UMEÅ KOMMUN

Umeå kommun 2024-07-16
Diarienummer: BN-2014/01066
Handläggare: Karin Berggren

Lagakraftbevis

Detaljplanen för fastigheten Stadsliden 6:2 med flera inom Olofsdal, är antagen av kommunfullmäktige 2024-06-17, § nr 98.

Beslutet är inte överklagat till mark- och miljödomstolen.

Länsstyrelsen beslutade 2024-06-28 att inte överpröva kommunens beslut.

Detaljplanen har därmed fått laga kraft, det vill säga är giltig från och med **2024-07-12.**

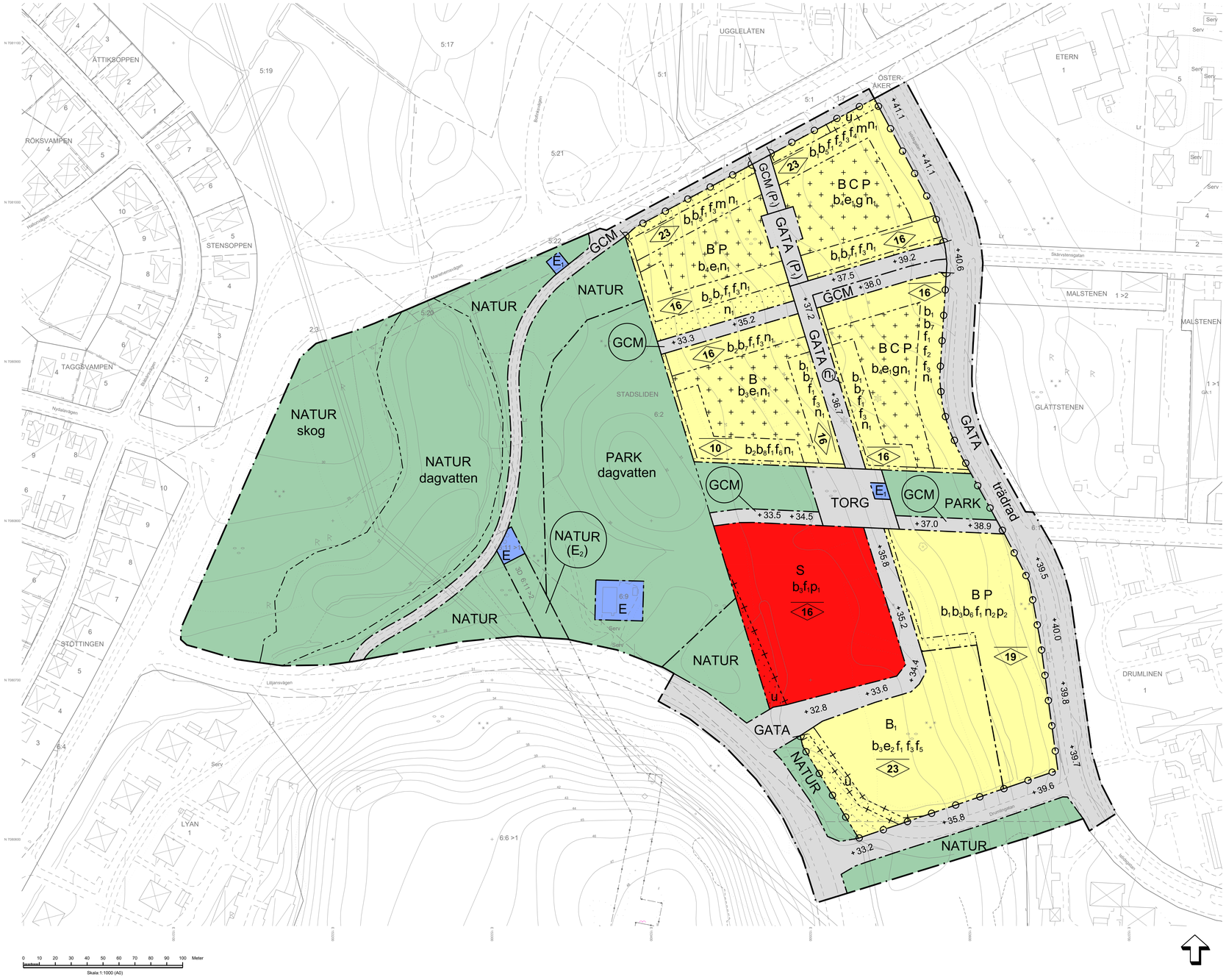
Kopia till:

- Sökanden
- Länsstyrelsen, samhällsplanering

Detaljplanering, Umeå kommun

Karin Strömberg
koordinator
090-16 64 96
karin.stromberg@umea.se

2480K-P2024/14



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ och egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap, 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

- GCM — Gång, cykel, moped
- GATA — Gata
- NATUR — Naturområde
- PARK — Park
- TORG — Torg

Kvartersmark, 4 kap. 5 § 1 st 3 p.

- B — Bostäder
- B_1 — Värd- och omsorgsboende
- C — Centrum
- E — Tekniska anläggningar
- E_1 — Transformatorstation
- (E_2) — Tekniska anläggningar under mark. Avgränsas vertikalt till + 15 meter över och -5 meter under angivet nollplan
- P — Parkering
- (P_1) — Parkering under mark i en våning
- S — Skola

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS MED KOMMUNALT HUVUDMANNASKAP

Mark och vegetation

- +0.0 — Markens höjd över angivet nollplan, 4 kap. 5 § 1 st 2 p.
- dagvatten — Dagvatten, 4 kap. 5 § 1 st 2 p.
- skog — Skog, 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

Utformning av allmän plats

- trädrad — Björkallé ska finnas längs gata, 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Bebyggandets omfattning

- e_1 — Största byggnadsarea är 120 m², 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- e_2 — Största bruttoarea är 15000 m², 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

Högsta byggnadshöjd för komplementbyggnad är 4,5 meter, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

- Marken får inte förses med byggnad, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- Marken får endast förses med komplementbyggnad ovan mark och garage under mark., 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- 0.0 — Högsta nockhöjd i meter, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

Placering

- p_1 — Huvudbyggnad ska placeras på fastighetens nordöstra del med långsida parallellt med GATA, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- p_2 — Huvudbyggnad ska placeras med fasad mot förgårdsmark mot GATA, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Fasad ska placeras minst 1 meter från fastighetsgräns, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Utformning

- f_1 — Fasadmaterial ska vara puts, tegel eller trä, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f_2 — Entréer i byggnad mot Istidsgatan ska vara genomgående, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f_3 — Sockelvåning mot allmän platsmark eller förgårdsmark ska vara markerad och utformas med särskild omsorg, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f_4 — Bebyggelsen ska utformas med sammanbyggt kvartershörn, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- f_5 — Huvudentré ska anordnas mot norr, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Balkong mot allmän plats ska ha en fri höjd på minst 3,5 meter över underliggande marknivå, och får ej glasas in, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
Teknikbyggnads fasad och utformning ska anpassas till omgivande bebyggelse, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Utförande

- b_1 — Lägsta bjälklagsnivå för lägenheter i entréplan är 0,5 meter över GATA, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b_2 — Lägsta bjälklagsnivå för lägenheter i entréplan är 0,5 meter över bostadsgård, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b_3 — Minst 70% av gårdsytan ska vara genomsläpplig, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b_4 — Bostadsgård ska lokalt medge minst 1 meters planteringsdjup på mark eller bjälklag, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b_5 — Byggnad får uppföras med högst 6 våningar bostäder, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b_6 — Byggnad får uppföras med högst 5 våningar bostäder, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b_7 — Byggnad får uppföras med högst 4 våningar bostäder, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.
- b_8 — Byggnad får uppföras med högst 2 våningar bostäder, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Kvartersmark ska höjdsättas så att dagvatten leds mot GATA eller NATUR, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Markens anordnande och vegetation

- n_1 — Markparkering tillåts endast för personer med nedsatt rörelse- och/eller orienteringsförmåga, 4 kap. 10 §
- n_2 — Om bostäder uppförs på fastigheten ska en friyta motsvarande minst 1/5 av bostädernas totala BTA säkerställas, 4 kap. 10 §

Stängsel och utfart

- Utfartsförbud, 4 kap. 9 §

Skydd mot störningar

- m — Längs Mariehemsvägen ska minst hälften av bostadsrummen vara vända mot innergård, i alla lägenheter som är större än 35 kvadratmeter, om den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA., 4 kap. 12 § 1 st 1 p.

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetid

Genomförandetiden är 10 år från den dag planen fått laga kraft, 4 kap. 21 §

Markreservat

- u — Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar, 4 kap. 6 §

Gemensamhetsanläggning

- g — Markreservat för gemensamhetsanläggning för underjordiskt parkeringsgarage, 4 kap. 18 § 1 st. p.

GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN

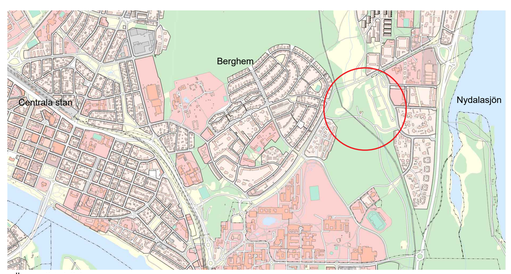
Upprättad 2016-12-01 BN-2016/02607
Reviderad 2020-01-28, 2021-11-11, 2023-05-05

Lantmäteri

Mätning : MU: AKR
Kartkonstruktion : AKR

Kartstandard enligt HMK
- Innehållsstandard: Mindre betydelsefull information har utelämnats
- Lägesnoggrannhet : Objekten är skapade genom stereobearbetning eller terrester inmätning (innerstan)
- Aktualitetsstandard : Visst preciserat kartinnehåll inom planområdet är kontrollerat och aktualiti vid på kartan angiven tidpunkt

Koordinatsystem i plan och höjd : Sweref 99 20 15 resp RH 2000
Höjdinformation: Laserskannat 2013. Höjdkurvor med 1 meters ekvidistans
Ursprung : Digital primärkarta
Underjordiska ledningar redovisas ej på grundkartan
Plangränser och planbestämmelser redovisas ej på grundkartan
Godkänd ur sakrtessynpunkt för spridning
Upphovsrätt : Umeå kommun
Kartan är anpassad för skala 1:1000



Översiktsbild

Antagandehandling

Till planen hör:
- Planbeskrivning
- Plankarta

Underlag och utredningar
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande
- Miljökonsekvensbeskrivning
- Dagvattenutredning
- Trafikutredning
- Bullerutredning
- VA-utredning

Beslut

Antagen: KF, 2024-06-17, § 98
Laga kraft: 2024-07-12
Vidimeras: TW

Detaljplan för fastigheten
Stadsliden 6:2 m.fl.

inom Olofsdal i Umeå kommun, Västerbottens län

Umeå kommun, Detaljplanering, maj 2024

Clara Ganslandt
Planchef

Karin Berggren
Planarkitekt

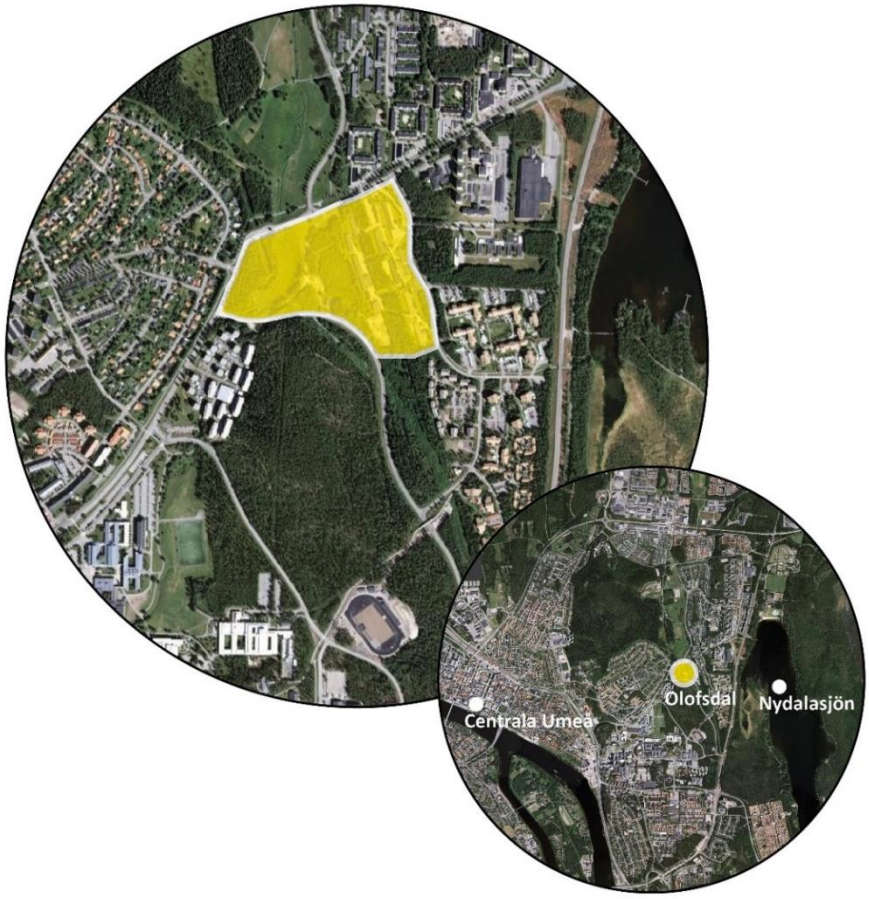
2480K-P2024/14

UMEÅ KOMMUN

BN-2014/01066 Plankartan är ritad av Sandra Thomée och Karin Berggren

UMEÅ KOMMUN

Detaljplan för fastigheten Stadsliden 6:2 m.fl. inom Olofsdal i Umeå kommun, Västerbottens län



Planbeskrivning – antagandehandling	Aktnummer: 2480K-P2024/14	Diarienummer: **BN-2014/01066**

Gällande lagstiftning:	Detaljplan påbörjad:	Antagen:	Laga kraft:
PBL 2010:900 t.o.m. SFS 2020:253	2016-11-16	KF, 2024-06-17, § 98	2024-07-12

Umeå kommun

Postadress: 901 84 Umeå

Besöksadress: Skolgatan 31A

Telefon: 090-16 10 00 (växel)

Webbplats: www.umea.se/kommun

Detaljplanering

Telefon: 090-16 13 61

Mejladress: detaljplanering@umea.se

Webbplats: www.umea.se/detaljplanering

Detaljplaneprocessen

Om detaljplaner

En detaljplan reglerar hur mark och vatten får användas och hur bebyggelse och byggnadsverk får se ut. Detaljplanen reglerar rättigheter och skyldigheter. Plankartan är bindande vid prövning av exempelvis bygglov. Planbeskrivningen beskriver detaljplanens syfte och hur plankartan ska tolkas.

Under arbetet med detaljplanen tar kommunen ställning till hur marken får användas, utifrån en avvägning av allmänna och enskilda intressen. Detaljplanen handläggs med begränsat förfarande, standardförfarande eller utökat förfarande. Illustrationen nedan visar planprocessen för utökat förfarande.

Kungörelse

Vid utökat förfarande ska kommunen inför samrådet kungöra förslaget till detaljplan. Kungörelsen ska göras i en ortstidning och anslås på kommunens anslagstavla.

Samråd

Detaljplanen samråds med länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, kända sakägare och andra berörda. Syftet med samrådet är att samla in information och synpunkter, förankra förslaget och få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt. De skriftliga synpunkter som inkommit under samrådstiden redovisas och bemöts i en samrådsredogörelse. Därefter justeras förslaget utifrån inkomna synpunkter.

Granskning

Detaljplanen ska därefter tillgängliggöras för granskning i minst tre veckor. Om detaljplanen antas medföra betydande miljöpåverkan gäller minst 30 dagar. Granskningen är ytterligare ett tillfälle att lämna synpunkter på detaljplanen.

Antagande

Detaljplanen antas genom ett politiskt beslut av kommunfullmäktige.

Laga kraft

Om detaljplanen inte överklagas får beslutet att anta detaljplanen laga kraft, vilket innebär att detaljplanen får rättsverkan. Därefter kan genomförandet av detaljplanen påbörjas.

Innehållsförteckning

Planens huvuddrag 4
Planens huvuddrag ..... **Fel! Bokmärket är inte definierat.**
Planhandlingar 5
Utredningar och underlag 5
Planens syfte 5
Plandata 5
Förhållningssätt till tidigare ställningstaganden 6
Översiktsplan, fördjupningar och tematiska tillägg 6
Detaljplaner och områdesbestämmelser 9
Övriga kommunala styrdokument 11
Riksintressen 11
Strandskydd 12
Andra särskilda områdesskydd 12
Behovsbedömning 12
MKB 13
Planförfarande 13
Samrådskrets 13
Förutsättningar och förändringar 14
Stads- och landskapsbild 14
Bebyggelse och typologi 15
Fornlämningar 19
Naturmiljö och park 19
Geotekniska förhållanden 20
Förorenad mark 21
Radon 21
Risk för skred 22
Brandsäkerhet och räddningstjänsts tillgänglighet 22
Rekreation 22
Friyta 23
Tillgänglighet 24
Gator och trafik 24
Kollektivtrafik 26
Parkering 27
Snöhantering 28
Service 28
Buller 29
Ljusförhållanden 30
Dagvatten 30
Miljökvalitetsnormer 33
Avfall 36
El 36
Genomförandefrågor 37
Huvudmannaskap för allmän plats 37
Huvudman för vatten och avlopp 37
Genomförandetid 37
Avtal 37
Fastighetsrättsliga frågor 37
Ekonomiska frågor 39
Medverkande 40
Källor 40

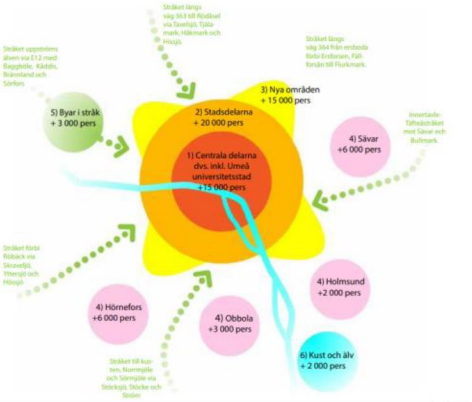
Planens huvuddrag

Detaljplanen för Stadsliden 6:2 m.fl. syftar till att möjliggöra en tät bostadsbebyggelse i kvartersstruktur samt en kommunal förskola och ett vård- och omsorgsboende. I väster ut mot naturmarken planeras för en lägre bebyggelse som sedan trappas upp mot Istidsgatan och Mariehemsvägen där upp till sex våningar medges.

Inom planområdet finns Olofsdalsdammen, som är en stor torrdamm för dagvatten, samt stora områden med äldre skogsmark som tillsammans är en del av en utpekad grönkorridor i översiktsplanen. Detaljplanen syftar även till att skydda och tillgängliggöra dessa naturområden. Planen föreslår anläggandet av såväl en områdespark som en stadsdelspark; ytor som även ska bidra till en god dagvattenhantering inom planområdet. Växtlighet och natur, såväl befintlig som tillkommande, spelar en tydlig roll för områdets karaktär.

Planen medger drygt 72 000 m^2 BTA bostadsbebyggelse, vilket innebär ca 720 nya bostäder[1]. Utöver detta medger planen 120 bostäder i vård- och omsorgsboende, vilket totalt ger 840 bostäder. Inom området planeras också en förskola med åtta avdelningar.

Umeå är en dynamisk tillväxtkommun och bidrar till tillväxten i hela regionen. Kommunen har som målsättning att växa till 200 000 invånare till år 2050. För att nå målet behövs fler attraktiva miljöer för boende, företag, rekreation, handel och samhällsservice. De senaste tio åren har Umeå haft som ambition att minst hälften av den nya bebyggelsen ska tillkomma genom förtätning. Syftet med det är att tillväxten ska ske på ett hållbart sätt, både ekonomiskt, socialt och ekologiskt. Utifrån tillväxtmålet om 200 000 invånare planeras ett ökat invånarantal med 15 000 personer i Umeås centrala stadsdelar, vilket också inkluderar området runt Umeå universitetsstad som Olofsdal tillhör. Planen överensstämmer med översiktsplanens intentioner för en förtätad och blandad stad, se Figur 1.



Figur 1. Illustration ur Översiktsplanens Fördjupning för Umeå (2011)

[1] Baserat på en schablonberäkning om 100m^2 BTA/bostad.

Planhandlingar

- Plankarta, april 2024
- Planbeskrivning, april 2024

Utredningar

- Granskningsutlåtande, april 2024
- Samrådsredogörelse, juni 2023
- Miljökonsekvensbeskrivning, Tyréns, 2021-2023
- Dagvattenutredning Stadsliden 6:2, Tyréns, 2023
- Trafikutredning inom Olofsdal, med bilaga, Tyréns, 2019
- Bullerutredning, Structor, 2023
- VA-utredning, Sigma, 2023

Övrigt informationsunderlag

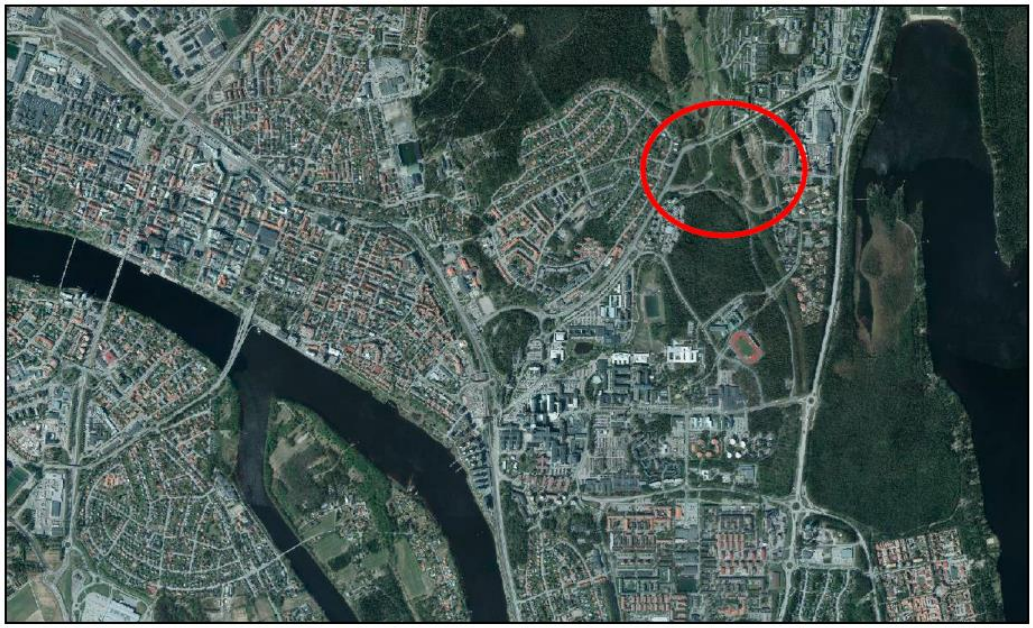
- PM geoteknik för underjordisk parkering, WSP, 2020
- Arkeologisk utredning, Västerbottens museum, 2015
- Dagvattenfrågor Liljansberget, SWECO, 2015
- Översiktlig geoteknisk undersökning, WSP, 2018
- Dagvattenutredning Sandbäcken, SWECO, 2013
- Höjdutredning och förprojektering väg, Tyréns, 2020-2022
- Planprogram för Olofsdal, Umeå kommun, 2012

Planens syfte

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för tät, varierad och stadsmässig bostadsbebyggelse, delvis bestående av vårdbostäder. Planen syftar även till att möjliggöra för samhällsservice i form av förskola, skapa förutsättningar för en god dagvattenhantering och högkvalitativa grönområden där grönkorridoren bevaras, samt att möjliggöra att Istidsgatans gaturum utformas på ett sådant sätt att det upplevs som stadsmässigt, tryggt och levande. Planen syftar även till att bekräfta befintlig tredimensionell fastighet för teknisk anläggning.

Plandata

Planområdet är beläget inom Olofsdal, drygt 4 km från Umeå centrum. Det omfattar hela fastigheten Stadsliden 6:2, samt delar av fastigheten Stadliden 6:1, vilka båda ägs av Umeå kommun. Inom planområdet finns även fastigheterna Stadsliden 6:9 och Stadsliden 6:11, som ägs av Umeå energi och Vakin, och även delar av Stadsliden 2:3, 5:19, 5:20, 5:21, 5:2 samt Österåker 1:7, samtliga längs Mariehemsvägen. Planen avgränsas av Mariehemsvägen i norr, Istidsgatan i öster, Strombergs väg i väster och Lilljansvägen/Drumlingatan i söder, se Figur 2.



Figur 2. Orienteringskarta

Stadsdel: Olofsdal
Planområdets area: 99 700 m^2
Avstånd till Rådhustorget: 3 km
Markägoförhållanden: Kommunal ägo

Förhållningssätt till tidigare ställningstaganden

Översiktsplan, fördjupningar och tematiska tillägg

Detaljplanen berörs av två fördjupningar av översiktsplanen. Dels fördjupning för Umeå[2], som fungerar som ett paraply för övriga fördjupade översiktsplaner, dels fördjupningen för Universitetsstaden[3].

Fördjupning för Umeå – Umeås framtida tillväxtområde
Fördjupningens syfte är att skapa förutsättningar för

1.) en hållbar och attraktiv stad

2.) en god framförhållning för framtida expansionsbehov

3.) en ökad attraktionskraft genom skapande av möjligheter och förutsättningar

4.) ett stärkande av Umeås roll som regionalt centrum och tillväxtmotor i norr.

I fördjupningen anges också ett antal strategier för att kommunen ska nå tillväxtmålet 200 000 invånare senast år 2050 på ett hållbart sätt:

[2] Umeå kommun. *Fördjupning för Umeå – Umeås framtida tillväxtområde*. Antagen av kommunfullmäktige 2011.
[3] Umeå kommun. *Fördjupning för Universitetsstaden*. Antagen av kommunfullmäktige 2013

- ”Femkilometersstaden – den täta staden”: Tillväxten bör så långt som möjligt samlas inom denna radie från centrum respektive universitet/sjukhus.
- ”Mer stad”: Komplettering som vitaliserande kraft. Staden växter gradvis samman till ett mer sammanhängande stadslandskap.
- ”Skapa hög täthet i nya stadsdelar”: Nya anslutande stadskvarter stärker och utvecklar befintligt serviceutbud och stadsliv.
- ”Tillväxt i kollektivtrafikstråk och omvandling av trafikleder”: Ny tät kvartersbebyggelse planeras längs de stråk som gynnar kollektivtrafiken.
- ”Satsa på offentliga rum och parker”: I den täta staden ska de offentliga rummen vara attraktiva, trygga och upplevelserika, med utrymme för rekreation och grönska.
- ”Alla ska vara med”: All planering ska genomsyras av öppenhet, demokrati och jämställdhet.

Bedömning av hur detaljplanen överensstämmer med fördjupningen för Umeå

Förslaget ligger i linje med såväl syftet, målbilden och strategierna som uttrycks i fördjupningen för Umeå. Detaljplanen skapar goda förutsättningar för:

- En ökad förtätning inom ”femkilometersstaden” och är ett steg i att skapa ett mer sammanhängande stadslandskap.
- Hållbart resande då planområdet ligger intill ett starkt kollektivtrafikstråk.
- Tillväxt genom förtätning.
- Ett tillskott av offentliga parker.
- Ökad funktionsblandning och stadsmässighet. Även om det inom planområdet planeras för i huvudsak bostäder så stärks närliggande handelsområden och lokala verksamheter av ett ökat befolkningsunderlag.

Fördjupning för Universitetsstaden

Planområdet ligger inom fördjupningen för Universitetsstaden, se Figur 3. Umeå universitetsstad beskrivs som en stadsdel under stark utveckling och klustret med verksamheter kring sjukvård, hälsa, akademisk utbildning, forskning (både offentlig och privat) är av stor betydelse för både Umeå kommun och hela regionen.

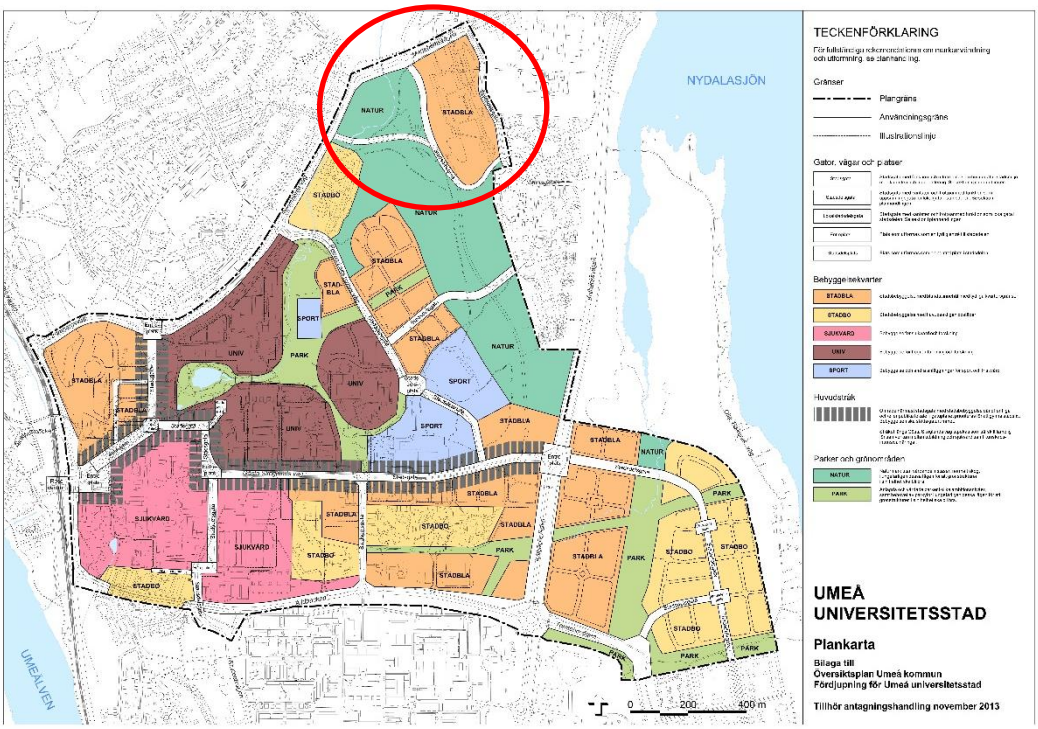
”Målet för planen och dess genomförande är att skapa en stadsdel för boende, utbildning, forskning, sjukvård samt områdesanknuten företagsutveckling av hög klass. Planen ska fungera som stöd för pågående och planerade utvecklingssatsningar.”[4]

För att bryta den funktionsseparerade struktur som utmärker stadsdelen idag, förordar fördjupningen i stället en blandstadsmodell för den fortsatta utvecklingen. Detta innebär mer varierande användningar inom kvarteren, bebyggelse i kvartersgräns, stadsgator i stället för separerade trafiksystem, tydliga entréer mot gata, prioritering av kollektivtrafik, effektiviserade parkerings-

[4] Umeå kommun. *Fördjupning för Universitetsstaden*. Sid 4

lösningar samt aktiva fasader med exempelvis handel och service utmed huvudstråken.

På plankartan betecknas planområdet med *”Stadsbebyggelse med blandat innehåll och tydliga kvartersgränser”.* Istidsgatan beskrivs som *”Stadsgata med kantsten och trottoar med funktion som uppsamlingsgata för lokalgator i stadsdelen.”*

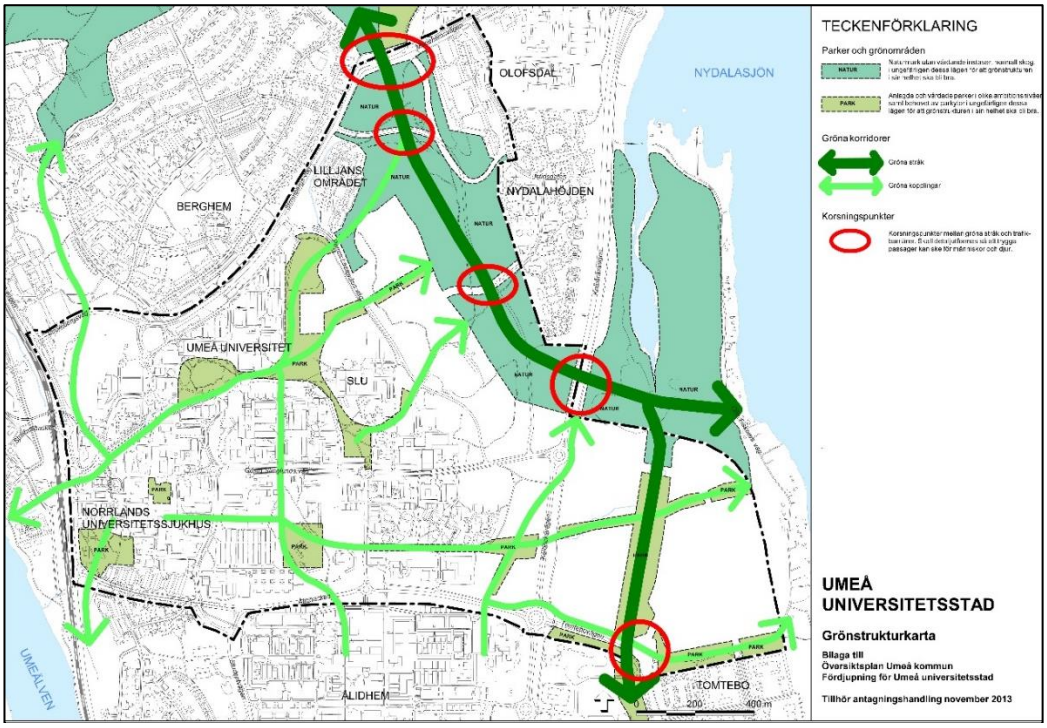


Figur 3. Plankarta ur Fördjupning för Umeå universitetsstad. Aktuellt planområde markerat i rött.

Fördjupningen sätter också upp målsättningen att det gröna sambandet mellan Stadsliden och Nydalasjön ska stärkas, se Figur 4. Den gröna korridoren har ett högt ekologiskt värde som spridningskorridor för djur och växter men också som rekreationsområde för umeåborna.

”Från Universitetsdammen till Mariehemsängarna eftersträvas ett öppet parkstråk som inbjuder till spontanidrott och möten i det fria. Dammarna och bäckmiljöerna ska utgöra de dominerande karaktärsdragen med en variationsrik naturlig vegetation längs strandpartierna […] Väster om dammen i Olofsdal bevaras en skogsfond mot vägen som också fungerar som ekologisk korridor i anslutning till Liljansberget med en mer öppen parkmark mot bebyggelse i Olofsdal som bjuder till vila, rekreation och avskildhet. Vid gestaltning av området måste hänsyn tas till att området fungerar som fördröjningsytor för dagvatten.”[5]

[5] Umeå kommun. *Fördjupning för Universitetsstaden*. Sid 40



Figur 4. Grönstrukturkarta tillhörande Fördjupningen för Umeå universitetsstad.

Bedömning av hur detaljplanen överensstämmer med fördjupningen för Universitetsstaden

Detaljplanen ligger i linje med syftet och målsättningarna för den fördjupade översiktsplanen för Universitetsstaden genom att det:

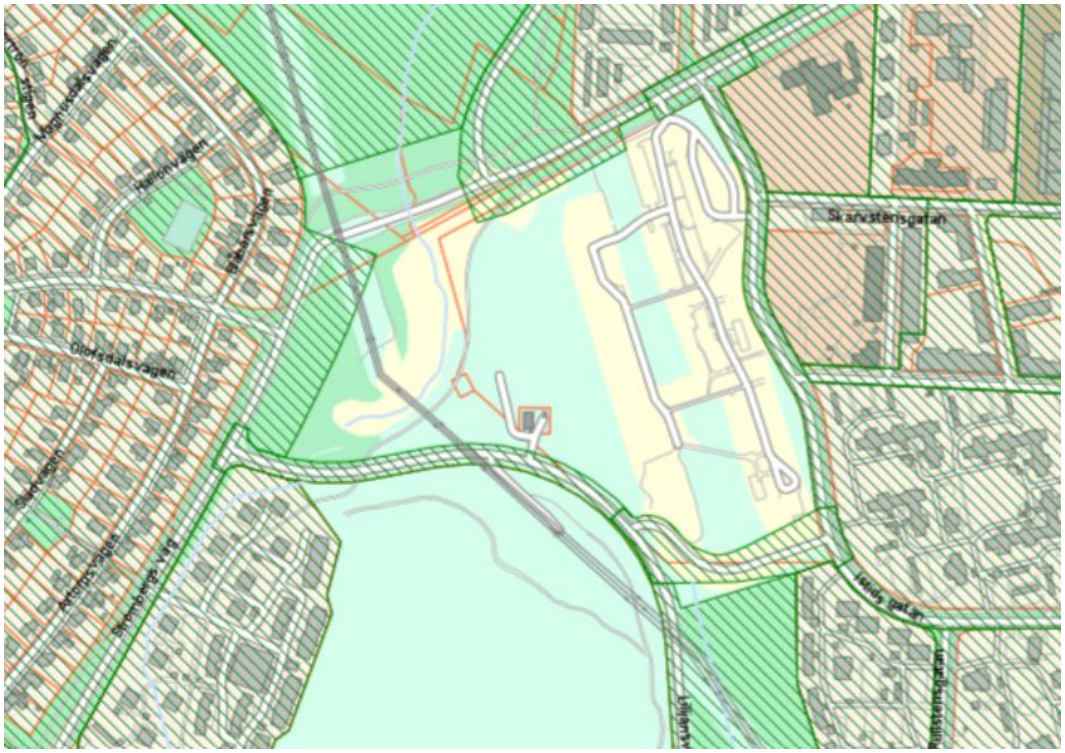
- Bidrar till att skydda och stärka den gröna kopplingen mellan Stadsliden och Mariehemsängarna, och i förlängningen Nydalasjön. Denna koppling bör förstärkas ytterligare med en trygg övergång över Mariehemsvägen.
- Delvis möjliggör blandstad där verksamheter kan inrymmas i bostadskvarteren.

Idén om den vägkoppling som fördjupningen föreslår mellan Lilljansvägen och Mariehemsvägen igenom planområdet har övergetts efter mer djupgående trafikutredningar.

Detaljplaner och områdesbestämmelser

Gällande detaljplan

- Planområdet är i huvudsak inte detaljplanelagt sedan tidigare, men det omgivande gatunätet är reglerat i befintliga detaljplaner enligt följande: Ett mindre område nordväst vid Mariehemsvägen ingår i stadsplanen för Mariehemsområdet (2480K-P136/1965). I väster ingår ett mindre område i detaljplanen för Berghemsområdet (2580K-P2/1959). Drumlingatan ingår i detaljplanen för Stadsliden 6:3 m.fl. (2480K-P15/10, antagen 2015) och Istidsgatan är planlagd inom detaljplan för Nydalahöjd (2480K-P86/1990). 2480K-P91/32 gäller längs med Liljansvägen en bit i söder, se Figur 5.



Figur 5. Grönskrafferade områden är detaljplanelagda idag.

Planprogram

Ett planprogram för Olofsdal upprättades av Umeå kommun 2012. Planprogrammet omfattar områden på båda sidor om Istidsgatan, varav det östra redan är bebyggt. Planprogrammet togs fram i syfte att klargöra övergripande principer för den fysiska miljön i Olofsdal, där trafiklösningar, dagvattenlösningar, miljöpåverkan och exploateringsgrad för ny bebyggelse var de stora frågorna.

Planprogrammet föreslår för det aktuella planområdet cirka 500 tillkommande bostäder i kvartersstadsstruktur, med en tydlig uppdelning mellan privata och offentliga rum och attraktiva och funktionella bostadsgårdar. Programmet understryker också vikten av mångfald i upplåtelseformer och bostadsstorlekar samt att området ska vara attraktivt för äldre. Det offentliga rummet ska vara välkomnande och livfullt.

Till planprogrammet togs en strukturskiss fram över området, som visade på kvartersbebyggelse med uppbrutna huskroppar och lummiga gårdar. Vägnätets huvudstråk är formulerade som förlängningar av stråken på andra sidan Istidsgatan, vilket bidrar till god orienterbarhet samt skapar en stark koppling till naturfriluftsområdet från hela Olofsdal. Riktningarna och husens placering skapar goda ljusförhållanden, vindskydd och varierande rumsligheter.

Bebyggelsen i förslaget är 2–4 våningar hög med enstaka punktmarkeringar på 6 respektive 9 våningar och en exploateringsgrad[6] på 0,65. Det poängteras att området blir synligt från Berghem och även i viss mån från E4/Nydalasjön.

[6] Exploateringsgraden är den totala byggda arean, BTA, i relation till markytan.

Bedömning av hur detaljplanen överensstämmer med planprogrammet
De kvaliteter som förespråkas i planprogrammet har plockats upp i nuvarande planförslag även om det inte helt följer strukturstudiens utformning. Kommunala behov med stora ytkrav har tillkommit och gjort att kvarteren fått fördelas annorlunda. Gatunätet har p.g.a. stora höjdvariationer inom området fått anpassas, men kopplingarna till stråken på andra sidan Istidsgatan finns kvar.

Byggnadshöjderna ut mot Istidsgatan har bedömts kunna ökas något, vilket resulterat i att även exploateringsgraden totalt är betydligt högre (närmare 2) i nuvarande planförslag än i planprogrammet. Sedan planprogrammet skrevs har det även påbörjats initiativ till en ombyggnad av Mariehemsvägen och en utökning av handelsområdet på Mariehems centrum, vilket skapar ett minskat behov av verksamhetslokaler på Olofsdal. Men i stora drag följer detaljplanen planprogrammets intentioner.

Övriga kommunala styrdokument

Bostadsförsörjningsprogram (2017-2024) påpekar att gruppen äldre med behov av vård och omsorg kommer att öka kraftigt fram till 2025. Denna grupp är berättigad bostad enligt socialtjänstlagen och utvecklingen medför höga krav på socialtjänstens bostadsförsörjning under kommande år.

Parkeringsnorm (2018). Genom parkeringsnormen anger kommunen det lägsta antal parkeringsplatser som ska tillföras fastigheten vid ny- och tillbyggnad av bostäder och verksamheter samt vid ändrad användning. Parkeringsbehovet ska tillgodoses på ett hållbart och godtagbart sätt samt bidra till att främja minskat bilanvändande.

Dagvattenprogram för Umeå (2022). Dagvattenprogrammet beskriver utmaningar, ansvarsförhållanden och strategier i befintlig miljö samt vid planering och uppföljning.

Kollektivtrafikprogram (2021). År 2025 ska 65 procent av Umeåbornas resor ske genom kollektivtrafik, på cykel eller till fots. Kollektivtrafikprogrammet pekar ut riktning och åtgärder för tillgänglig och förbättrad kollektivtrafik i takt med att Umeå kommun växer.

Riksintressen

Riksintressen är geografiska områden som på grund av sina speciella förutsättningar är av nationellt intresse. Områdena avser såväl olika bevarandeintressen som områden som är viktiga för exploatering för ett visst ändamål. Bestämmelserna om riksintressen finns i kapitel 3-4 i miljöbalken. Utpekade områden som bedöms ha sådan betydelse för olika samhällsintressen ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada deras värden eller möjligheterna att använda dessa för avsett ändamål.

Riksintresse för flyget
Planområdet omfattas av riksintresseområdet för Umeå flygplats i fråga om influensområde med hänsyn till flyghinder. Med influensområde avses det område där höga anläggningar såsom vindkraftverk, master, torn och andra byggnader (även ventilationshuvar, master, hisstoppar på byggnader etc.) kan innebära fysiska hinder för luftfarten.

Planen reglerar byggnaders höjd så att hinderytan inte överstigs vare sig under eller efter byggskedet. Planens genomförande innebär därför ingen påverkan på riksintresset.

Strandskydd

Planområdet ligger utanför strandskyddat område.

Andra särskilda områdesskydd

Inom planområdet finns skog av varierande värde som utgör en viktig grönkorridor mellan Lilljansområdet och Mariehemsängarna. Stora delar av den befintliga skogen planläggs som naturmark och planens intention är att bevara den gröna korridorens funktion och värde, både som spridningskorridor och som rekreationsstråk.

Inom bebyggelseområdet finns även en biotopskyddad björkallé. Dispens för fällning av de 22 björkarna i allén medgavs av Länsstyrelsen 2020-10-07, med villkoret att samtliga träd ska återplanteras inom området. Planen anger att en allé ska återplanteras längs Istidsgatan, där ny sektion gör det möjligt att tillskapa en trädrad på antingen den östra eller den västra sidan om körbanan

Behovsbedömning

När en detaljplan upprättas eller ändras ska kommunen ta ställning till om dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. För att ta reda på det ska en behovsbedömning göras. Om behovsbedömningen resulterar i att planen kan antas innebära en betydande miljöpåverkan ska detaljplaneförslaget miljöbedömas. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska redovisa kommunens bedömning av den påverkan på miljön som planens genomförande kan få.

Enligt kommunens bedömning kan detaljplanens genomförande antas innebära en betydande miljöpåverkan, varför en MKB har upprättats. Avgörande faktorer för ställningstagandet gäller hanteringen av dagvatten, påverkan på grönkorridor utpekad i den fördjupade översiktsplanen för Universitetsstaden samt uppförande av parkeringsanläggningar.

Länsstyrelsen har tagit del av beslutet och delar kommunens bedömning att planen innebär betydande miljöpåverkan. Beslutet har offentliggjorts på kommunens anslagstavla från 2016-05-16 till och med 2016-06-06.

MKB

En miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram (Tyréns, december 2021), och den behandlar detaljplanens påverkan på grönkorridor och dagvatten. Utredningen fastslår att det inte finns anledning att anta att planen skulle bidra till att miljökvalitetsnormer överskrids. Både nollalternativet och detaljplaneförslaget bedöms sammantaget medföra obetydliga till positiva konsekvenser för naturmiljön. Ur ett socialt perspektiv bedöms nollalternativet ge obetydliga effekter och konsekvenser, medan detaljplanen bedöms ge positiva effekter. Detta eftersom detaljplanen till viss del innebär att grönyta tillgängliggörs för fler människor och att grönyta integreras med bebyggelsen, vilket möjliggör rekreation och friluftsliv för fler invånare.

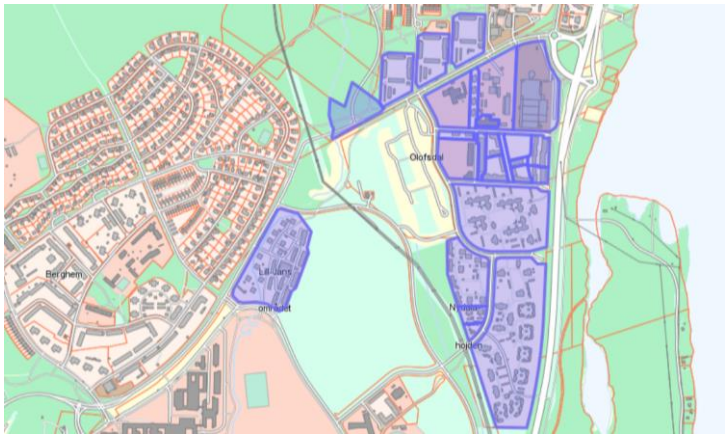
Utredningen betonar vikten av att säkerställa och skydda den gröna korridoren väster om Olofsdalsdammen, samt att hitta dagvattenlösningar som inte innebär en ökad belastning på Olofsdalsdammen. Plankartan möjliggör ett bevarande av den gröna korridoren genom att den planläggs som naturmark **[NATUR], i vissa delar med specificeringen [skog]** och parkmark **[PARK]** kombinerat med områden för dagvattenhantering **[dagvatten]**.

Planförfarande

Planen handläggs med utökat förfarande då den medför större kommunala investeringar i gator och parker, föreslår en utökning av kommunalt verksamhetsområde för vatten och VA, samt innebär miljöpåverkan på dagvatten och grönkorridor. Planen har också ett visst allmänt intresse då stora allmänna vistelseytor tillkommer.

Samrådskrets

Detaljplanens samrådskrets, se Figur 6, består av närliggande fastighetsägare samt andra aktörer som bedöms beröras direkt av ett genomförande av detaljplanen. I figuren nedan redovisas detaljplanens samrådskrets.



Figur 6. Planens samrådskrets. Blåmarkerade fastigheter omfattas av samrådet.

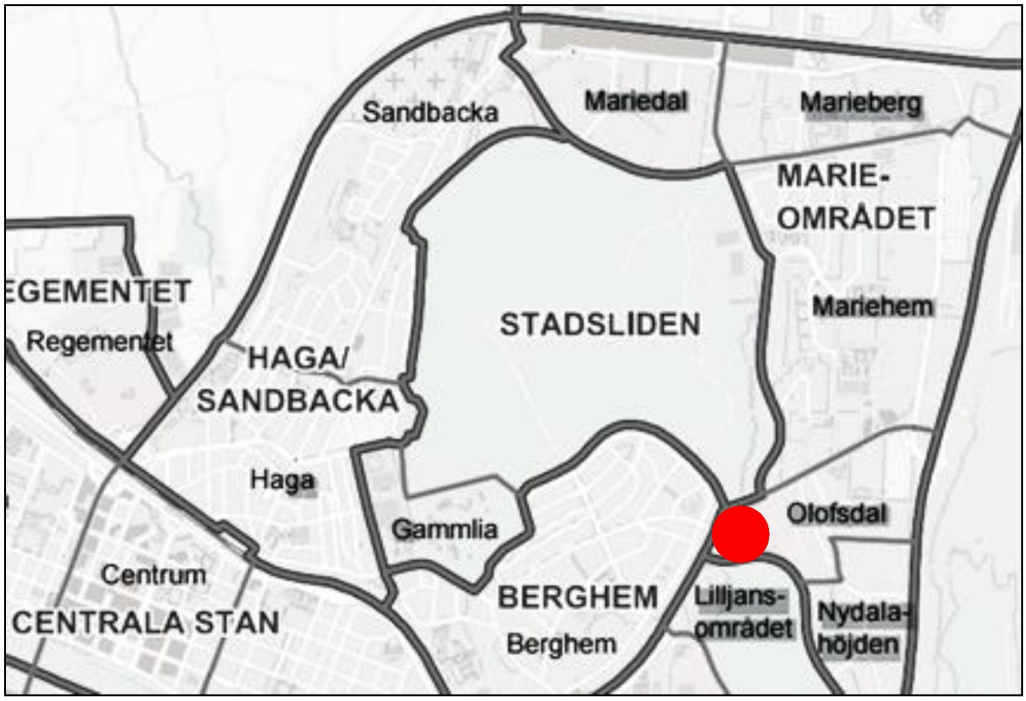
Förutsättningar och förändringar

Under respektive rubrik i detta avsnitt beskrivs och motiveras planens utformning mot bakgrund av rådande planeringsförutsättningar. Först beskrivs förutsättningarna och därefter förändringar och konsekvenser till följd av detaljplanens genomförande.

Stads- och landskapsbild

Området ligger mellan flera större utbyggda bostadsområden, se Figur 7, men upplevs p.g.a. höjdskillnader och omgivande växtlighet som ganska isolerat. Större delen av planområdet består av uppvuxen skog och sly. I planområdets västra del finns Olofsdalsdammen som är en torrlagd dagvattendamm som med tiden blivit ganska igensatt. Planområdets östra del, där planen föreslår ny bebyggelse, har varit bebyggt med baracker och en del spår i form av enklare vägar etc. finns kvar.

Hela planområdet sluttar från öster till väster. Mariehemsvägen norr om planområdet är en större motortrafikled som ansluter till E12:an via Mariehems handelsområde i öster. Mellan E12:an och planområdet finns högre bebyggelse som skärmar av området från motorvägen.



Figur 7. Områdeskarta

Förändringar och konsekvenser

Stora delar av naturlandskapet bevaras i planen, och genom att anordna ett parkstråk i öst-västlig riktning genom bebyggelseområdet förbättras tillgängligheten till grönområdena. Den grönkorridor som går genom den västra delen av området i nord-sydlig riktning ska bevaras. Dessa områden säkras i plankartan genom variationer av användningarna **[NATUR]** och **[PARK]**.

Gatunätet anpassas till den sluttande terrängen, och en nedtrappning i byggnadshöjd från Istidsgatan ned mot naturområdet känns naturlig. Dagvattnet rör sig från bostadsområdet ned mot Olofsdalsdammen i planområdets västra del, via det nya parkområdet och dess fördröjningsdammar.

Bebyggelse och typologi

Inom planområdet finns idag ingen bebyggelse kvar, de baracker som uppfördes här på 1960-talet revs 2017. I omgivande bostadsområden finns en varierad bebyggelse från olika tidsperioder, se illustration över byggnadshöjderna i Figur 8.

Väster om planområdet ligger Berghems trädgårdsstad med villabebyggelse, huvudsakligen i ett plan, från 1950- och 60-talet. Åt nordost, norr om Mariehemsvägen, finns Mariehem som är präglat av 1960- och 70-talets planeringsmodell med miljonprogramsbebyggelse i tre våningar.

Öster om planområdet finns handelsområdet kring Mariehems centrum som tillkommit under tidigt 2000-tal. I den här östra delen av Olofsdal ut mot E12:an har det byggts mycket under 2000-talet med högre flerbostadshus, i 6–9 våningsplan. Lite längre söderut finns Nydalahöjd med 1990-talsbebyggelse i form av mestadels lägre flerbostadshus i lummiga miljöer. I planområdets sydvästra hörn finns Lilljansområdet som tillkommit under tidigt 2000-tal, här består bebyggelsen av flerbostadshus i 5–7 våningar.

Figur 8. Våningshöjder omgivande bebyggelse.

För läsbarhet i dokumentet numreras de tillkommande kvarteren enligt illustrationen nedan.

Figur 9. Kvartersindelning planförslag

Förändringar och konsekvenser

Planområdet är stort och det tillkommande bostadsområdet blir en kompletterande del som knyter samman Mariehem med östra Olofsdal och Nydalahöjden. Bebyggelsens struktur ska vara tydlig och skapa en avgränsning av gaturummet på Istidsgatans västra sida. Kvartersmarken i bostadskvarteren planläggs för **[B]** Bostäder samt **[B_1]** Vård- och omsorgsboende. I vissa lägen möjliggörs även för **[C]** Centrumverksamhet. Kvarter 5 planläggs för **[S]** Skola. Följande utformningsbestämmelser syftar till att skapa stadsmässig kvartersbebyggelse:

[f_2] *Entréer i byggnad mot Istidsgatan ska vara genomgående.*

Entréer mot gata skapar en framsida mot allmän plats som bidrar till en mer urban och livfull känsla, och detta bedöms vara viktigt mot Istidsgatan.

[f_3] *Sockelvåning mot allmän platsmark eller förgårdsmark ska vara markerad och utformas med särskild omsorg.*

Variation i höjdled bidrar till att skapa en mänskligare skala och då sockelvåningen[7] är den som syns och upplevs närmast för förbipasserande bör den utformas på ett sätt som bidrar positivt till gaturummet. Det kan handla om en högre detaljeringsgrad, ett mer taktilt material eller en medveten färgsättning etc.

[7] Med sockelvåning menas här husets sockel samt nedersta våningsplan.

[f_4] *Bebyggelsen ska utformas med sammanbyggt kvartershörn.*

Det nordöstra hörnet mot Mariehemsvägen ska skydda området från trafikbuller från vägen och korsningen och hamnar i blickfånget för den som färdas längs Mariehemsvägen i västlig riktning. På andra ställen tillåts hörnen lämnas obebyggda för att möjliggöra exempelvis radhusbebyggelse.

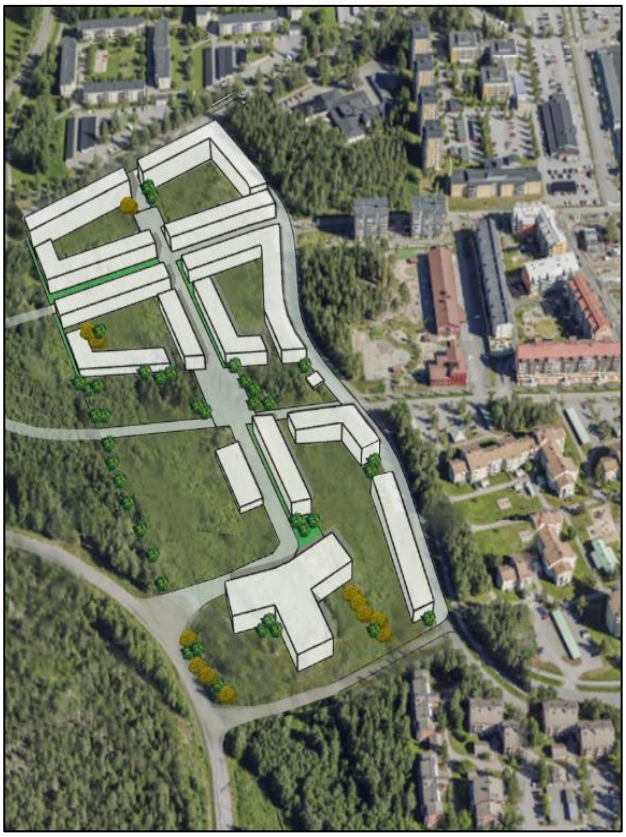
[f_5] *Huvudentré ska anordnas mot norr.*

Kvarter 7, där vård- och omsorgsboende planeras, regleras med en maximal nockhöjd och **f_5** för att säkerställa att byggnaden vänds upp mot vägen och inte får en baksida mot resten av området.

[e_1] och **[e_2]** reglerar högsta tillåtna storlek på komplementbyggnad respektive vård- och omsorgsboendet.

samt **[b_{5-8}]**

Bebyggelsens höjd regleras till en nivå som känns robust men samtidigt kan bidra till en behaglig och mänsklig skala på gaturum och innergårdar. De flesta byggrätter medger fyra våningsplan. En något högre bebyggelse på sex våningar tillåts ut mot Mariehemsvägen, som har en bred sektion och tål en högre exploatering. Stor vikt läggs vid att få in grönska och skapa goda ljusförhållanden i bostadsmiljöerna, och våningsantalen trappas därför ned mot sydväst.



Figur 10. Volymskiss

Byggnadernas höjd regleras med nockhöjd, och måtten är generösa för att möjliggöra en tjockare stomme i trä. Som beräkningsgrund har 3,10 m per våningsplan använts, plus 3 m för sockel och takkonstruktion, vilket ger nockhöjderna 9,2 m, 15,4 m, 18,5 m och 21,6 m för 2, 4, 5 respektive 6 våningar. Höjderna rundas upp till jämna tal för ytterligare marginal. Våningsantalen regleras.

Fasad ska placeras minst 1 meter från fastighetsgräns säkerställer ett utrymme mellan fasad och gata för tekniska installationer, underhåll, utskjutande fasaddelar etc.

Planbestämmelse **[f_1]** reglerar fasadmaterial till tegel, puts eller trä och syftar till att säkerställa en tyngd och värme i materialen som också samspelar med Mariehem. Fasader kan dock utföras i valfri kulör och variationer i såväl höjdled som i fasadlängderna uppmuntras.

Mot allmän plats ska balkonger inte placeras i bottenplan, vilket regleras med bestämmelsen *Balkong mot allmän plats ska ha en fri höjd på minst 3,5 meter över underliggande marknivå*. I vissa lägen finns i stället möjlighet att ge bottenvåningarna en privat förgårdsmark. Balkong mot allmän plats får inte glasas in, för att bibehålla en kontakt mellan balkongerna och gatan och inte skapa en förskjutning av fasaderna.

Figur 11. Illustration våningshöjder

I skolkvarteret (Kv. 5, se Figur 9, där förskola planeras) finns placeringsbestämmelsen **[p_1]**, som säkerställer att skolbyggnad placeras i den nordöstra delen av fastigheten med långsida mot gatan. Detta för att ge förskolan goda ljusförhållanden och för att skolbyggnaden ska bidra till gaturummets och torgets struktur.

Bostadskvarter 6, som ligger mittemot förskolan, har en lite friare reglering än kvarteren i planens norra del. Här finns möjlighet att använda marken till samlade parkeringslösningar i parkeringshus, eller att bygga bostäder. För att tillkommande byggnad/-er ska följa kvartersstrukturen i området finns bestämmelsen **[p_2]**, som reglerar att huvudbyggnads fasad ska ligga mot förgårdsmark mot GATA. Byggnad kan därmed orienteras antingen mot Istidsgatan eller mot lokalgatan, eller både och. Kvarteret är också försett med bestämmelsen **[n_2]**, som innebär att om bostäder byggs så måste friytan på fastigheten uppgå till minst 1/5 av bostädernas totala BTA.

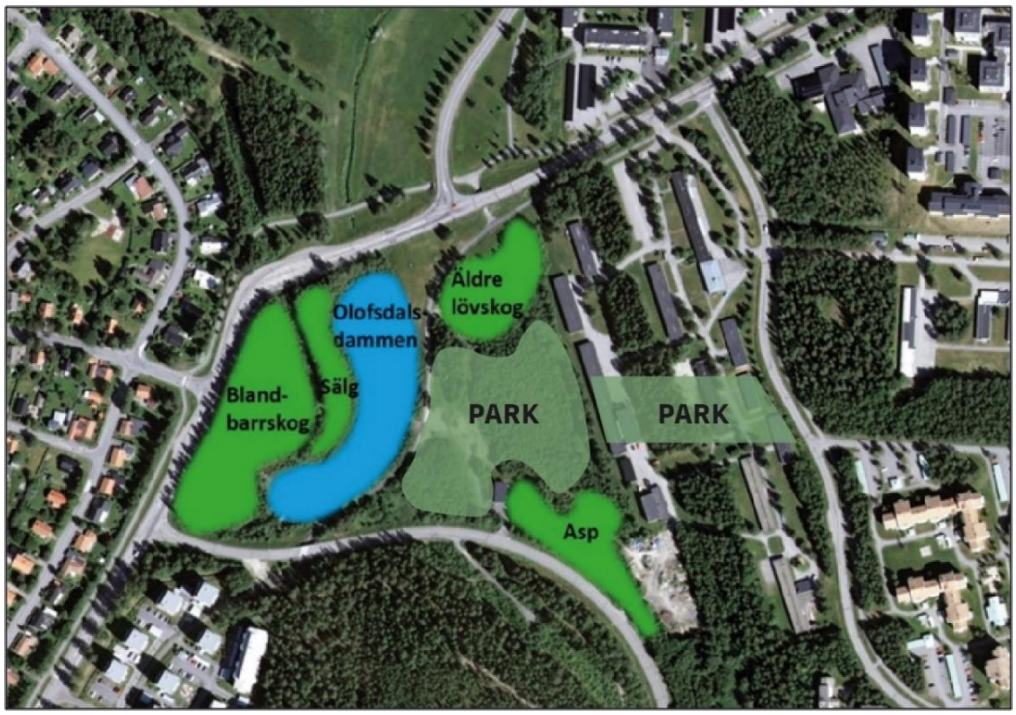
Fornlämningar

En arkeologisk utredning har utförts 2015 av Västerbottens museum. Inga fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar har påträffats inom planområdet.

Om en fornlämning påträffas under grävning eller annat arbete, ska arbetet omedelbart avbrytas. Den som leder arbetet ska skyndsamt anmäla förhållandet till länsstyrelsen.

Naturmiljö och park

Planområdets västra halva består av naturmark med en utpekad grönkorridor i nord-sydlig riktning. Här finns också Olofsdalsdammen, och vissa mindre områden med skog med höga naturvärden.



Figur 12. Illustration baserad på naturvärdesinventering gjord av Enetjärn natur AB, 2015. De baracker som syns i bakgrundsfotot är idag rivna.

Förändringar och konsekvenser

Endast den östra delen av planområdet bebyggs och den västra bevaras som naturmark [**NATUR**] respektive **[PARK]** för att säkerställa den gröna korridorens funktion. Väster om den befintliga dammen ska skogen lämnas orörd som en del av grönkorridoren och naturmarken får specificeringen **[skog]**. Död ved och undertryckt vegetation ska lämnas för att inte störa barrskogsnätverkets funktion och konnektivitet, och de viktiga kantzonerna omkring dammen ska respekteras. Den befintliga dammen planläggs som **[NATUR] samt [dagvatten].**

Mellan dammen och den tillkommande bebyggelsen planläggs marken som **[NATUR]** respektive **[PARK]** och **[dagvatten]** och här ska en stadsdelspark med

integrerade dagvattenlösningar anläggas. Även inom parkområdet är ambitionen att mycket befintlig växtlighet ska bevaras.

Dialogarbete om parken
Även om parkens utformning inte regleras i detaljplanen har parkens innehåll behandlats en del under planarbetet. Bland annat genomfördes våren 2023 en workshop med en åttondeklass på Bräntbergsskolan, som ligger strax norr om planområdet, där eleverna fick analysera platsen och komma med önskemål om funktioner och tillskott. Där framkom tydligt att eleverna uppskattar trygga och väl omhändertagna naturområden, skog att promenera i, och djur att titta på. De saknar ytor för sport och aktiviteter, främst basket men även många andra former av rörelse/lek. Det finns önskemål om inbjudande, flexibla rörelseparker där många funktioner finns samlade på samma plats, kompletterat med mer avskilda, lugna platser vid sidan av som är mysiga och ombonade.

Förhoppningsvis kan några av ungdomarnas tankar plockas upp i den kommande projekteringen av parker och torg inom planområdet.

Figur 13. Workshop på Bräntbergsskolan

Geotekniska förhållanden

Geotekniska fältundersökningar har utförts under perioden juli–september 2014 av WSP[8]. Tidigare har Bjurströms Geotekniska Byrå 1964-10-24 utfört en geoteknisk undersökning inom stora delar av området. Resultaten av dessa undersökningar har beaktats i WSP:s utredning.

Stora delar av området är omdanat i samband med exploateringen på 1960-talet. Det finns tidigare utförda schakter med flera meters djup för ledningar, källargrunder och kulvertar, vilka idag är återfyllda med varierande jordmaterial och packningsgrad. Större mängder uppschaktat material har använts som fyllning

[8] *Översiktlig geoteknisk utredning,* WSP, 2018-08-27

inom området. Befintliga byggnader, hårdgjorda ytor, ledningar m.m. ska rivas vilket innebär omfattande masshantering och borttransport av jordmaterial. Fyllningen i moränområdet bedöms till stora delar bestå av morän, inom övriga delar är fyllningen mer heterogen. Delar av befintlig fyllning kan återanvändas efter sortering.

Schaktmassor av sulfidjord ska deponeras enligt Umeå kommuns särskilda anvisningar för deponering av sulfidjord. Kontroll av försurningspotential i laboratorium skall utföras innan materialet godkänns för deponering.

Förekommande naturliga jordarter, morän och silt- och lersediment, som dominerar inom undersökt område är tjälaktiva vilket beaktas vid projektering.

Schaktning under grundvattenytan försvåras av den höga finjordshalten i morän och det bedömt höga portrycket i sedimenten liksom förekomsten av vattenförande lager. Dessutom innehåller moränen sten och block. Noggrann grundvattensänkning till 0,5 m under schaktbotten krävs innan schaktning sker.

Den utförda undersökningen är översiktlig och ska därför kompletteras med detaljundersökning för varje planerad byggnad och anläggning för upprättande av bygghandlingar. Särskild kontroll ska utföras av förekommande fyllnings utbredning, mäktighet och sammansättning liksom de lösa sedimentens geotekniska hållfasthets- och deformationsegenskaper.

Förorenad mark

Det finns inga kända föroreningar inom planområdet.

Radon

Radon är en radioaktiv gas som finns naturligt i mark och grundvatten och som, beroende på markens genomsläpplighet och husgrundens täthet, kan sippra in i huset och skapa en ohälsosam inomhusmiljö. Eftersom förhöjda radonhalter inomhus är en olägenhet för människors hälsa så finns det gränsvärden som ska följas för nybyggda bostäder.

Marken klassificeras som låg- eller normalradonmark. Uppfyllnader av grus- eller krossmaterial kan dock ge upphov till högradonmark. Fyllnadsmassor bör därför kontrolleras avseende radon innan de används under byggnader.

Förändringar och konsekvenser
Stora delar av planområdet ligger inom lågriskområde för radon, men då vissa delar ligger inom ett område som är karterat som ”normalriskområde” kan ett radonskyddat utförande krävas.

I samband med bygglovgivning fastställs grundläggningsmetod för att säkerställa att radonhalten i den färdiga byggnaden inte blir för hög.

Risk för skred

Enligt kommunal kartering finns ingen risk för skred inom planområdet eller i dess närhet.

Brandsäkerhet och räddningstjänstens tillgänglighet

Närmaste brandpost finns längs Istidsgatan vid kvarteret Glättstenen, se Figur 14. Nya brandposter behöver anordnas inom det tillkommande bostadsområdet, i sådan omfattning att avståndet från brandfordon till brandpost inte överskrider 150 meter.

Då detaljplanen möjliggör uppförande av en högre bostadsbyggnad behöver utrymningsmöjligheter och behovet av uppställningsplatser beaktas[9].

Figur 14. Brandposter i planområdets närhet

Rekreation

Idag är planområdet obebyggt och täckt av sly och gles skog. Den cykelbana som går genom området är välanvänd och naturmarken används sparsamt som rekreationsområde, men området är i behov av skötsel och gestaltning för att kunna nyttjas bättre.

Förändringar och konsekvenser
Planen föreslår två nya parker; en områdespark som sträcker sig i öst-västlig riktning mitt i kvartersbebyggelsen, och en stadsdelspark väster om bebyggelsen. Stadsdelsparken kan ses som en förlängning av Mariehemsängarna i norr, men utmaningen att överbrygga Mariehemsvägen som barriär kvarstår.

[9] Se Boverkets byggregler, BBR, för mer information om hur utrymning kan projekteras.

Mitt i bebyggelseområdet finns också en relativt stor yta som planläggs som **[TORG].** Här passerar trafik, men tanken är att platsen ska kunna utformas så att biltrafiken underordnas de gående och de som vistas i parken. Tanken är inte att hela torgytan ska iordningsställas och möbleras som torg, utan snarare att skapa en flexibel och öppen yta i mitten av parken som säkerställer att biltrafik kan passera på ett säkert sätt och bidrar till att hålla hastigheterna nere. Med bestämmelsen **[TORG]** finns också möjligheten att uppföra mindre torgfunktioner som en kiosk eller uteservering. Asfalterade ytor kan fungera som komplement till parken och ytan kan användas som eventyta sommartid och snöupplag vintertid.

Totalt sett tillför planen stora rekreationsytor till området, på mark som inte används särskilt mycket idag.

Friyta

För bostäder, lokaler för fritidshem, förskola, skola eller annan jämförlig verksamhet, ska det enligt 8 kap. plan- och bygglagen inom fastigheten eller i närheten av den finnas tillräckligt stor friyta som är lämplig för lek och utevistelse. I friytan inräknas inte ytor avsedda för byggnader eller trafikanläggningar, exempelvis cykel- och bilparkering eller angöringsväg. Barns möjligheter till säker och utvecklande lek och rekreation ska tillgodoses.

Friytan bör kännetecknas av varierande terräng- och vegetationsförhållanden, goda sol- och skuggförhållanden, god luftkvalitet samt god ljudkvalitet. Vid placering och anordnande av friytan bör särskilt beaktas friytans tillgänglighet, säkerhet och förutsättningarna för att friytan kan användas till lek, rekreation samt fysisk och pedagogisk aktivitet för den verksamhet som friytan är avsedd för. Parker och allmänna grönytor i närområdet utgör komplement till friytan.

Förändringar och konsekvenser
I den här planen bedöms närområdet tillföra stora gröna kvaliteter med två nya parker samt Mariehemsängarna och Nydalaområdet inom kort promenadavstånd. Tanken är också att området ska få en urban karaktär med bostäder i kvartersstadsstruktur, vilket kräver en viss täthet i bebyggelsen. Den byggrätt som medges för bostadsbebyggelse i planen möjliggör en friyta om ca 1/5 av bostädernas BTA[10], vilket bedöms vara tillräckligt men inte bör underskridas. **[n_2]** reglerar att samma princip följs i kvarter 6 (se Figur 9) där byggrätterna inte regleras i samma detalj.

Vid de fasader som angränsar mot allmän plats i sydligt eller sydvästligt läge finns en förgårdsmark på 2,5 – 8 meter ut mot gata/park. Denna förgårdsmark är tänkt att användas i första hand som privat trädgård för de boende i bottenplanet, men bidrar också indirekt till en grönare och öppnare känsla i gaturummet.

[10] I urbana miljöer brukar Umeå ha som riktlinje att friytan ska uppgå till 1/6 av bostädernas BTA. Det här området ligger inte i centrala Umeå men har ändå en stadsmässighet som kräver en viss täthet, varför 1/5 bedöms som lämpligt.

P.g.a. topografin och som avskärmning mot trottoaren kan det vara önskvärt att uppföra en stödmur eller ett staket runt förgårdsmarken. Denna bör dock hållas tillräckligt låg för att inte bryta kontakten med gatan, och kräver bygglovsprövning om den ska överstiga 120 cm i höjd från gatuplanet.

Detaljplanen reglerar att gårdar som inte är underbyggda ska ha en viss genomsläpplighet för dagvatten, **[b_3]** *minst 70% av gårdsytan ska vara genomsläpplig*. Med ”gårdsyta” avses här den markyta som blir kvar efter exploatering, och genomsläpplighet kan innebära såväl grönytor som grus. På de gårdar som kan få underjordiska parkeringsgarage ska *bostadsgård lokalt medge planteringsdjup på minst 1 meter på mark eller bjälklag* **[b_4]**. Planbestämmelsen säkerställer att gårdarna ges förutsättningar för medelstora träd på enskilda platser, men gäller inte över hela gårdsytan.

Skolans gårdsyta ska följa Boverkets senaste rekommendationer om antal m^2 friyta per barn. Tomten är dimensionerad för en förskola med maximalt åtta avdelningar.

Tillgänglighet

Vid nybyggnation av bostäder ska alla lägenheter i hus med mer än två våningsplan ha tillgång till hiss. Lokaler ska alltid vara tillgängliga för rörelsehindrade. Markplaneringen ska utföras så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan nå målpunkter som entréer m.m. utan problem. Maximalt 25 meters angöringsavstånd ska klaras för rörelsehindrade.

Gator och trafik

Inom området finns idag endast enklare asfalterade angöringsgator, men inget ordentligt trafiknät. De befintliga gatorna kommer inte att vara kvar när området byggs ut. I utkanterna av planområdet finns Istidsgatan i öster och Mariehemsvägen i norr, samt Drumlingatan i söder som förbinder Istidsgatan med Lilljansvägen.

Förändringar och konsekvenser
För gång- och cykeltrafik finns fem infarter till området, en från Mariehemsvägen, två från Istidsgatan och två från grönområdet i väster. Det är också möjligt att nå området på cykel via bilinfarten från Drumlingatan i söder. Cykelstråken över Istidsgatan blir förlängningar av Skärvstensgatan och Istidsgatans öst/västliga del och knyter på så vis samman östra och västra Olofsdal. Båda de cykelstråk som i plankartan ser ut att ”ta slut” i grönområdet ska förlängas över park- och naturområdet och möta den befintliga gc-vägen som går längs Olofsdalsdammen idag. Dessa sträckors exakta utformning blir dock en fråga för parkprojekteringen.

Området får två nya infarter för motortrafik, en från Istidsgatan i öster och en från Drumlingatan i söder, se Figur 15. Övriga gränser mot gata förses med utfartsförbud. Inom området anläggs en 12 meter bred lokalgata med trottoarer på båda sidorna. På lokalgatan går det att cykla på körbanan, och då trafiken

främst utgörs av de boende i området bör hastigheterna hållas låga. Kvarteren på lokalgatans östra sida får 2,5 meter förgårdsmark mot gatan, vilket bidrar till en luftigare sektion.

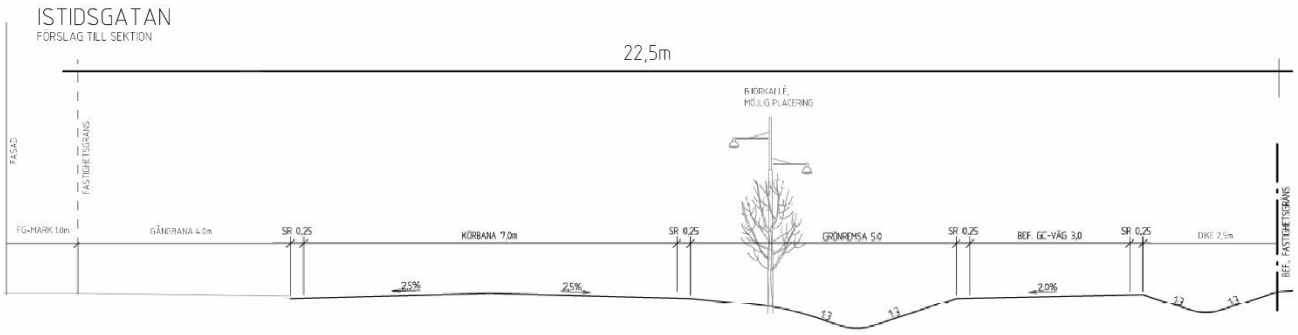
Figur 15. Infarter för motortrafik i gult, infarter för gång och cykel i rött.

Istidsgatan kommer att bli en allt viktigare nord-sydlig koppling. Trafiken på Istidsgatan beräknas öka i.o.m. kommande exploateringar inom planområdet samt söderut mot Lilljansberget. Istidsgatan föreslås få en ny sektion där en trottoar tillskapas väster om körbanan (till höger i Figur 16).

Figur 16. Sektion Istidsgatan augusti 2021

Trottoaren möter en 1 meter bred förgårdsmark mot den tillkommande bebyggelsens fasader, som får entréer mot gatan. Detta ger gaturummet en mer stadsmässig karaktär, vilket också kan bidra till att skapa en tryggare gatumiljö att vistas i. Olofsdal som helhet saknar idag ett levande offentligt rum. Se förslag till ny sektion för Istidsgatan i Figur 17. Detaljplanen kräver att en björkallé plan-

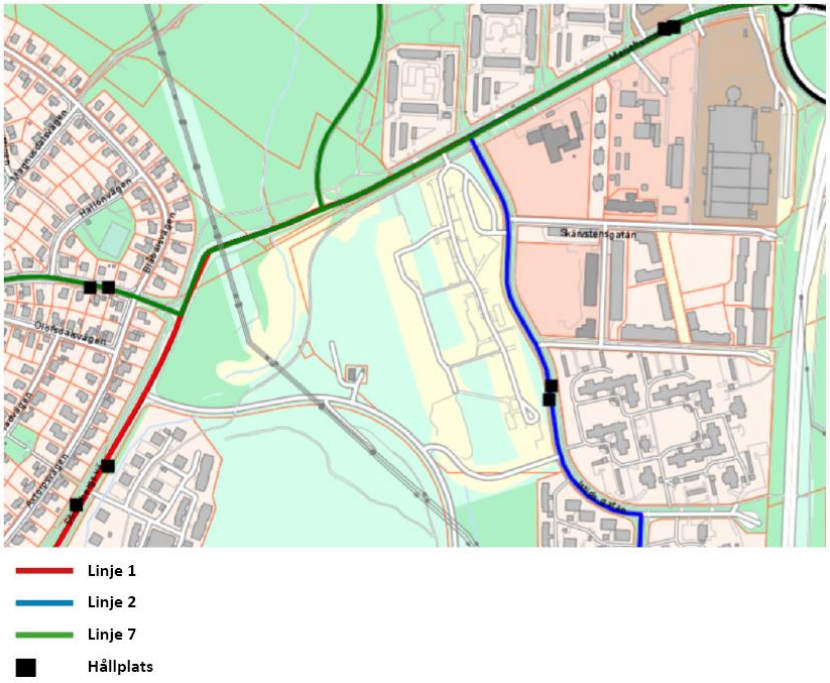
teras för att ersätta den som tas ned längre västerut. I sektionen visas en möjlig placering av trädraden, men det går att lösa på flera olika sätt. Biotopen *allé* definieras i Naturvårdsverkets förordning om områdesskydd enligt miljöbalken (1998:1252) bilaga 1 som *minst fem lövträd som är planterade i en enkel eller dubbel rad*. I det här fallet krävs en enkel trädrad på minst 22 träd för att tillgodose behovet av kompensation för de fällda björkarna på andra sidan vägen. Om träd måste tas bort för att det blir sjukt eller utgör en säkerhetsrisk ska det ersättas. Om det bedöms möjligt ur snöröjningssynpunkt skulle det vara önskvärt med trädrad på båda sidor om gatan.



Figur 17. Möjlig sektion för Istidsgatans omvandling. Skiss bygger på höjdutredning, Tyréns 2022

Kollektivtrafik

Stomlinjerna nr 1, 2 och 7 passerar planområdet, turtätheten är hög, och till hållplatsen vid Mariehems centrum (linje 1 och 7) är det 330 – 700 meter beroende på var inom planområdet man bor. Hållplatsen på Istidsgatan (linje 2) ligger inom 400 meter för samtliga boende.



Figur 18. Kollektivtrafiknätet i området

Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen innebär ingen förändring av kollektivtrafiken.

Parkering

Parkeringsbehovet ska lösas på kvartersmark; på den egna fastigheten eller i gemensamma anläggningar. Exakt hur parkeringsbehovet ska lösas redovisas vid ansökan om bygglov, där den vid tidpunkten gällande parkeringsnormen tillämpas. Planhandlingarna säkerställer endast att yta finns för att kunna tillämpa nu gällande parkeringsnorm.

Förändringar och konsekvenser
Utifrån den maximala exploateringen på totalt ca 72 000 m^2 har en övergripande beräkning om 720 tillkommande bostäder har gjorts. Ca 80 lägenheter beräknas bli mindre än 35 m^2, och 400 beräknas bli större än 55 m^2. Det skapar enligt den parkeringsnorm som är gällande vid planens antagande ett behov på ca 400 platser totalt, plus de platser för rörelsehindrade som måste finnas i närhet till bostadsentréer. Vård- och omsorgsboendets och förskolans parkeringsbehov är inte medräknade, det beräknas för sig och ska klaras inom den egna fastigheten. Det slutgiltiga parkeringsbehovet fastslås i bygglovet.

Boendeparkering föreslås lösas i gemensamma anläggningar under jord, i kvarter 1,2 och 4. Dessa kvarter får bestämmelsen **[P].** Under den allmänna gata som skär igenom de övre kvarteren finns möjlighet att bilda en 3D-fastighet för parkeringsändamål i en våning **[P_1].** Övriga boendes åtkomst till parkeringsplatserna löses med avtalsservitut eller gemensamhetsanläggning, och kvarteren förses med planbestämmelsen **[g]** *markreservat för gemensamhetsanläggning för underjordiskt parkeringsgarage*. Parkering ovan jord medges endast i kvarter 6 mot Istidsgatan, och då förutsatt att en god friyta kan åstadkommas om bostäder ska finnas inom samma fastighet. Detta kvarter skulle då potentiellt kunna användas för gemensamma parkeringslösningar även för andra delar av området i form av markparkering eller parkeringsanläggning ovan mark. Övriga kvarter regleras med **[n_1]** som förbjuder markparkering utöver platser för rörelsehindrade.

Figur 19. Illustration möjlig parkeringslösning, under mark längs med Istidsgatan resp. ovan mark på skolans och vårdboendets tomter.

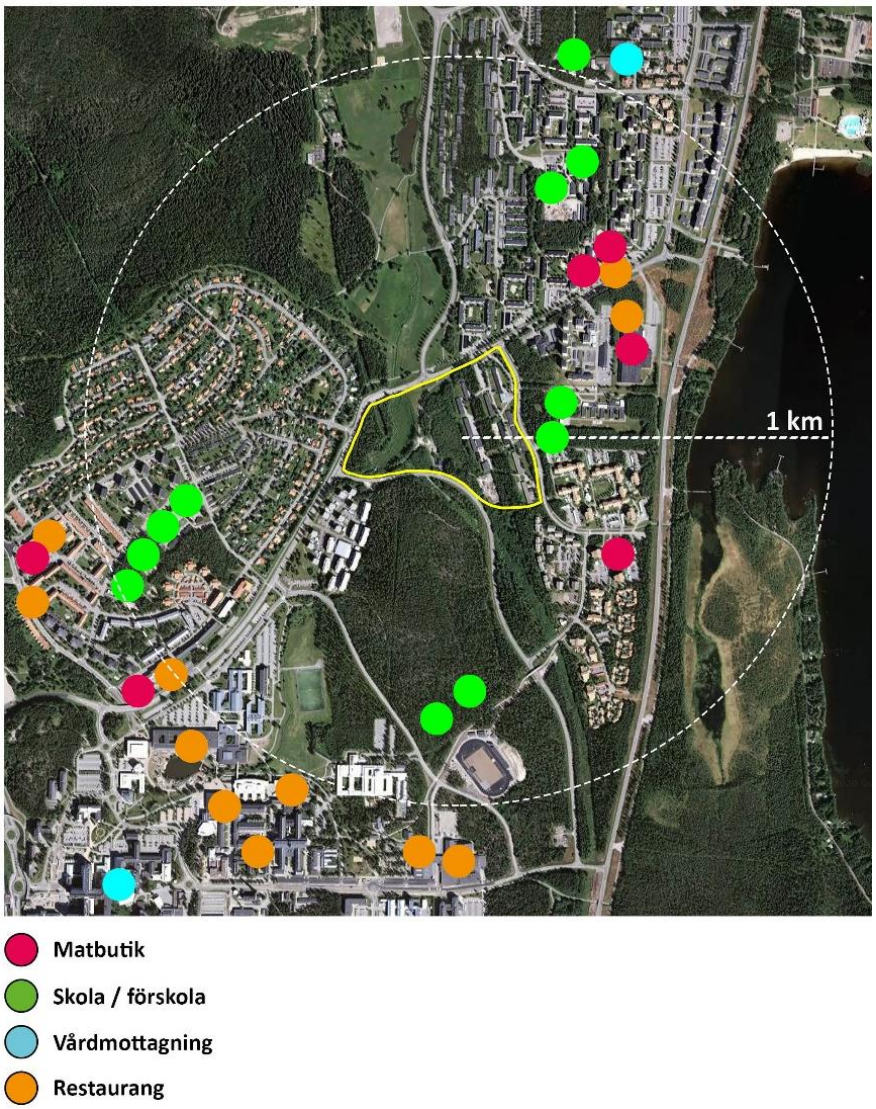
Snöhantering

Kommunen sköter snöhanteringen på det kommunala gatunätet och fastighetsägarna tar hand om snö på kvartersmark. Inga balkonger får uppföras lägre än 3,5 meter över allmän plats. Förgårdsmarken har privat huvudmannaskap, och ansvaret ligger på fastighetsägaren.

För att vinterväghållningen ska fungera i området och vara robust och ekonomiskt hållbar så behöver delar av grönytorna användas som snöupplag vintertid. Snön kan med fördel användas för att skapa mervärden i parkområdena så som pulkabackar etc.

Service

Planområdet ligger ca 300 meter från Mariehems centrum, där det idag finns två matbutiker, flera restauranger och diverse annan service. Mariehems centrum är också under omvandling och kommer att utvecklas till ett större stadsdelscentrum på sikt.



Figur 20. Befintlig service i området

Förändringar och konsekvenser
Planen möjliggör en förskola med åtta avdelningar och ett vård- och omsorgsboende med 120 platser. Planen består i övrigt framför allt av bostäder, men i några kvarter medges möjlighet till verksamheter/handel som komplement till bostäderna. Det gäller de två övre kvarteren mot Istidsgatan samt kvarteren ovanför parken.

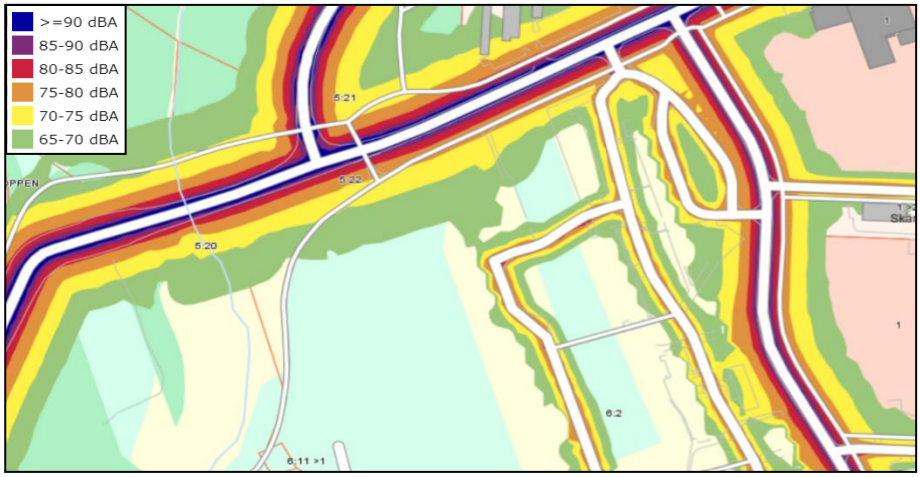
Buller

Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik

	Ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnads fasad	Ekvivalent ljudnivå vid uteplats om sådan anordnas	Maximal ljudnivå vid uteplats om sådan anordnas
För bostäder upp till 35 m^2	**65 dBA**	**50 dBA**	**70 dBA**
För bostäder över 35 m^2	**60 dBA**	**50 dBA**	**70 dBA**

Tabell 1. Riktvärden för omgivningsbuller från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnads fasad.

Förändringar och konsekvenser
Enligt kommunal kartering (2016) är planområdet utsatt för bullernivåer som marginellt överstiger gällande riktvärden, och en bullerutredning har utförts av Structor 2023 som bekräftar detta. De två byggrätter som har en sida mot Mariehemsvägen uppmäter 64 dBA vid fasad. I samrådsskedet har en generell bestämmelse **[m]** om tyst sida införts för bostäder som är större än 35m^2 i husen närmast Mariehemsvägen, om ljudnivån överstiger 60 dBA vid fasad. I hörnet Mariehemsvägen/Istidsgatan kan tyst sida vara svår att uppnå, och där kan därför lägenheter mindre än 35 m^2 med fördel placeras. Övriga kvarter klarar enligt bullerutredningen riktvärdena och behöver inte bulleranpassas.



Figur 21. Maximal ljudnivå från vägtrafik, Umeå kommuns bullerkartering. Mariehemsvägen/Istidsgatan.

Figur 22. Dygnsmedelvärden ljudnivå från vägtrafik, Umeå kommuns bullerkartering. Mariehemsvägen/Istidsgatan.

Ljusförhållanden

Sol- och dagsljusförhållanden är en viktig miljöfaktor i ett övervägande kallt klimat och solvärmen är en god energitillgång under sommarhalvåret. Vid nybyggnation ställs krav på tillgång till dagsljus för rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt.

Förändringar och konsekvenser

Bebyggelsen trappas ned i höjd mot sydväst från sex till två våningsplan, för att släppa in ljus på bostadsgårdarna. Bebyggelseområdet är idag omgivet av breda gator (Istidsgatan och Mariehemsvägen) samt öppna grönytor, och bedöms inte störa eller störas av någon omkringliggande bebyggelse ur ljussynpunkt.

Dagvatten

Dagvatten är regn- och smältvatten som tillfälligt avrinner på markytan. Under naturliga förhållanden infiltreras större delen av vattnet i marken, innan det når

vattendrag. I takt med att staden förtätas och tidigare oexploaterade ytor bebyggs och hårdgörs minskar möjligheterna till naturlig infiltration i marken och dagvattnet avleds direkt till vattendrag. Detta ställer krav på en robust och långsiktigt hållbar dagvattenhantering.

Avvattning av planområdet sker idag via infiltration och ytlig avrinning till Olofsdalsdammen, se Figur 23. Därifrån leds avrinnande vatten via Sandbäcken till Umeälven som är mottagande recipient. Sandbäcken är känslig för ökade vattenflöden, och i och med att dagvattensystemet redan i dag är på gränsen att klarabelastningen vid stora regn, får ytterligare exploatering inte medföra ökad belastning på befintligt dagvattensystem. Detta innebär att lokalt omhändertagande av dagvatten ska säkerställas på både tomtmark och allmän mark.

Figur 23. Befintlig avvattning. Illustration ur dagvattenutredning, Tyréns 2023.

Förändringar och konsekvenser

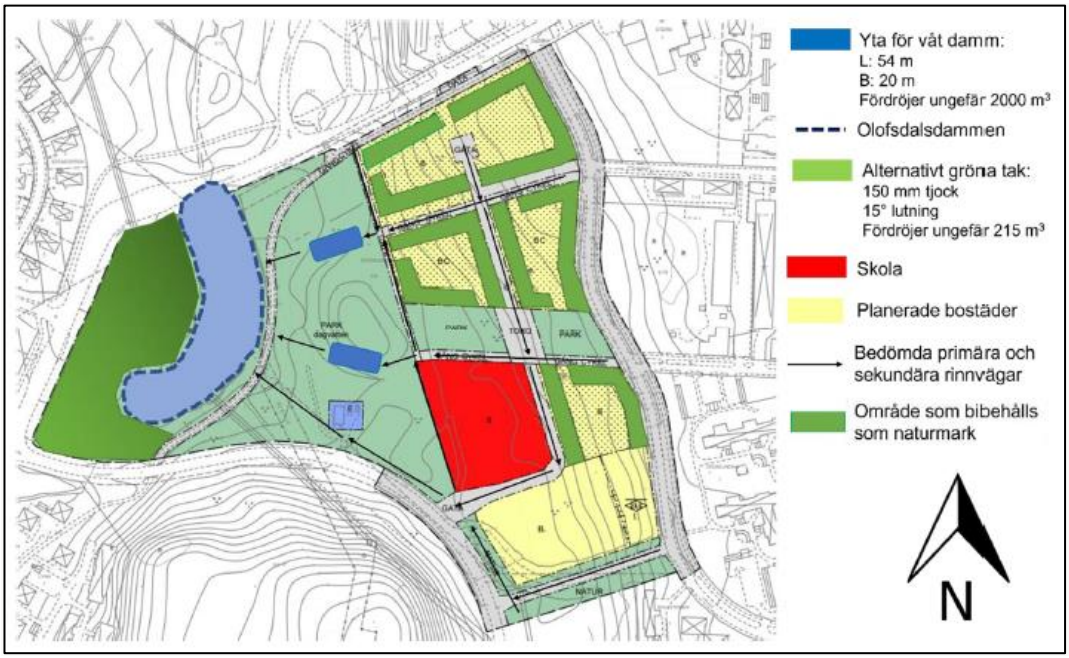
Den ökade avrinning som tillkommande bebyggelse genererar behöver omhändertas i planen och ska inte innebära en ökad belastning på Olofsdalsdammen.

Den naturliga skogsmiljön som ligger väster om Olofsdalsdammen bör bibehållas som ett naturligt stråk där vilda djur kan förflytta sig samt säkerställa bra förutsättningar för fokusarter[11], varför detta område inte kommer att tas i anspråk för dagvattenhantering. Skogsmiljön har dock ändå en viss naturlig potential att fördröja vatten.

[11] En fokusart är en art som är knuten till en viss typ av livsmiljö. Livsmiljön är de områden där arter kan hitta föda och reproducera sig.

Inom naturmarken mellan området som ska exploateras och Olofsdalsdammen finns gott om utrymme för olika typer av dagvattenanläggningar som till exempel naturbaserade lösningar. Detta område planläggs som **[NATUR]** och **[dagvatten]**. Här ska kommunen anlägga dagvattendammar/översvämningsytor med tillräcklig kapacitet för att hantera det dagvatten som planområdet genererar, även vid s.k. 100-årsregn, och minimera risken för översvämningar inom såväl som nedströms planområdet. Kommunen har också vidtagit åtgärder för att fördröja dagvatten norr om Mariehemsvägen som ytterligare bidrar till att avlasta systemet som helhet. Genom stråket av **[NATUR]** längs befintlig gc-väg kommer en allmän anläggning att placeras för att avleda dagvattnet från fördröjningsmagasin till recipient, exakt position avgörs under planens genomförande.

En dagvattenutredning har tagits fram (Tyréns 2023) som visar att tillräckliga ytor för att fördröja de volymer dagvatten som krävs finns inom planen, och att det kan lösas på flera olika sätt. Tyréns visar ett antal utformningsförslag för dagvattenanläggningarna, se Figur 24 för exempel, både torra och våta dagvattendammar, som med fördel kan integreras i en tillgänglig och attraktiv parkmiljö som blir en tillgång för hela området. Samtliga förslag innebär öppna fördröjningslösningar på naturmark.



Figur 24. Ett av flera utformningsförslag ur Tyréns dagvattenutredning.

För ett 20-årsregn respektive ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,3 blir total fördröjningsvolym ungefär 1960 m^3 och 3280 m^3. Skissförslaget visar översvämningsytor med en total volym på 2000 m^3, vilket innebär att ytorna behöver utökas med ca 60 % för att kunna fördröja ett 100-årsregn.

Då kommunen äger såväl naturmarken som det område som senare ska markanvisas för bostäder har kommunen också rådighet över att dagvattenlösningarna finns på plats innan utbyggnad på kvartersmark kan påbörjas. Kommunen ansvarar för skötsel av tillkommande dagvattenanläggningar och en skötselplan ska tas fram.

Åtgärder kan krävas för att öka Olofsdalsdammens kapacitet framöver, bl.a. p.g.a. klimatförändringar. Skötselplanen bör därför även omfatta den befintliga dammen. Olofsdalsdammen har idag ett lågt vattenstånd men har som en konsekvens blivit igenvuxen och kan med fördel röjas ur för att öka kapaciteten, men den behöver inte utökas i storlek. Planen hindrar inte att urgrävningar eller muddringar av Olofsdalsdammen sker, även om den omgivande skogsvegetationen ska vara kvar. Inga nya dammar kommer att anläggas väster om Olofsdalsdammen.

Avledning av dagvattnet sker via en kombination av genomsläpplig mark, diken och brunnar/ledningar till dagvattendammen/-arna för fördröjning och rening. Vid skyfall kommer avrinning även att ske via ytliga avrinningsvägar, eftersom brunnar och ledningar vid ett sådant scenario inte bedöms ha tillräcklig kapacitet för att avleda dagvattnet. Därför behöver vägar inom området projekteras så att säkra avrinningsvägar skapas. Generellt finns goda förutsättningar för det eftersom området har en naturlig lutning från öst till väst, från Istidsgatan till de föreslagna dagvattenanläggningarna. Kvartersmark ska höjdsättas så att avrinning mot **[GATA]** eller **[NATUR]** säkerställs och lutningen på vägarna ska leda bort vattnet från området. Detta säkerställs med allmän bestämmelse samt höjdsättning av gatumarken. Bestämmelserna [**b_1**] och [**b_2**] reglerar lägsta bjälklagsnivå över gata respektive bostadsgård, vilket ger ett ytterligare skydd mot översvämning.

Planen säkerställer också att de bostadsgårdar som inte ska ha underjordisk parkering har en god genomsläpplighet. Detta regleras med bestämmelsen [**b_3**] som innebär att kvartersgården ska vara genomsläpplig till minst 70 %. Över parkeringsgarage ska bjälklag lokalt vara planterbart [**b_4**]**.** Dessa bestämmelser bidrar till en bättre dagvattenhantering och grönare gårdsmiljöer.

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel, vars syfte är att komma till rätta med miljöpåverkan från mer diffusa utsläppskällor såsom trafik och jordbruk. Normen ska avspegla den lägst godtagbara miljökvaliteten eller det önskade miljötillståndet, men tar vanligtvis sikte på hur mänsklig verksamhet ska utformas. Det finns idag miljökvalitetsnormer för utomhusluft och vatten, för havsmiljö och fisk- och musselvatten, samt buller för städer med fler än 100 000 invånare. Ett genomförande av en detaljplan får inte medföra att en norm överträds.

Luft

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft syftar till att skydda människors hälsa och miljön genom att ange föroreningsnivåer som inte får överskridas (gränsvärden) och nivåer som inte bör överstigas (riktvärden) och dessa regleras i luftkvalitetsförordningen (2010:477). I delar av centrala Umeå överskrids gränsvärdena för luftföroreningar (kvävedioxid). Kommunen arbetar därför med ett åtgärdsprogram för att uppfylla normen, med syftet att uppfylla miljökvalitetsnormerna som anger lägsta godtagbara miljökvalitet. Tillkommande trafik i och med detalj-

planens genomförande bedöms inte innebära betydande luftutsläpp som leder till att MKN riskerar att överskridas.

Vatten
Vattenmyndigheterna har det övergripande ansvaret att se till att EU:s ramdirektiv för vatten (vattendirektivet) genomförs i Sverige. Grundvatten, sjöar, vattendrag och kustvatten har delats in i vattenförekomster för vilka bedömning har skett vilken ekologisk, kemisk eller kvantitativ status som vattnet har och vilka krav som ställs för att kunna upprätthålla och förbättra denna status.

Målet är att alla vattenförekomster ska ha god status eller god ekologisk potential och att statusen inte får försämras. Bottenvikens vattendistrikt är Sveriges nordligaste vattendistrikt och omfattar hela Norrbottens län samt större delen av Västerbottens län. Inget av distriktets vatten uppnår god kemisk status till följd av storskalig och långväga spridning av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE, används bland annat som flamskyddsmedel), vilka sprids till miljön via läckage från varor, avfallsupplag med mera. Bortsett från dessa är det ett femtiotal vattendrag, sjöar och kustvatten som inte uppnår god kemisk status på grund av påverkan från olika tungmetaller och tributyltenn (TBT).

Vattenkvaliteten är överlag god inom distriktet, men vissa utmaningar finns att särskilt ta hänsyn till i samband med samhällsutvecklingen:

- Fysiska förändringar, exempelvis utvinning av energi, vägar, ökad produktionen inom jord- och skogsbruk som påverkar vattnen negativt. Fysisk påverkan är den vanligaste orsaken till att god ekologisk status inte nås i distriktet.
- Läckage av metaller och sura ämnen från sulfidjordar i kustområden, beroende av bland annat bearbetning och dikning.
- Storskalig påverkan från areella näringar, exempelvis genom gödsling, utdikning, ökad instrålning vid avverkning samt effekter från körskador i marken.
- Läckage av metaller från avslutad och pågående gruvverksamhet.
- Vattentäkter som saknar vattenskyddsområde eller där föreskrifter och skyddsområdets avgränsningar behöver revideras. I Bottenvikens vattendistrikt är det bara drygt 10 % av de allmänna vattentäkterna som har fullgott skydd.

Ett genomförande av en detaljplan får inte medföra att statusen försämras för någon av kvalitetsfaktorerna (ekologisk och kemisk).

Planområdet avvattnas via Sandbäcken som är ett 3 km långt naturligt vattendrag som sträcker sig från Östra Ersboda via Mariehemsängarna, Campusängarna och Universitetsdammen och slutligen till Umeälven. Sandbäcken klassas som ett ”övrigt vatten” och Umeälven som en vattenförekomst. Nuvarande status och MKN för berörda vattenförekomster redovisas i tabell nedan (www.viss.lansstyrelsen.se, 2021-05-26).

Vatten-förekomst	EU-CD	Ekologisk status/ potential	Kemisk status	MKN Ekologisk status	MKN Kemisk status	Miljöproblem
Umeälven	SE708510-760630	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2033	God kemisk ytvattenstatus med undantag av kvicksilver/kvicksilver föreningar och bromerad difenyleter.	*Förorenade områden, transport och infrastruktur samt atmosfärisk deposition av bromerad difenyleter och kvicksilver/ kvicksilverföreningar.*

Tabell 2. Utdrag ur VISS[12] för Umeälven. Inom och i anslutning till detaljplaneområdet finns ingen grundvattenförekomst registrerad i VISS.

Umeälven är en utpekad vattenförekomst med fisk- eller musselvatten enligt Naturvårdsverkets förteckning (NFS 2002:6). Den ekologiska statusen på berörd sträcka av Umeälven bedöms vara måttlig, och det är viktigt att den planerade exploateringen inte bidrar till ytterligare tillförsel av orenat dagvatten till Umeälven.

Detaljplaneförslaget föreslår att dagvatten ska ledas, via kommunalt ledningsnät och öppna dagvattenlösningar, till grönytan väster om bebyggelseområdet där dagvattendammar anordnas enligt rekommendationerna i den dagvattenutredning som Tyréns tagit fram. Utredningen föreslår några alternativa lösningar, se Figur 24, och vilken av dessa som tillämpas kommer att avgöras inom ramen för projekteringen av parken. De olika alternativens kapacitet att rena dagvattnet ska vara en viktig faktor i det beslutet.

Gatorna höjdsätts så att avrinning sker till fördröjningsdammarna. Vattnet leds sedan vidare via Olofsdalsdammen till Sandbäcken. Då fördröjningen av dagvattnet ska ske i öppna anläggningar sker en naturlig rening; först i de tillkommande fördröjningsdammarna och sedan i Olofsdalsdammen. Vattnet filtreras genom naturmark och inga nya dagvattenledningar släpper ut vatten direkt i Sandbäcken. Ingen miljöfarlig verksamhet som ökar belastningen planeras.

Det finns risk för förekomst av sur sulfatjord i delar av planområdet. Dagvattenanläggningar bör planeras så att dränering av sådana jordar undviks vilket behöver utredas och beaktas under projekteringen.

Genomförandet av detaljplanen bedöms inte påverka möjligheten vattenförekomstens (EU ID: SEFI1004) möjlighet att uppnå god ekologisk status eller god kemisk status.

Status på Sandbäcken följs upp och bevakas av kommunen.

[12] VISS är en databas som utvecklats av Vattenmyndigheterna och Länsstyrelserna i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten. VISS innehåller information om Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten.

Avfall

Ytor för utsortering av samtliga fraktioner av avfall som uppkommer ska finnas inom kvartersmark och inom 50 meter från bostadsentréer. Det innebär att det här ska finnas plats för hushållsavfall (restavfall och matavfall), förpackningar och eventuellt verksamhetsavfall. Vakins gällande anvisningar för ny- och ombyggnationer av plats för avfallshämtning (NOA) ska följas.

Avfallsutrymmet ska placeras så att det är tillgängligt för avfallslämnarna och hämtningspersonal. Vägen ska vara framkomlig och sikten ska vara god. Väghållaren är ansvarig för vägens utformning, skyltning, skötsel och framkomlighet.

Förändringar och konsekvenser

Sophämtning kan ske via lokalgatan samt längs Istidsgatan, se Figur 25.

I kvarter 1 och 2 högst upp skapas en vändplan mitt i kvarteret där avfallsstation/-er kan placeras. I kvarter 3, där avståndet från lokalgatan till entréerna närmast naturmarken marginellt överstiger 50 meter, kan sophanteringen lösas genom att sopbilen tar sig in via torget och kör igenom kvarteret.

Figur 25. Illustration över avfallsstationernas placering. Varje lila cirkel har en radie på 50 meter.

El

Området kopplas till befintligt elförsörjningssystem via Umeå energis ledningar. Inom området tillkommer två transformatorstationer **[E_1]** som enligt planbestämmelse ska utformas med fasader som anpassas till omkringliggande bebyggelse. Det betyder i det här fallet tegel eller puts enligt hur tillkommande bebyggelse är reglerad, alternativt en plåt som i kulör och utförande passar in i miljön. Även teknikbyggnader utgör en del av människors livsmiljö och därför ska tillföra estetiska eller funktionella kvaliteter till miljön.

Figur 26. Några goda exempel: Till vänster teknikbyggnad vid Storängstorget i Hjorthagen, Stockholm, Urban design. Till höger pumpstationen P42 i Luleå, a + d arkitekter

Genomförandefrågor

Under detta avsnitt redovisas de organisatoriska, tekniska, ekonomiska och fastighetsrättsliga åtgärder som behövs för att detaljplanen ska kunna genomföras.

Huvudmannaskap för allmän plats

Kommunen är huvudman för allmän plats inom planområdet. Respektive fastighetsägare svarar för alla åtgärder inom kvartersmark.

Huvudman för vatten och avlopp

Planområdet ska införlivas i kommunalt verksamhetsområde för dricks-, spill- och dagvatten.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är tio år från det datum som beslut om antagande av detaljplanen har fått laga kraft.

Under genomförandetiden har fastighetsägare en garanterad byggrätt enligt detaljplanen. Kommunen kan efter genomförandetidens utgång ändra eller upphäva detaljplanen, utan att fastighetsägare får någon ersättning för eventuell byggrätt som då inte kan utnyttjas. Efter genomförandetidens utgång fortsätter detaljplanen att gälla till dess att den ändras eller upphävs.

Avtal

Markanvisningsavtal
Kommunen har för avsikt att markanvisa samtliga byggrätter inom planens B-områden. Anvisning av mark för bostadsändamål sker i enlighet med kommunens riktlinjer och policy för markanvisning.

Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetsbildning
Detaljplanen möjliggör avstyckning av bostadstomter och nybildning av skolfastighet. Även områden avsedda för tekniska anläggningar kan avstyckas och bilda egna fastigheter.

Stadsliden 2:3, 5:19, 5:20, 5:21, 5:2 samt Österåker 1:7 längs Mariehemsvägen berörs delvis av planen. Lagfarna ägare bör lämpligen justera dessa fastigheter för att passa bättre till gällande markanvändning och den nya planen.

Utformning av eventuella avstyckningar avgörs vid lantmäteriförrättning. Ansökan om fastighetsbildning och gemensamhetsanläggning görs av fastighetsägaren hos Lantmäterimyndigheten, Umeå kommun.

Ledningsrätter
Umeå energis fjärrvärmeledning berörs delvis vid den nya infarten från Drumlingatan. Befintliga ledningar som ska ligga kvar finns även i skoltomtens sydvästra hörn samt uppe i nordöstra hörnet av planområdet. Dessa områden planläggs med markreservat i form av u-område på kvartersmarken. Fjärrvärmeledningen går även längs den befintliga gc-vägen i mitten av planområdet, ledningsrätt VA 2480K-144/1976.1, men hamnar där under naturmark varför u-område ej är nödvändigt. Markområdet ovanför ledningarna får dock inte användas till dagvattenfördröjning.

Ledningsrätt VA 2480K-144/1976.1 är uppdelad i två delar och dess andra del ligger idag som ett 3,5 meter brett område 1 meter in på kvartersmark på Stadsliden 6:2, längs Istidsgatans västra sida mellan Skärvstensgatan och Mariehemsvägen. Denna del bör utgå då ledningarna ska flyttas ca 4 meter in under Istidsgatan.

Den befintliga 45kV-luftledning som går igenom detaljplaneområdets västra del i naturmarken kommer att raseras under 2024 och kräver därför ingen ledningsrätt.

Ny ledningsrätt kan bildas med stöd av detaljplanen och på initiativ av ledningshavaren i en lantmäteriförrättning. Ledningshavaren ansvarar för att lämna ansökan till Lantmäterimyndigheten, Umeå kommun.

Konsekvensbeskrivning för befintliga fastigheter, ledningsrätter och servitut

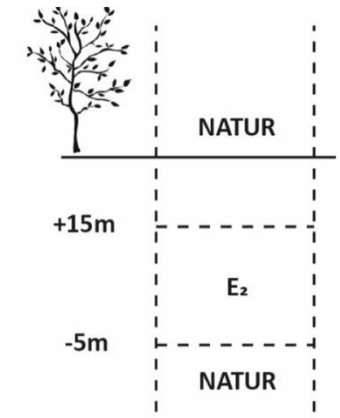
Stadsliden 6:2 – från denna fastighet kan bostadstomter, skolfastighet och fastigheter för teknisk anläggning, samt underjordisk 3D-fastighet för parkering, avstyckas.

Del av fastigheten *Stadliden 6:1* – påverkas inte, planläggs som naturmark.

Stadsliden 6:9 – teknikfastighet, planläggs som E-område.

Del av *Stadsliden 2:3, 5:19, 5:20, 5:21, 5:2 samt Österåker 1:7* – bör justeras för att följa den nya planområdesgränsen och tas bort från planområdet.

Stadsliden 6:11 – teknikfastighet och kulvert; befintlig tredimensionell fastighet bekräftas genom E-område **[E]** och **[E_2]** med bestämmelsen *Teknisk anläggning under mark. Gäller mellan nivå -5 meter och +15 meter över nollplanet***.** Förhållandet av markanvändningen redogörs på plankartan genom bestämmelsekombinationen **[NATUR] och [(E_2)].** Sektion för användningen av mark där 3D-fastigheten Stadsliden 6:11 urholkar fastigheten Stadsliden 6:2 under mark illustreras i figuren nedan.



Figur 27 Illustration av 3D-fastighet

VA 2480K-144/1976.1 - den västra delen blir kvar under naturmark/gc-väg, och den östra delen vid Istidsgatan utgår.

2480K- 09/121.1 och *2480K-09/121.2* är servitut för väg in till Stadsliden 6:9 och planläggs nu som NATUR. Servitutet ska finnas kvar men kräver inget u-område.

Fastighetsindelningsbestämmelser
Kommunen bedömer att inga fastighetsindelningsbestämmelser behövs för att detaljplanen ska kunna genomföras. Om behov skulle uppstå kan fastighetsindelningsbestämmelser införas under planens genomförandetid genom ändring av detaljplanen.

Ekonomiska frågor

För att möjliggöra exploatering enligt detaljplanen krävs anläggning av vägar igenom och infarter till området. Den södra entrén kräver att Drumlingatan delvis byggs om.

Vakins ledningar under kvartersmark behöver flyttas ut under Istidsgatan. Även Skanova har ledningar under kvartersmark som kan behöva flyttas. Umeå energis fjärrvärmeledning som korsar planområdets nordöstra hörn mot Mariehemsvägen behöver flyttas ut i Istidsgatan. För att möjliggöra byggnation längs med Istidsgatan behöver gatan byggas om för att möta den nya bebyggelsen, samt möjliggöra för trottoar och ev. underjordiska garage i slänten. Detaljer kring ombyggnationen måste utredas i projekteringsskedet. Samtliga åtgärder som rör ledningsflyttar och anläggandet av vägar och infarter bekostas av exploateringen. Kommunen blir dock huvudman och står för drift och underhåll av vägnätet.

Inom planområdet finns två kommunala parker utritade, varav en även ska ha funktionen att omhänderta dagvatten. Projektering och genomförande av den mindre parken bekostas av exploateringen och Umeå kommun. Den större dagvattenparken bekostas av Umeå kommun, exploateringen och Vakin.

Medverkande

Detaljplanering, Umeå kommun
Gator och parker, Umeå kommun
Mark och exploatering, Umeå kommun
Miljö- och hälsoskydd, Umeå kommun
Vakin, Umeå kommunföretag

Källor

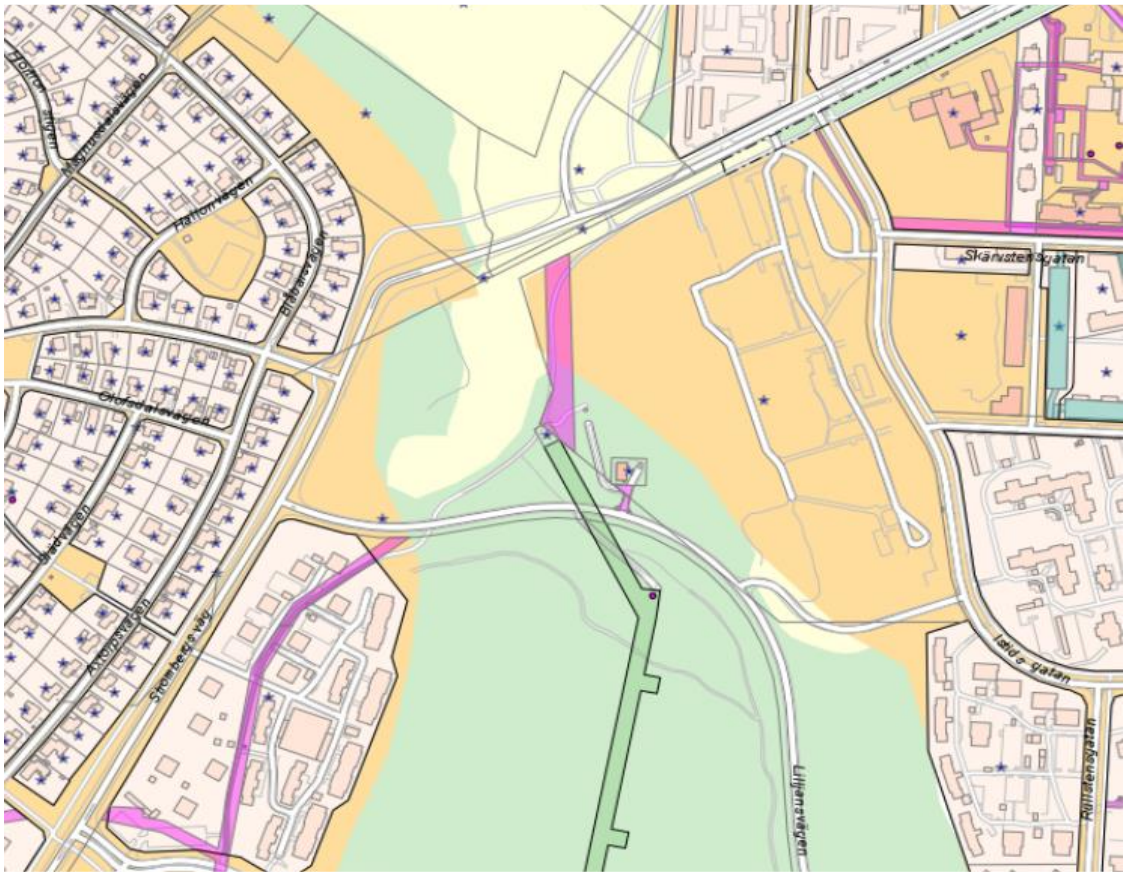
Fotografier: Umeå kommun, om inte annat anges
Ortofoton: Lantmäteriet, om inte annat anges
Kartor och illustrationer: Umeå kommun, om inte annat anges

Denna handling har godkänts av planchef Clara Ganslandt med planarkitekt Karin Berggren som handläggare. Handlingen är godkänd i kommunens elektroniska system och har därför ingen namnunderskrift.

Aktnummer: 2480K-P2024/14
Antagandedatum: 2024-06-17
Laga kraft datum: 2024-07-12

Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan

STADSLIDEN 6:2
INOM OLOFSDAL, UMEÅ KOMMUN



© Lantmäteriet

UTKAST
2021-12-23

UPPDRAG	299614
Titel på rapport:	Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan För Stadsliden 6:2 inom Olofsborg, Umeå kommun
Status:	Utkast
Datum:	2021-12-23

MEDVERKANDE

Beställare:	Umeå Kommun
Kontaktperson:	Karin Berggren
Konsult:	Tyréns AB
Uppdragsansvarig:	Frida Feil, Louise Berglund
Bitr uppdragsansvarig	Ulrika Moström, Petter Esberg
Dagvatten	Ola Fängmark (teknikansvarig) och Laila Søberg
Naturmiljö	Louise Berglund och Petter Esberg
Kvalitetsgranskare:	Torun Bergman

REVIDERINGAR

Revideringsdatum	ÅR-MÅN-DAG
Version:	Namn, Företag
Initialer:	Namn, Företag

ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

Umeå kommun upprättar en detaljplan cirka 1 kilometer nordost om Umeå universitet och knappt tre kilometer öster om Umeå centrum. Syftet med planen är att inom området skapa planmässiga förutsättningar för i huvudsak bostadsbebyggelse i tydlig kvartersstruktur. Inom bostadskvarter får lokaler för kommersiell och social service anordnas som komplement till bostadsändamålet. Syftet är vidare att säkerställa dagvattenhantering samt ett område i väster för grönkorridor.

Planen bedöms innebära betydande miljöpåverkan och en miljöbedömning bedöms därför behöva genomföras. Aktuell miljökonsekvensbeskrivning (MKB) behandlar endast de miljöaspekter som kan tänkas innebära en betydande miljöpåverkan. De övriga behandlas i detaljplan. De relevanta faktorerna är:

- Påverkan på grönkorridor, vilken är utpekad i *Fördjupad översiktsplan (FÖP) universitetsstaden*
- Dagvatten

Miljökonsekvensbeskrivningens syfte är att beskriva effekter och konsekvenser på miljön. Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är också att ge förslag på åtgärder som i första hand förebygger negativ miljöpåverkan, i andra hand begränsar negativ miljöpåverkan och i sista hand att föreslå kompensationsåtgärder. På så sätt integreras miljöaspekterna i detaljplanen så att en hållbar utveckling främjas.

Umeå kommun har också lokala miljömål, där fokus ligger på *klimat*, *biologisk mångfald*, *vatten*, *god bebyggd miljö* och *giftfri miljö*. Av fokusområdena har Umeå kommun bedömt att miljömålen *biologisk mångfald* och *god bebyggd miljö* särskilt berörs av aktuell detaljplan.

Den västra halvan av detaljplaneområdet är utpekat som en spridningskorridor för fåglar (och andra djur) och inom detta område finns vissa naturvärden som framförallt är knutna till de något äldre lövträden; lövdungen i nordöst, asparna i sydost och de grova sälgarna på dammens västra sida samt barrblandskogen i väster. Sandbäcken och det lövskogsbevuxna området kring dammen, som även har ett visst inslag av död ved, är särskilt intressant ur naturmiljösynpunkt och bedöms i betydande utsträckning bidra till den biologiska mångfalden i området. Den täta lövskogen i området kring dammen ger också ett bra skydd för fåglar och djur som förflyttar sig mellan Mariehemsängarna och Lilljansområdet, vilket stärker funktionen som grön korridor.

Alternativ som studerats i MKB:n är nollalternativet och planförslaget. Nollalternativet beskriver en rimlig framtida utveckling om planen inte utförs. I planförslaget bedöms konsekvenser när detaljplanen är fullt genomförd, vilket i korthet innebär att de östra delarna av planområdet (åter)bebyggs medan de västra och mellersta delarna avsätts för naturmiljö och dagvattenhantering samt ett mindre parkområde. Planförslaget med utbyggnad på Olofsdal ligger i linje med den fördjupade översiktsplanen. Det finns inte anledning att anta att planen bidrar till att miljökvalitetsnorm kan komma att överskridas. Planen medför inte påverkan av område av riksintresse.

Både nollalternativet och detaljplaneförslaget bedöms sammantaget medföra obetydliga till positiva konsekvenser för naturmiljön. Ur ett socialt perspektiv bedöms nollalternativet ge obetydliga effekter och konsekvenser, medan detaljplanen bedöms ge positiva effekter. Detta eftersom detaljplanen till viss del innebär att grönyta tillgängliggörs för fler människor och att grönyta integreras med bebyggelsen, vilket möjliggör rekreation och friluftsliv för fler. Vad beträffar områdets funktion för att kunnat omhänderta dagvatten bedöms det vara gynnsamt i både planalternativet och nollalternativet. Effekten av de olika alternativen bedöms ur perspektivet dagvatten därmed bli obetydlig till positiv.

Detaljplanen bedöms bidra till måluppfyllelsen för miljökvalitetsmålen *ett rikt växt- och djurliv*, och *god bebyggd miljö*.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

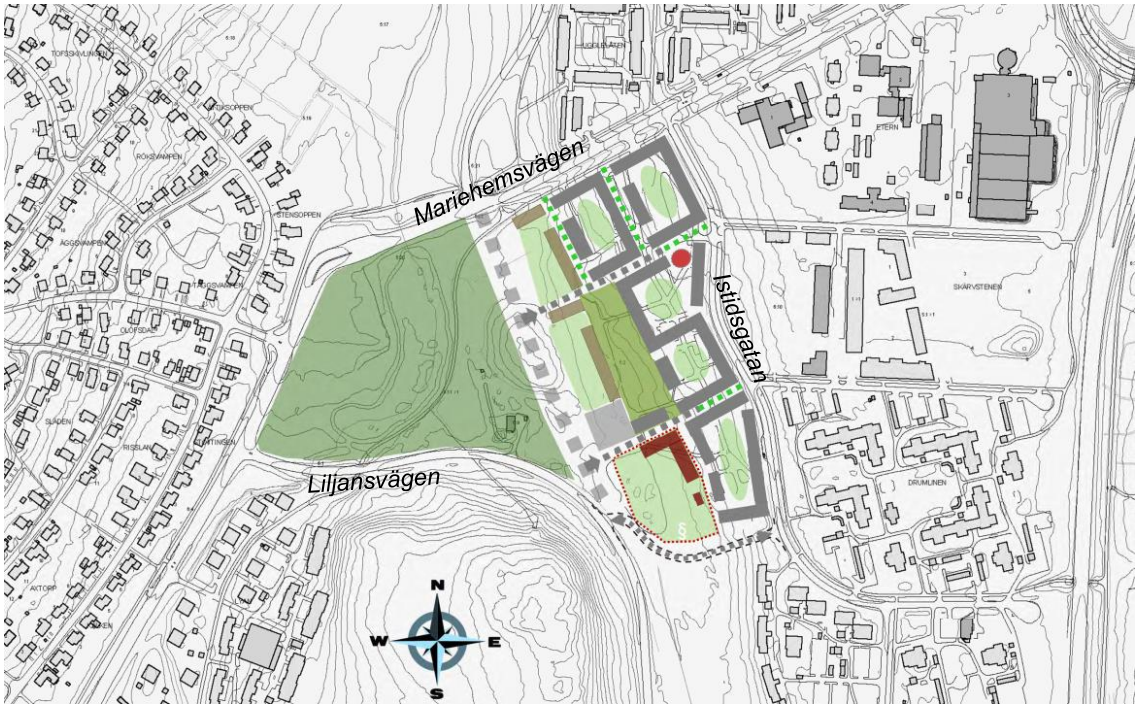
1 INLEDNING 7
1.1 BAKGRUND 7
1.2 MILJÖBEDÖMNING 7
2 DETALJPLANEPROCESSEN 8
2.1 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS SYFTE 8
3 METOD 8
3.1 AVGRÄNSNING 8
3.2 BEDÖMNINGAR 9
3.2.1 OSÄKERHETER 9
4 GÄLLANDE PLANER 9
4.1 ÖVERSIKTSPLAN 9
4.2 PLANPROGRAM 10
4.3 DETALJPLANER 11
5 ALTERNATIV 12
5.1 NOLLALTERNATIV 12
5.2 JÄMFÖRELSEALTERNATIV 12
5.3 PLANFÖRSLAGET 12
6 NATURMILJÖ 14
6.1 GRÖN KORRIDOR 14
6.1.1 NATURMILJÖ OCH EKOLOGISK FUNKTION I OMRÅDET 14
6.1.2 LOKALA MILJÖMÅL 18
6.1.3 STRÅK FÖR REKREATION OCH FRILUFTSLIV 18
6.2 ANPASSNINGAR OCH SKYDDSÅTGÄRDER SOM ARBETAS IN I PLANEN 19
6.2.1 FÖRSLAG PÅ YTTERLIGARE ANPASSNING OCH SKYDDSÅTGÄRDER, SOM INTE KAN REGLERAS I DETALJPLANEN: 20
6.3 MOTIVERING TILL FÖRESLAGNA ANPASSNINGAR OCH SKYDDSÅTGÄRDER 20
6.4 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER 21
NOLLALTERNATIVET 21
PLANFÖRSLAGET 21
7 DAGVATTEN 22
7.1 FÖRUTSÄTTNINGAR 22
7.2 ÅTGÄRDSFÖRSLAG 22
7.3 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER 23

NOLLALTERNATIVET 23
PLANFÖRSLAGET 23
8 MILJÖMÅL 23
9 SAMLAD BEDÖMNING 25
10 REFERENSER 26

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Umeå kommun upprättar en detaljplan (figur 1) cirka en kilometer nordost om Umeå universitet och knappt tre kilometer öster om Umeå centrum. Syftet med planen är att inom området skapa planmässiga förutsättningar för i huvudsak bostadsbebyggelse i tydlig kvartersstruktur. Inom bostadskvarter får lokaler för kommersiell och social service (se figur 2) anordnas som komplement till bostadsändamålet. Västra delarna av området avsätts till stor del som område för natur, med en mindre del avsatt yta för park och dagvattenhantering (samt gång-/cykelstig som ansluter till bebyggda områden)



Figur 1. Det gröna området i den västra delen, som genomkorsas av gång- och cykelväg, är i huvudsak avsatt som naturområde och hantering av dagvatten samt en mindre yta parkmiljö. Konceptstudie av Umeå kommun. © Lantmäteriet.

1.2 MILJÖBEDÖMNING

Krav på genomförande av miljöbedömningar och utformning av miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) framgår av 6 kapitlet miljöbalken (SFS 1998:808). I kapitlet framgår det att en miljöbedömning ska göras när en myndighet eller kommun upprättar eller ändrar en detaljplan, om dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

För detaljplaner ska en utredning (i det här fallet behovsbedömning eftersom uppdraget påbörjades innan 1 jan 2018) genomföras, i enlighet med andra stycket 4 § MKB-förordningen, som syftar till att svara på huruvida betydande miljöpåverkan föreligger eller inte. Om betydande miljöpåverkan kan antas uppstå ska miljöbedömningen dokumenteras i en miljökonsekvensbeskrivning, enligt 6 kap. 11 och 12 §§ miljöbalken.

Umeå kommuns slutsats av utredningen är att planen innebär betydande miljöpåverkan. Det innebär att en MKB ska tas fram. Länsstyrelsen i Västerbottens län har också yttrat sig

över miljöbedömningen från kommunen och Länsstyrelsen delar bedömningen om betydande miljöpåverkan.

2 DETALJPLANEPROCESSEN

Detaljplaneprocessens olika faser framgår av figur 3. Denna MKB har tagits fram i planskedet för att utgöra underlag för samrådet.

DETALJPLANEPROCESSEN					
Behovsbedömning	**Planskede**	**Samråd**	**Granskning**	**Antagande**	**Laga kraft**
Kommunen tar beslut om betydande miljöpåverkan (BMP). Länsstyrelsen yttrar sig om bedömningen.	Detaljplanen utformas. MKB tas fram om kommun eller länsstyrelse beslutat att planen medför BMP.	Kommunen håller samråd med berörda myndigheter, organisationer, sakägare och andra som berörs av planförslaget.	Kommunen presenterar det slutliga planförslaget och ger myndigheter, sakägare och andra som berörs av planen möjlighet att lämna synpunkter på förslaget.	Kommunen beslutar att anta planen. Länsstyrelsen kan överpröva och upphäva detta beslut. Enskilda sakägare kan klaga på beslutet och få sina synpunkter prövade.	Laga kraft innebär att kommunens beslut att anta detaljplanen inte längre kan överklagas. Genomförandet av planen kan påbörjas.

Figur 2. Planläggningsprocessens faser och detaljplanens status i varje fas. MKB tas fram i samband med detaljplanens samrådshandling.

2.1 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS SYFTE

Miljökonsekvensbeskrivningens syfte är att beskriva effekter och konsekvenser på miljön. Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är också att ge förslag på åtgärder som i första hand förebygger negativ miljöpåverkan, i andra hand begränsar negativ miljöpåverkan och i sista hand att föreslå kompensationsåtgärder. På så sätt integreras miljöaspekterna i detaljplanen så att en hållbar utveckling främjas.

3 METOD

3.1 AVGRÄNSNING

Miljökonsekvensbeskrivning avgränsas till detaljplanens planområde som framgår i figur 1, samt till detaljplanens influensområde som sträcker sig något utanför själva planområdet.

Aktuell MKB behandlar endast de miljöaspekter som kan tänkas innebära en betydande miljöpåverkan. De relevanta aspekterna är:

- Påverkan på grönkorridor och stråk för rekreation/friluftsliv utpekad i *Fördjupad översiktsplan (FÖP) Universitetsstaden* (Umeå kommun, 2013)
- Dagvatten

Det finns inte anledning att anta att planen bidrar till att miljökvalitetsnorm kan komma att överskridas. Planen medför inte påverkan på område av riksintresse.

Tidshorisonten för bedömningarna är 2030 när detaljplanen bedöms vara fullt genomförd.

3.2 BEDÖMNINGAR

Bedömningen av konsekvenser görs utifrån en sammanvägning av värdet/känsligheten - *miljövärdet* - för en given aspekt/ett givet intresse och omfattningen av den påverkan – *effekt* - som uppstår på aspekten/intresset.

Konsekvenserna bedöms enligt en matris (se tabell 1), där Stor negativ/positiv effekt och ett Stort miljövärde ger Stor negativ/positiv konsekvens, medan Liten negativ/positiv förändring och Litet miljövärde ger Liten negativ/positiv konsekvens. Däremellan finns Måttlig--stor, Måttlig och Liten--måttlig konsekvens. Positiva konsekvenser lyfts även fram och tydliggörs, men har ingen gradering utan bedöms endast som positiv. Bedömningen Obetydliga konsekvenser används då inga eller obetydliga miljökonsekvenser bedöms uppstå.

Tabell 1: De vita fälten beskriver storleken av konsekvensen som är negativ. Om planförslaget medför stor förändring (effekt) för ett stort miljövärde bedöms den negativa konsekvensen bli stor. Om en liten förändring sker för ett litet miljövärde blir konsekvensen liten. På motsvarande sätt bedöms en konsekvens som måttlig.

		Stor effekt	Måttlig effekt	Liten effekt
Stort miljövärde		Stor	Måttlig-stor	Måttlig
Måttligt miljövärde		Måttlig-stor	Måttlig	Liten-Måttlig
Litet miljövärde		Måttlig	Liten-Måttlig	Liten

3.2.1 OSÄKERHETER

Miljökonsekvensbeskrivningen genomförs utifrån bedömningar om en framtida situation som i detta fall sträcker sig fram till år 2037. Eftersom framtiden är osäker finns det i bedömningarna alltid en viss osäkerhet. Osäkerheter utgörs av oförutsedda fynd eller förutsättningar. Den här MKB:n bygger på information som har varit känd under processen. Förslaget till utvecklingsplanen, som MKB:n är underlag till, är utformad på ett övergripande sätt för att skapa flexibilitet i genomförandet.

Illustrationerna utgörs av principskisser, vilket utgör en viss (men troligen inte betydande) osäkerhet i bedömningarna.

4 GÄLLANDE PLANER

4.1 ÖVERSIKTSPLAN

Aktuell detaljplan berörs av två fördjupningar av översiktsplaner: *Fördjupning för Umeå* (antagen 2011), som fungerar som ett paraply för övriga fördjupade översiktsplaner, och *Fördjupningen för Universitetsstaden* antagen (antagen 2013). Placeringen av det nya bostadsområdet ligger i linje med de två fördjupade översiktsplanernas riktlinjer för hur området bör utformas.

Umeå universitetsstad beskrivs som en stadsdel under stark utveckling och klustret med verksamheter inom sjukvård, hälsa, akademisk utbildning, forskning (både offentlig och privat) är av stor betydelse för både Umeå kommun och hela regionen. För att bryta den funktionsseparerade struktur, som utmärker stadsdelen idag, förordar fördjupningen istället blandstadsmodell.

I plankartan för den fördjupade översiktsplanen för universitetsstaden betecknas området Olofsdal som ”stadsbebyggelse med blandat innehåll och tydliga kvartersgränser”. Det

framgår även av fördjupningen att målsättningen är att det gröna sambandet mellan Stadsliden och Nydalasjön ska stärkas samt att grönstråket från Universitetsdammen till Mariehemsängarna utgör ett viktigt grönstråk och rekreationsområde.

Figur 3. Plankartan tillhörande Fördjupningen för Umeå universitetsstad. Bebyggelsesområdet för Olofsdal markerade med röd ring. Inom den röda ringen förordar markanvändningen "Stadsbebyggelse med blandat innehåll och tydlig kvartersstruktur". I väster av planområdet anges naturmark. © Lantmäteriet.

4.2 PLANPROGRAM

Området kring Olofsdalsdammen utgör en del av *Planprogram för Lilljansberget och del av Campus* vilket antogs av Byggnadsnämnden 2016-04-22. Syftet med planprogrammet var "att undersöka möjligheterna till att utveckla Lilljansberget och del av Campusområdet för stadsbebyggelse med blandat innehåll, offentliga rum och parker" samt "att utreda lämplig kvartersstruktur och exploateringsgrad". I korthet syftade planprogrammet till följande:

- Undersöka möjligheten att utveckla Lilljansberget och del av campusområdet för stadsbebyggelse med blandat innehåll, offentliga rum och parker.
- Utreda lämplig kvartersstruktur och exploateringsgrad med utgångspunkten att bebyggelsen ska innefattas i huvudsak av bostäder men även lokaler för verksamheter, byggnader för universitetets behov, företag och service.
- Bevara och tydliggöra de naturvärden som finns i Lilljansskogen och närmiljön samt att möjliggöra rekreation och friluftsliv.
- Tydliggöra orienterbarhet och läsbarhet i området genom att tillföra kvartersstruktur och att bygga vidare på den befintliga vägstrukturen och säkerställa erforderliga parkeringar
- Säkerställa en ekologisk spridningskorridor mellan Stadsliden och Nydala och ge riktlinjer för dagvattenhantering inom programområdet.

Figur 4. Visionsskiss från planprogrammet.

4.3 DETALJPLANER

Stadsliden 6:2 ägdes av Landstinget när, den idag rivna, bebyggelsen uppfördes. Planområdet är till stora delar inte detaljplanelagt tidigare. Ett mindre område i nordväst, vid Mariehemsvägen, ingår dock i stadsplanen för Mariehemsområdet (laga kraft 1964-04-29). Dessutom ingår en liten del av Lilljansvägen, i sydväst, vilken omfattas av detaljplan för Nydalahöjden (laga kraft 1991-08-29). Istidsgatan, Lilljansvägen samt delar av Mariehemsvägen (se figur 1) är alla planlagda som allmän platsmark för lokaltrafik med kommunalt huvudmannaskap. Området kring Olofsdalsdammen utgör en del av *Planprogram för Lilljansberget och del av Campus* vilket antogs av Byggnadsnämnden 2016-04-22.

5 ALTERNATIV

5.1 NOLLALTERNATIV

Nollalternativet beskriver en rimlig framtida utveckling om planen inte utförs. Vid beskrivning av nollalternativet och dess konsekvenser utgår man ifrån en framskrivning av dagens situation i området till 2030, samt det man i övrigt känner till om områdets utveckling. För området gäller två detaljplaner som anger användningen ”gata” (platsmark med kommunalt huvudmannaskap för gatorna). Detaljplanerna, som finns antagna för planområdet, ingår i nollalternativet eftersom de detaljplanerna kommer att finnas kvar om inte den nya planen vinner laga kraft. Övrigt område är inte detaljplanelagt utan består av natur/park/strövområde i väster och till stora delar avbanad yta i öster (där tidigare skolbyggnader har stått).

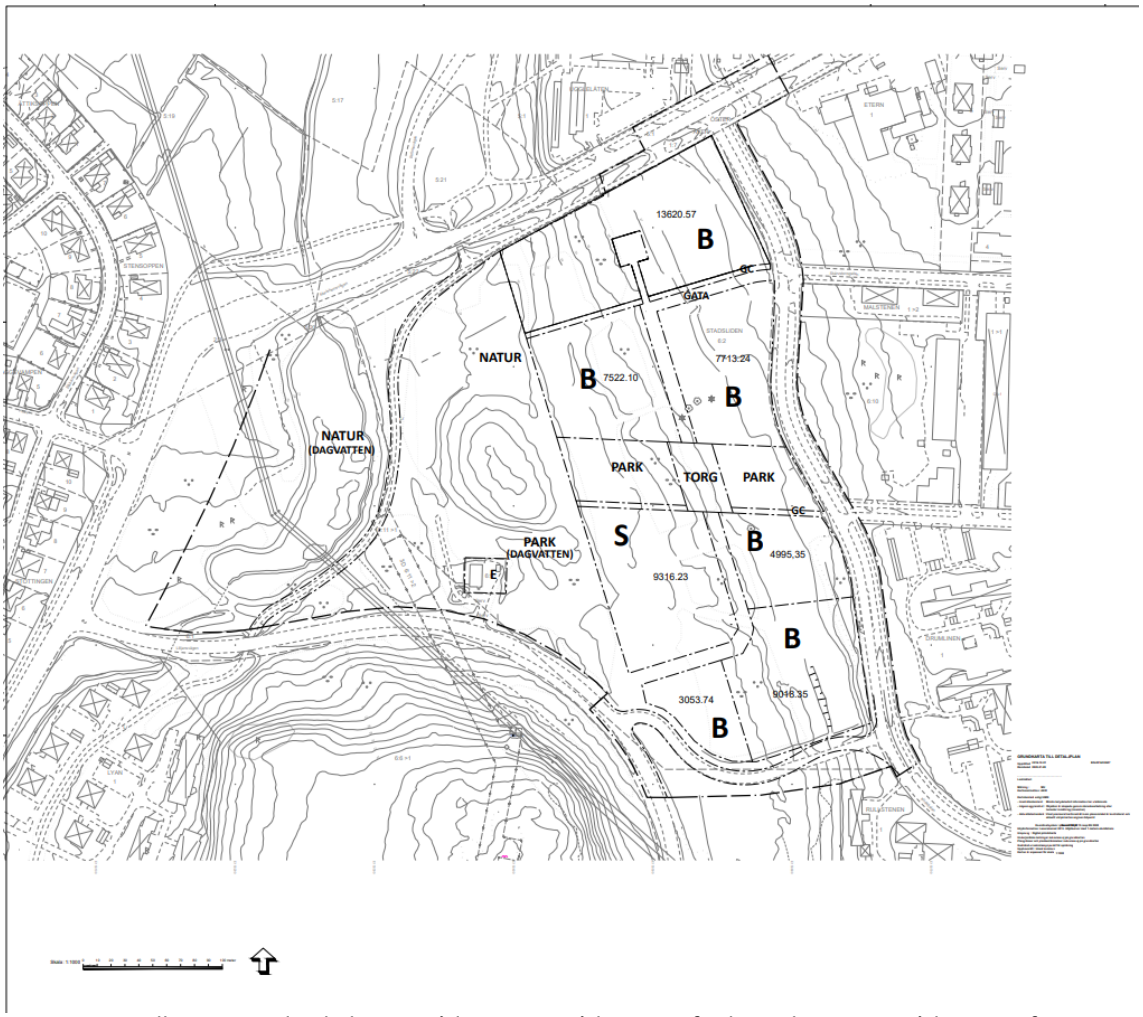
5.2 JÄMFÖRELSEALTERNATIV

Då verksamheten kan medföra betydande miljöpåverkan ska även alternativ lokalisering redovisas. Bedömningen görs utifrån miljöbalkens allmänna hänsynsregler
”För all verksamhet och alla åtgärder skall en sådan plats väljas att ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa eller för miljön”.

Planområdets lokalisering är strategisk placerad i enlighet med den fördjupade översiktsplanen, vilket gör att alternativa placeringar inte har föreslagits.

5.3 PLANFÖRSLAGET

Planförslaget omfattar fastigheten Stadsliden 6:2 samt grönområdet i väster runt Olofsdalsdammen (se figur 5).



Figur 5. Grundkarta över detaljplaneområdet. B = område avsatt för bostäder, S = område avsatt för servicebyggnader. De västra delarna av detaljplaneområdet planeras som naturområde, park samt område för hantering av dagvatten.

Syftet med detaljplanen är att

- Inom området skapa planmässiga förutsättningar för i huvudsak bostadsbebyggelse i tydlig kvartersstruktur. Inom bostadskvarter får lokaler för kommersiell och social service anordnas som komplement till bostadsändamålet.
- Säkerställa ett område i väster för grönkorridor.
- Säkerställa dagvattenhanteringen i detaljplan.

6 NATURMILJÖ, REKREATION OCH FRILUFTSLIV

Genom planområdet sträcker sig ett av Umeås mest betydelsefulla gröna stråk. Den gröna korridoren har en viktig ekologisk funktion som spridningslänk för djur och växter och som stråk för rekreation och friluftsliv. Den fördjupade översiktsplanen för Universitetsstaden anger målsättningen att det gröna sambandet mellan Stadsliden och Nydalasjön ska stärkas.

I detta kapitel behandlas den gröna korridorens ekologiska funktion respektive funktion som stråk för rekreation och friluftsliv under respektive delkapitel nedan.

6.1 GRÖN KORRIDOR

6.1.1 NATURMILJÖ OCH EKOLOGISK FUNKTION I OMRÅDET

Aktuellt planområde, inkluderat Sandbäcken med tillhörande dammar, utgör en smal länk mellan skogsområdena Stadsliden och Nydala. Därmed utgör området även en smal länk i den gröna infrastrukturen och är därför en mycket viktig del i Umeå stads nätverk av naturområden, eftersom den möjliggör förflyttning och spridning av djur och växter. Områdets betydelse framgår kort sammanfattat av följande tre utdrag från Fördjupad översiktsplanen för Umeå universitetsstad.

- ✓ ”…en av Umeås mest betydelsefulla ekologiska korridorer från Stadsliden till skogarna kring Nydala.”
- ✓ ”En viktig förutsättning, för att Stadsliden även i fortsättningen ska kunna behålla ett fungerande skogsekosystem utan större lokala utbrott av t.ex. sork eller andra växtätande djur, är att det finns spridningskorridorer där små och mellanstora däggdjur, insekter och fåglar kan förflytta sig. Stråket mellan Stadsliden och Nydala är den enda skogskorridoren utan större barriärer i form av bebyggelse eller vägar. För att inte isolera Stadsliden från omgivande skogar är det viktiga att behålla den naturliga skogsmiljön i korridoren vid Lilljansberget så att arterna kan förflytta sig på ett bra sätt.”
- ✓ ”Dammarna och bäckmiljöerna ska utgöra de dominerande karaktärsdragen med en variationsrik naturlig vegetation längs strandpartierna. Förutom större öppna gräsytor ska även skogsdungar och större solitära skuggande träd finnas. Väster om dammen i Olofsdal bevaras en skogsfond mot vägen som också fungerar som ekologisk korridor i anslutning till Liljansberget med en mer öppen parkmark mot bebyggelse i Olofsdal som bjuder på vila, rekreation och avskildhet.”

Den gröna korridoren är således viktig för att behålla ett fungerande skogsekosystem med möjlighet till spridning av skogliga arter såsom barrskogsanknutna fåglar, insekter, samt små och mellanstora däggdjur.

I kommunens lokala miljömål (Umeås kommun, 2020) anges att grönstrukturen inom staden är en del i målet för Biologisk mångfald och där anges bland annat barrskogsmesar som indikator för uppföljning av målet till 2025. Inom målet God bebyggd miljö finns också målet att gröna stråk ska vara utvecklade för att säkerställa grönområden med god social och ekologisk funktion. Ekologiska samband mellan grönområden är angivet som indikator för detta.

Naturvärden i aktuellt planområde

Inom ramen för planprogram Lilljansberget och del av campusområdet (2016) samt ny detaljplan på Lilljansberget (2018) har ett flertal underlagsutredningar - vilka berör aktuellt detaljplaneområde - gjorts med avseende på naturmiljövärden:

- Naturinventering (Enetjärn Natur AB, 2015)
- Ekosystemtjänstutredning (Enetjärn Natur AB, 2015)
- Spridningsanalys för barrskogsmesar och järpe (Calluna AB, 2018)
- Parkskogsinventeringen (Skogsfrun Natur och Kultur, 2015)

Den del av aktuell detaljplan som framförallt utgörs av naturmark, Stadsliden 6:1, omfattas särskilt av dessa utredningar. Nedan följer en beskrivning av naturmiljön inom planområdet, utifrån dessa utredningar.

Den östra delen av planområdet, Stadsliden 6:2, som avses bebyggas, utgörs idag av delvis hårdgjord mark där byggnader tidigare stått, men det finns en förhållandevis stor andel träd och träddungar mellan de hårdgjorda ytorna. Inga kända naturvärden finns utpekade inom fastigheten. Det finns alléer i området, dessa är skyddade enligt det generella biotopskyddet och hanteras i planbeskrivningen.

Den västra delen av planområdet (Stadsliden 6:1) - i dalgången kring Lilljansbergets norra del - som avses planläggas som grönområde för ekologisk spridningskorridor, dagvattenhantering och rekreation - utgörs av skogsmark samt i olika grad bevuxen, tidigare åkermark. Olofsdalsområdet, som området kallas, präglas i övrigt av den reservoardamm som finns anlagd i Sandbäcken, vilken rinner genom området, samt av cykelvägen i nord-sydlig riktning, direkt öster om bäcken och dammen. Olofsdalsdammen är i dagsläget nästan helt täckt av tät, uppväxande lövskog (objekt 2; se figur 6), framförallt av sälg och al. Längst i norr, mot Mariehemsvägen finns ett öppet område med nyanlagd ängsvegetation och gräsmatta.

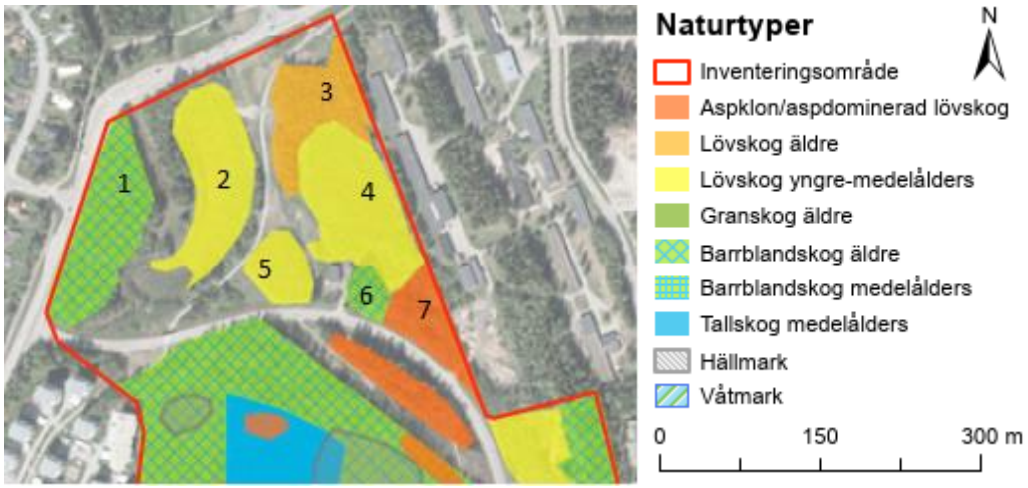
I naturinventeringen (Enetjärn Natur AB, 2015a), vilken inte är en naturvärdesinventering (NVI) enligt standard, beskrivs områdets naturvärden, betraktat ur ett regionalt perspektiv, som relativt ordinära. Områdets betydelse för biologisk mångfald i ett lokalt perspektiv bedöms dock vara större, både kopplat till naturmiljöernas specifika värden men framförallt kopplat till områdets funktion som spridningskorridor.

I västra delen, mellan dammen och Strombergs väg, finns ett äldre bestånd med barrblandskog med inslag av äldre björk och asp (objekt 1, figur 6). I norra delen av detta bestånd finns en liten gräsdominerad glänta med några grova sälgar och någon grov och fristående gran, vilket utgörs av resterna av gårdsmiljön kring befäl Gilliams gård. Enligt parkskogsinventeringen finns även odlingsrösen inom detta område, vilka omfattas av det generella biotopskyddet.

Öster om cykelvägen finns några träddungar, bland annat finns en dunge med fullvuxna granar med stort inslag av äldre aspar i områdets sydöstra hörn (objekt 6 och 7). I områdets nordöstra hörn finns en träddunge som domineras av stora äldre björkar och sälgar samt en underväxt av unga rönnar, hägg, lönn och gran (objekt 3). Söder om denna äldre lövskogsdunge finns ett område med yngre, mycket tät, aldominerad skog (objekt 4). I kanten av detta område sågs ett gryt (räv eller grävling) när den tidigare nämnda naturinventeringen gjordes. Västerut finns en medelålders, glesare alskog (objekt 5). Observation av hare har också gjorts i denna del. Hare rör sig troligen frekvent i området.

Naturvärdena i området är framförallt knutna till de något äldre lövträden; lövdungen i nordöst, asparna i sydost och de grova sälgarna på dammens västra sida samt barrblandskogen i väster. Även en sparsam förekomst av död ved bidrar till värdet. Själva

Sandbäcken och dammen bidrar också till värdet. Andra vattenmiljöer saknas i stort sett i övriga delar av närområdet och Sandbäcken och Olofsdalsdammen bidrar därför mycket till den biologiska mångfalden på lokal nivå. Den täta uppväxande lövskogen/buskmiljön i och kring dammen bedöms också fungera som bra skydd för djur och fåglar som förflyttar sig mellan Mariehemsängarna och Lilljansområdet.



Figur 6. Utklipp från den del av naturinventeringen som berör aktuellt planområde (källa: Enetjärn Natur AB, 2015). Siffrorna 1-7 tillagda för att enklare kunna hänvisa till de olika områdena i text.

Ekosystemtjänster

Av de ekosystemtjänster som presenterats i ekosystemtjänstutredningen (Enetjärn Natur AB, 2015b) så berör aktuellt planområde ekosystemtjänsterna dagvattenförsörjning och översvämningsreglering, grön korridor och livsmiljöer för arter samt försörjning av livsmedel – bär och svamp.

Den västra delen av detaljplaneområdet, fastighet 6:1, har pekats ut som stor nytta för de stödjande ekosystemtjänsterna som grön korridor och livsmiljöer samt för den reglerande ekosystemtjänsten dagvattenförsörjning. Endast mindre delar av planområdet (barrskogsområdena) har pekats ut för försörjning av livsmedel – bär och svampplockning.

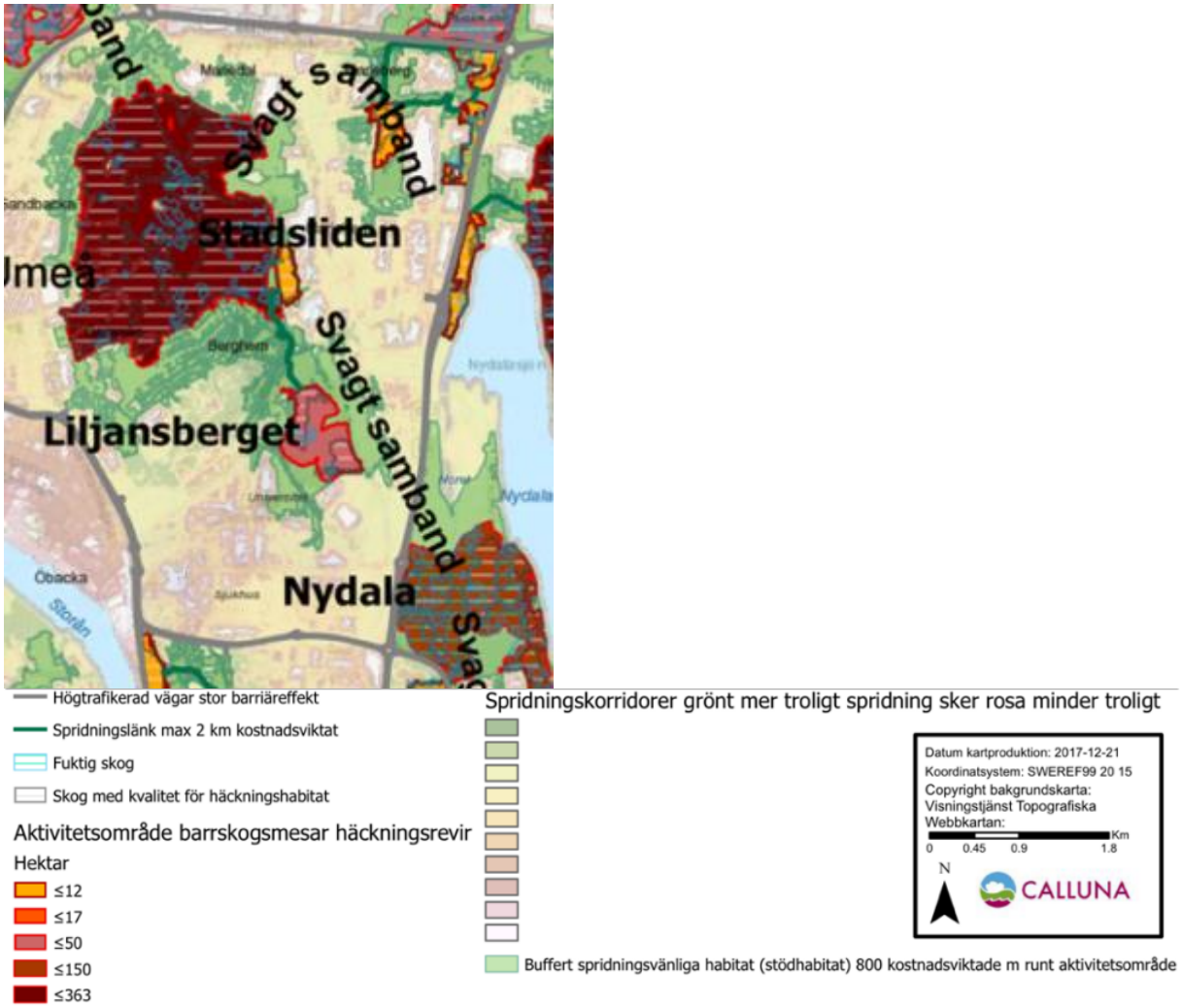
Planområdets funktion som del i grön korridor

Den gröna korridoren utgör en viktig, stödjande ekosystemtjänst av stor nytta för djurs förflyttning och spridning (Enetjärn Natur AB, 2015b). För att analysera och kartlägga arters spridningsmöjligheter kan spridningsanalyser, ofta så kallade habitatnätverk, genomföras där arter med speciella krav på sin livsmiljö analyseras, vilket sedan får representera arter med liknade behov. Det finns en spridningsanalys gjord från 2018 (Koffman, 2018) som täcker in aktuellt område, där områdets funktion som spridningskorridor bekräftas. I spridningsanalysen gjordes en kartläggning av habitatnätverk för barrskogsmesar och järpe, som valdes som fokusarter för att analysera barrskogssamband. Fokusarter är indikatorarter som är knutna till en viss typ av livsmiljö. De är ofta arealkrävande arter som behöver flera olika biotoper. Förekomst av en fokusart är en indikator att en mångfald av andra arter också finns i livsmiljön och det ger möjlighet att analysera landskapet utifrån dess ekologiska krav.

Analysen visade att populationer av barrskogsmesar på Lilljansberget i dagsläget utgör en så kallad satellitpopulation till populationen i kärnområdet Stadsliden och att det endast finns en (1) funktionell spridningskorridor mellan Stadsliden och Lilljansberget (figur 7).

Järpens livsmiljö sammanfaller i hög grad med barrskogsmesarnas men järpen har ännu större krav på sammanhängande skog och är mycket känslig för fragmentering. Aktuellt planområde utgör således en viktig länk för spridningsmöjlighet mellan kärnområde och satellitpopulationer för både barrskogsmesar och järpe.

Enligt spridningsanalysen är spridningsmöjligheten (konnektiviteten eller den gröna korridorens funktion) mellan Stadsliden - Liljansberget svag (figur 7). Konnektiviteten är också svag till angränsande naturområden såsom Nydala. Med kumulativa effekter från andra planer och verksamheter kommer andelen habitat minska än mer, och det finns risk för att spridningskorridoren försvagas ytterligare i takt med att dessa planer genomförs. I och med att delar av skogen på Lilljansberget nu är planlagt för bostäder, kommer den kvarvarande skogen och populationerna bli känsligare för ytterligare störningar. Motståndskraften för att klara av förändringar och misslyckade häckningar eller liknande kommer alltså att försämras på grund av de planerade förändringarna av närområdet.



Figur 7. Barrskogssamband Habitatnätverk barrskogsmesar, nuläge 2017. Utklipp från spridningsanalys Barrskogsnätverket (Källa: Koffman, 2018).

6.1.2 LOKALA MILJÖMÅL

I nuläget bedöms Västra delen av detaljplaneområdet, till stora delar, vara i linje med Umeå kommuns lokala miljömål (2020) och med *FÖP för universitetsstaden Umeå*. I den fördjupade översiktsplanen för universitetsstaden Umeå framgår följande:

”Från Universitetsdammen till Mariehemsängarna eftersträvas ett öppet parkstråk som inbjuder till spontanidrott och möten i det fria. Dammarna och bäckmiljöerna ska utgöra de dominerande karaktärsdragen med en variationsrik naturlig vegetation längs strandpartierna. Förutom större öppna gräsytor ska även skogsdungar och större solitära skuggande träd finnas. Väster om dammen i Olofsdal bevaras en skogsfond mot vägen som också fungerar som ekologisk korridor i anslutning till Lilljansberget med en mer öppen parkmark mot bebyggelse i Olofsdal som bjuder på vila, rekreation och avskildhet. Vid gestaltning av området måste hänsyn tas till att området fungerar som fördröjningsytor för dagvatten”

6.1.3 STRÅK FÖR REKREATION OCH FRILUFTSLIV

Stadslidens skogar och parkmiljöer, som har stor betydelse för människor i stadsmiljö, tillhör ett område som idag har en så kallad skötselplan (mångbruksplan) för att värna frilufts- och rekreationsintressen. Det innebär bland annat att produktionsvärden är underordnat sociala värden som rekreation och aktivt medborgarnyttjade av skogarna. Målet för Umeå kommun är att alla utpekade natur- och rekreationsområden, senast 2040, sköts efter en mångbruksplan så att deras värden bevaras och tillgängliggörs. Detta för att säkerställa dessa områdens värde för folkhälsa, pedagogik och upplevelse. Dessa områden bedöms också bli viktigare i takt med att staden växer och bidrar även till Umeås attraktivitet. Grönkorridoren mellan Nydalasjön och Gammliaterrängen är utpekad i FÖP Universitetsstaden (Umeå kommun, 2013). Den är viktig både som ekologisk korridor och som stråk för rekreation och friluftsliv. Inom området som berörs av den föreslagna detaljplanen är följande områden med mångbruksplan utpekade:

- Mariehemsängarna, ett stort område med öppna ängsytor och skidspår på vintern, ligger ca 100 m från det planerade bostadsområdet (se figur 8)
- LillJansberget med motionsspår finns strax söder om området (se figur 8)
- Det planerade bostadsområdet ligger även i anslutning till en viktig så kallad grönkorridor (området kring Olofsdalsdammen).

Figur 8. Karta över planerat bostadsområde och närliggande rekreationsområden.

6.2 ANPASSNINGAR OCH SKYDDSÅTGÄRDER SOM ARBETAS IN I PLANEN

Anpassningar och skyddsåtgärder som föreslås arbetas in i planen är följande:

- Västra sidan av Sandbäcken/dammen och området direkt väster om Stadsliden 6:2 (se figur 5) planläggs som naturmark lämplig som ekologisk spridningskorridor och hantering av dagvatten (en mindre del som park).

- För att möjliggöra passage för fågelliv över vägar som utgör barriärer ska det säkerställas att det finns trädstråk på vardera sidor om Strombergsväg och Lilljansvägen. Därför rekommenderas att man säkerställer att det finns holmar/öar med naturområden och träd, så kallade stepping stones, på båda sidor om både Strombergs väg och Lilljansvägen. Spridningskorridoren ska i övrigt vara anpassad för skogsfåglar (mesar och järpe) och ska för funktionens skull vara minst 50 meter, gärna i stora delar några hundra meter bred. Korridoren får helst inte innehålla några trädlösa glapp och eventuella glapp ska definitivt inte vara längre än ca 45 meter, vilket är en kritisk gräns för att skogsmesar ska vilja förflytta sig över öppen mark.

6.2.1 FÖRSLAG PÅ YTTERLIGARE ANPASSNING OCH SKYDDSÅTGÄRDER, SOM INTE KAN REGLERAS I DETALJPLANEN:

- För att förstärka effekten av den gröna korridoren ska, vid behov av kompletterande plantering inom avsatta naturområden, inhemska trädslag väljas. Med hänsyn till klimatförändringar utesluter det inte ädellövträd såsom alm, ek, lönn etcetera.

- För att gynna blomning och artrikedom kan vissa öppna gräsytor i området med fördel avsättas och skötas som ängsmark istället för som gräsmatta.

- Runt dammen bör äldre, grova och välförgrenade lövträd och/eller unga träd som har potential att utveckla värden, sparas i så stor utsträckning som möjligt och vid planering av skötsel för dammen bör några träd avsättas och säkras som så kallade ”evighetsträd” (som får dö utan annan mänsklig inblandning än att delar av träd som utgör direkt fara avlägsnas) som på sikt tillåter höga naturvärden att utvecklas. Detta gynnar bland annat trädlevande insekter, vilket i sin tur gynnar fågellivet.

- I strandzonen till dammen sker uppslag med naturligt uppkommande strandvegetation (al, sälg, vide, gräs-/vassvegetation mm).

- Öka inslaget av bärande buskar och träd, dvs träd med bär och frukter, vilket är gynnsamt för både insekter och fåglar. I det område som planeras bli park kan exempelvis rönn planteras, men också inhemska buskar såsom vinbär.

För att förbättra spridningsmöjligheter mellan Nydalaområdet och Stadsliden kan även kompensatoriska åtgärder utföras både inom planområdet och i omkringliggande miljöer inom spridningskorridoren. Några förslag som identifierats i tidigare utredningar är:

- Uppsättning av fågelholkar och skapande av döda och skadade träd, vilket gynnar många arter av bland annat insekter och fåglar.
- Den gröna korridorens funktion skulle kunna förbättras genom att Lilljansvägen tas bort och återbeskogas.
- Om högspänningsledningen som går genom området tas bort och återgår till naturmark frigörs också mark som skulle kunna nyttjas mer som spridningskorridor och refug för arter.

6.3 MOTIVERING TILL FÖRESLAGNA ANPASSNINGAR OCH SKYDDSÅTGÄRDER

Beaktat vad som står i den fördjupade översiktsplanen för Universitetsområdet bedöms de sociala funktionerna till stora delar vara tryggade inom det aktuella detaljplaneområdet. Detta tack vare närheten till de öppna Mariehemsängarna och ängarna kring universitetsbäcken samt promenadstråken på Lilljansberget och Stadsliden. Vad gäller de ekologiska funktionerna, som enligt den fördjupade översiktsplanen ska säkerställas, bedöms riskerna för att inte nå de uppsatta målen dock vara mer påtaglig om inte kvarvarande naturområden säkras. Kvarvarande naturområden bedöms därmed vara särskilt viktiga att bevara och förstärka, särskilt med tanke på att delar av skogen på Lilljansberget i nuläget är planlagda för bostäder. Att bevara det aktuella området bedöms inte bara säkra befintliga naturvärden utan det utvecklar troligen också de sociala värdena. Naturmarken, som kommer öppnas upp en aning genom park och gångstråk, ger möjlighet till fler människor att komma nära naturen och ta del av ett rikt fågelliv. Området skapar också

omväxling mot de annars öppna ytorna kring Mariehemsängarna och universitetsängarna, vilket ger kontraster i landskapet och en rumslig känsla. I området kring Olofsdalsdammen kan årstidsväxlingarna också bli mer påtagliga tack vare varierande vattennivåer, fågelliv, snötyngda träd och buskar mm. Möjligheten finns också att SLU och/eller Umeå universitet kan använda området för undervisning.

Eftersom området är en viktig länk för bland annat barrskogsmesars möjlighet till spridning mellan kärnområde och satellitpopulationer är det också av vikt att spridningsmöjlighet för dessa arter säkerställs i planen. Generella åtgärder för skogsfåglar inkluderar att bevara så många träd som möjligt mellan skogsområden, samt att plantera fler träd i områden med mycket öppen mark/annan olämplig biotop för fåglar. Träden fungerar som ”stepping stones” för fåglarna så att de kan flytta mellan lämpliga skogsområden. Val av trädslag bedöms inte vara avgörande för funktionen som grön korridor, men ett starkt inslag av björk, vars knoppar utgör en viktig föda för järpe och barrskogsmesar vintertid, kan vara att föredra. Med hänsyn till pågående klimatförändringar kan också sydligare trädslag användas, exempelvis ek och lönn. Inblandning av sälg och rönn, gärna flerstammiga, med buskartat växtsätt, kan också bidra till att gynna insektsliv och fågelliv under sommarhalvåret. Det är också viktigt att bevara så mycket död ved som möjligt i kvarvarande naturområden, liksom buskar. Man bör även eftersträva att lämna kantzoner med lövträd och buskar mot bäcken samt värna om lövstråken generellt.

6.4 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

NOLLALTERNATIVET

Nollalternativet bedöms medföra att området till övervägande kommer att fortsätta fungera som grön korridor. Området kring Olofsdalsdammen kommer fortsatt att utgöra ett naturområde där största påverkan rör skötselåtgärder kring dammen. Sett ur naturvärdessynpunkt finns flera fördelar med nollalternativet, men ur ett socialt perspektiv kan upplevelsen av området sannolikt variera. Några kanske uppfattar det som ”vildvuxet och inte skött”, medan andra uppfattar det som rogivande där det ges en känsla av ”närhet till naturen”. Området med de rivna skolbyggnaderna, i öster av detaljplaneområdet, bedöms över en längre tid utgöra en typ av “skräpyta” där få människor rör sig då området blir lite av en “återvändsgränd”. Troligtvis är det ett område där rastning av hundar är en av de vanligare mänskliga aktiviteterna. Samtidigt medför nollalternativet att de skogsdungar/naturområden som finns i dessa delar fortsätter vara relativt ostörda zoner. Sammantaget bedöms nollalternativet medföra obetydliga/neutrala till positiva effekter och konsekvenser för naturmiljön, medan det ur ett socialt perspektiv bedöms bli obetydliga/neutrala effekter och konsekvenser.

PLANFÖRSLAGET

Planförslaget bedöms liksom nollalternativet innebära att den ekologiska funktionen för området runt Olofsdaldammen finns kvar. Planförslaget medför att fler människor kommer röra sig i området, vilket eventuellt kan ge en viss negativ påverkan på kvarvarande naturområden, men utifrån områdets läge och nuvarande störning från omgivningen är sannolikt en sådan påverkan marginell. Samtidigt kommer områdets sociala funktion att öka sin betydelse eftersom delar av området tillgängliggörs. I och med att området runt Olofsdalsdammen till stora delar är fortsatt avsatt som naturmark bedöms planförslaget ge en rumslig känsla där möjlighet för rekreation och avkoppling ges. Sammantaget bedöms planförslaget ge obetydliga/neutrala till positiva konsekvenser för naturmiljön och positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

7 DAGVATTEN

Till planhandlingarna finns rapport DAGVATTENUTREDNING STADSLIDEN 6:2, UMEÅ 2020-03-17 av Tyréns bilagd. Rapporten sammanfattas nedan.

7.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Syftet med utredningen var att beskriva dagvattensituationen avseende flöden och belastning av föroreningar före respektive efter planerad exploatering samt ge förslag till en hållbar, mångfunktionell dagvattenhantering med lågt underhållsbehov. Vidare skulle förslag på kapacitetshöjande åtgärder för Olofsdalsdammen ges samt förslag till säkerställande mot översvämningsrisk vid skyfall. Enligt övergripande planering för Universitetsstaden finns ett önskemål om att behålla det naturliga stråk väster om Olofsdalsdammen för att säkerställa att vilda djur kan förflytta sig genom området. Denna yta har därmed inte föreslagits för dagvattenhantering.

Den del av planområdet som planeras att exploateras har tidigare varit bebyggd och stora delar väster om detta område utgörs av naturmark. Området som helhet avvattnas via naturlig infiltration och ytavrinning till Olofsdalsdammen. Enligt tidigare utredning är Olofsdalsdammen redan överbelastad varför flödet till denna inte får öka efter exploatering. Olofsdalsdammen kan därmed inte förväntas bidra med någon tillgänglig fördröjningsvolym för det aktuella planområdet. Därtill finns begränsat med yta för dagvattenhantering inom den del av området som planeras att bebyggas. Det finns emellertid utrymme i naturmarken mellan detta område och Olofsdalsdammen. Området har dock låg genomsläpplighet vilket begränsar möjligheterna till naturlig infiltration.

Beräkningar i dagvattenutredningen visar att planändringen medför en ökning av årsmedelflödet med ca 300 % samt att fördröjningsbehovet för ett 20- respektive 100-årsregn blir 2000 m³ respektive 3900 m³ under förutsättning att flödet ska motsvara naturmark även efter exploatering. Enligt föroreningsberäkningar bedöms planerad exploatering inte försämra status i Umeälven varför dagvattenhanteringen primärt har inriktats mot fördröjning och säker avledning av dagvattnet. Området bedöms ha goda förutsättningar att omhänderta dagvatten i både planalternativet och nollalternativet.

7.2 ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I utredningen ges två olika förslag till fördröjning av 20-årsregnet; ett som innebär två våta dammar om ungefär 1000 m³ vardera och ett som innebär en större våtdamm om ungefär 1300 m³ och en stensatt kanal om ungefär 750 m³. Ytterligare ges förslag på gröna tak (fördröjningskapacitet på ungefär 500 m³) och makadamdiken (fördröjningskapacitet på ungefär 430 m³) som med fördel kan kombineras med de två lösningsförslag antingen för att skapa extra fördröjningskapacitet eller i kombination med dessa förslag.

Vidare rekommenderas höjdsättning om minst 1 m över befintlig marknivå för planerade byggnader inom planerat skolområde samt 0,5 m för resterande planerade byggnader inom planområdet, som skydd mot översvämning vid ett 100-årsregn.

Slutligen ges det rekommendationer på åtgärder och framtida underhåll av Olofsdalsdammen för att höja och bibehålla dennas kapacitet. Den dagvattenlösning som väljs för området bör utformas med tanke på biologisk mångfald och spridningsfunktion. Bland annat föreslås våta dagvattendammar vilka mycket väl skulle kunna omgärdas med naturlig strandvegetation och partier med tätare buskage för att gynna spridningsfunktionen.

7.3 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

NOLLALTERNATIVET

Nollalternativet bedöms ha goda förutsättningar att omhänderta dagvatten med stora ytor med naturmark och genomsläppliga ytor i väster medan området i öster har låg genomsläpplighet.

PLANFÖRSLAGET

Beräkningar i dagvattenutredningen visar att planändringen medför en ökning av årsmedelflödet med ca 300 % samt att fördröjningsbehovet för ett 20- respektive 100-årsregn blir 2000 m^3 respektive 3900 m^3 under förutsättning att flödet ska motsvara naturmark även efter exploatering. Enligt föroreningsberäkningar bedöms planerad exploatering inte försämra status i Umeälven varför dagvattenhanteringen primärt har inriktats mot fördröjning och säker avledning av dagvattnet. Planförslaget bedöms ha goda förutsättningar att omhänderta dagvatten.

8 MILJÖMÅL

För att inte lämna över miljöproblemen till kommande generationer har på nationell nivå formulerats miljökvalitetsmål som syftar till att beskriva och precisera det tillstånd i miljön som behövs för att samhället ska vara ekologiskt hållbart (Naturvårdsverket, 2018). I tabellen nedan beskrivs de miljömål som Umeå kommun bedömt kan påverkas av planförslaget.

Tabell 2. Miljömålen och bedömd påverkan på dem. Påverkan på respektive mål visas med minus (-) eller plus (+) och med en beskrivande kommentar. Ett kryss (X) markerar att miljömålet inte berörs nämnvärt.

Miljömål	Nollalternativets inverkan	Planens inverkan	Kommentarer
Begränsad klimatpåverkan	X	X	Exploatering i sig är en belastning för klimatet, men skillnaden bedöms liten mellan utsläpp i nollalternativet och planförslaget.
Frisk luft	-	-	Obetydlig skillnad mellan utsläpp i nollalternativet och planförslaget med viss ökad biltrafik till/från området i planförslaget.
Säker strålmiljö	-	+	Liten eller mycket liten negativ påverkan vid nollalternativet. Strålning från kraftledningar är vanligtvis långt under Strålsäkerhetsmydighetens referensvärde dessutom är platsen inte ett ”stadigvarande tillhåll”. Kraftledningen planeras att markläggas 2023.
Levande sjöar och vattendrag	+	+	Planområdet har goda förutsättningar att skapa gynnsam dagvattenhantering.
Levande skogar	+	+	Grönkorridoren stärks genom att säkra dess funktion och bevarandevärde.

God bebyggd miljö	+	+	Inga störningar, god placering och utformning. Vidtas åtgärder och anpassningar för att stärka den ekologiska funktionen samt integrera ekosystemtjänster inom området, bedöms planen ytterligare bidra till att målet uppfylls.
Ett rikt växt- och djurliv	+	+	Genom att säkerställa spridningskorridoren kommer den ekologiska funktionen att säkras över tid. Om samtliga föreslagna åtgärder vidtas finns det potential att den ekologiska funktionen stärks.

Länsstyrelsen i Västerbotten följer i stort sett de nationella miljökvalitetsmålen med en regional anpassning för *Begränsad klimatpåverkan* med ett övergripande utsläppsmål (Länsstyrelsen Västerbotten). Utsläppsmålen är sektorspecifika för transport, energiförsörjning, industriprocesser, jordbruket, arbetsmaskiner samt avfall och avlopp.

Umeå kommun har egna lokala miljömål, där fokus ligger på *klimat, biologisk mångfald, vatten, god bebyggd miljö och giftfri miljö*. Av fokusområdena har Umeå kommun bedömt att miljömålen *biologisk mångfald* och *god bebyggd miljö* särskilt berörs av aktuell detaljplan.

Miljömålet *god bebyggd miljö* bedöms sammantaget påverkas positivt av detaljplanen då detaljplanen säkerställer områdets funktion som spridningskorridor över tid. Det finns ett särskilt fokus på att stärka den ekologiska funktionen och integrera ekosystemtjänster, såväl kulturella som reglerande, i området. Exempel på sådana är möjlighet till rekreation och dagvattenrening, samt skydd mot översvämning.

Miljömålet *biologisk mångfald* bedöms påverkas positivt eftersom detaljplanen sannolikt säkrar funktionen (som spridningskorridor) av kvarvarande naturområde över tid.

9 SAMLAD BEDÖMNING

Redovisning och bedömning utförs av de miljöaspekter som Umeå kommun under samrådet av behovsbedömningen identifierat vara de mest relevanta för den aktuella detaljplanen.

Tabell 5. Bedömda konsekvenser vid nollalternativet och detaljplaneförslaget för aspekterna Miljömål, Dagvatten, Grön korridor – ur naturmiljösynpunkt och Grön korridor – ur ett socialt perspektiv.

Aspekter	Nollalternativ	Detaljplaneförslag	Kommentar
Miljömål	Obetydliga/neutrala till positiva konsekvenser	Obetydliga/neutrala till positiva konsekvenser	
Dagvatten	Obetydliga/neutrala till positiva konsekvenser	Obetydliga/neutrala till positiva konsekvenser	Goda förutsättningar inom planområdet att uppnå god dagvattenhantering för både nollalternativet och planförslaget.
Grön korridor – ur naturmiljösynpunkt	Obetydliga/neutrala till positiva konsekvenser	Obetydliga/neutrala till positiva konsekvenser	Nollalternativet är ur naturmiljösypunkt något mer positivt än detaljplaneförslaget. Detaljplanen innebär dock att gröna korridorens funktion säkras över tid, vilket är positivt.
Grön korridor – ur ett socialt perspektiv	Obetydligt positiva/negativa konsekvenser	Positiva konsekvenser	Ur ett socialt perspektiv bedöms den föreslagna detaljplanen ge en positiv effekt då ett område som i nuläget inte är så tillgängligt öppnas upp en aning genom gångstråk

10 REFERENSER

Umeå kommun, 2020. Umeås lokala miljömål 2020, antagen av Kommunfullmäktige 2020-02-24 Miljömål - Umeå kommun (umea.se)

Enetjärn natur, 2015a. Inventering av Lilljansskogen med fokus på naturvärden och områdets nyttjande, nu och i framtiden – underlag för framtida kommunal planering. Enetjärn Natur AB.

Enetjärn Natur AB, 2015b. Ekosystemtjänstanalys för planprogram, Lilljansberget inom Umeå kommun., Enetjärn Natur AB.

Umeå kommun, 2013. Översiktsplan Umeå kommun. Fördjupning för Umeå universitetsstad – med miljökonsekvensbeskrivning MKB. Antagen av kommunfullmäktige 25 november 2013.

Koffman, Anna. (2018). Barrskogsnätverk Umeå – Kartläggning habitatnätverk för barrskogsmesar. Calluna AB.

Skogsfrun Natur och Kultur, 2015. Naturvärdesinventering av parkskogar i Umeå kommun.

Aktnummer: 2480K-P2024/14
Antagandedatum: 2024-06-17
Laga kraft datum: 2024-07-12

Stadsliden 6:2 m.fl, Umeå kommun

Trafikbuller

Structor

Författare	My Broberg
Beställare:	Umeå kommun
Beställarens kontaktperson:	Karin Berggren
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Stadsliden 6:2 m.fl
Uppdragsnummer:	2023-040
Datum	2023-05-31
Uppdragsledare:	My Broberg
my.broberg@structor.se	
070-693 09 95	
Handläggare/utredare:	My Broberg/Serhat Furan
Granskare:	Lars Ekström
Status:	Granskningshandling

Sammanfattning

Structor Akustik har av Umeå kommun genom Karin Berggren fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid Olofsdal i Umeå kommun. Detaljplanen möjliggör ca 600 nya bostäder fördelat på 5 kvarter med flerbostadshus i kvartersstruktur. Planen möjliggör även för skola. Fastigheterna berörs av vägtrafikbuller från Mariehemsvägen, E4/E12 och till viss del även Istidsgatan. Utredningen syftar till att utgöra underlag till detaljplanen.

Majoriteten av de planerade bostäderna klarar riktvärdena för trafikbuller vid bostadsfasad och kan planeras utan att hänsyn tas till ljuddämpad sida för trafikbuller. Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 64 dBA för fasader som vetter mot Mariehemsvägen i norr. För två kvarter med fasad mot denna gata behöver antingen mindre lägenheter (högst 35 m^2) placeras eller att större lägenheter göras genomgående med hälften av bostadsrummen orienterade mot ljuddämpad sida. För hörnpositioner kan det vara svårt att planera lägenheter som får tillgång till ljuddämpad sida. Där kan mindre lägenheter placeras.

Uteplatser planeras i form av balkonger och gemensamma gårdar. Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå dag/kväll klaras. Riktvärdena klaras för samtliga gårdar.

Riktvärdet för skolgård klaras för hela den planerade skolgårdsytan.

Planen innehåller stora naturområden/parker. För den större parkytan i väst klarar ca 30 % målnivån om 45- 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, 60 % erhåller en ljudnivå mellan 50-55 dBA och 10 % 55-60 dBA. För den mindre parkytan i öst klarar 5 % målnivån om 45- 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, 70 % erhåller en ljudnivå mellan 50-55 dBA och 15 % 55-60 dBA. För att erhålla större ytor där målnivån 45-50 dBA klaras kan bullerskyddskärmar uppföras längs Lilljansvägen och Istidsgatan. Det bör studeras närmare.

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Vid projekteringen av byggnaderna måste valda fasadkonstruktioners ljudisolerande egenskaper detaljstuderas för att säkerställa att riktvärden för inomhusmiljön uppfylls.

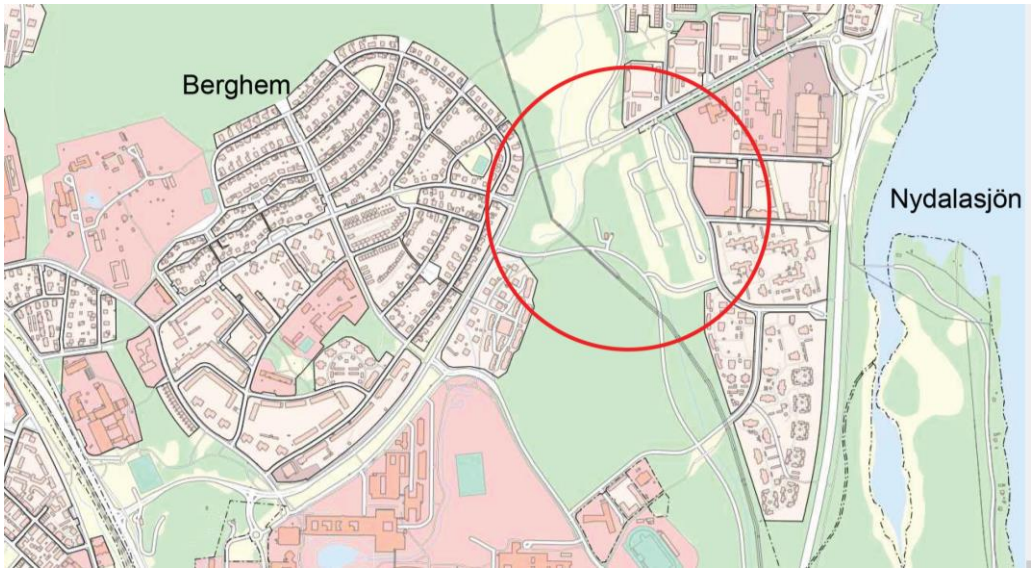
Innehåll

1 Bakgrund 5
2 Bedömningsgrunder 6
2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder 6
2.2 Riktvärden för trafikbuller vid skolor och förskolor 6
2.3 Friluftsliv- föreslagna riktvärden utomhus 7
3 Underlag 7
4 Beräkningsförutsättningar 7
4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller 7
4.2 Terrängmodellen 7
4.3 Befintliga bullerskyddsskärmar 8
4.4 Avsteg från standard 8
4.5 Avgränsningar 8
5 Trafikuppgifter 8
5.1 Använda trafikdata 8
6 Resultat och åtgärdsförslag 9
6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad 9
6.2 Ljudnivå vid uteplats 10
6.3 Ljudnivå vid skolgård 10
6.4 Ljudnivå parker och friluftsområden 10
6.5 Ljudnivå inomhus 10
7 Giltighet och osäkerheter 10

BILAGOR
1. Dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m ö m samt högsta ljudnivå vid fasad från trafik, för prognosår 2040.
2. Maximal ljudnivå 1,5 m ö m (dag/kväll) samt högsta ljudnivå vid fasad(natt) från trafik, för prognosår 2040

1 Bakgrund

Structor Akustik har av Umeå kommun genom Karin Berggren fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid Olofsdal i Umeå kommun. Detaljplanen möjliggör ca 600 nya bostäder fördelat på 5 kvarter med flerbostadshus i kvartersstruktur. Planen möjliggör även för skola. Fastigheterna berörs av vägtrafikbuller från Mariehemsvägen, E4/E12 och till viss del även Istidsgatan. Utredningen syftar till att utgöra underlag till detaljplanen.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring. Bild: Detaljplankarta.

Figur 2. Ny planerad bebyggelse inom planområdet. Gula polygoner markerar bostäder. Rött område markerar skola.

2 Bedömningsgrunder

Riktvärden för buller finns angivna av ett antal myndigheter. Nedan följer de som är relevanta för det aktuella området.

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller[1]. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015 och ligger till grund för bedömningen i denna plan.

Tabell 1. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder

Utrymme	*Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)*	
	Ekvivalent ljudnivå	*Maximal ljudnivå*
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 a)	-
på uteplats	50	70 b)

a) För bostad om högst 35 m^2 gäller det högre värdet
b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

Tabell 2. Högsta tillåtna trafikbullernivå inomhus i bostäder enligt BBR.

Utrymme	*Högsta trafikbullernivå (dBA)*	
	Ekvivalent ljudnivå	*Maximal ljudnivå*
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 a)
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00

2.2 Riktvärden för trafikbuller vid skolor och förskolor

För skolor och förskolor finns det riktvärden för trafikbuller inomhus och vid friytor utomhus, men inte vid fasad. I detaljplaneskede utreds ljudnivåer vid friytor, där bedömningen utgår från Naturvårdsverkets[2] riktvärden för friytor.

Naturvårdsverkets riktvärden för skolgårdar är snarlika de som tidigare angetts av Boverket[3]. En skillnad är att Naturvårdsverkets riktvärden avser dygnsekvivalent ljudnivå (årsmedeldygn) medan Boverkets riktvärden avser dagvärde.

Värdena som anges för de delar som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet bör uppfyllas. För övriga ytor är värdena en målsättning.

[1] Svensk författningssamling SFS 2015:216, *Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader* och SFS 2017:359, *Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*
[2] ”Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik”, Naturvårdsverket vägledning NV-01534-17
[3] ”Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö” Boverkets rapport 2015:8

Tabell 3. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	*Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)*	*Maximal ljudnivå (dBA, Fast)*
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70[a]
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70[a]

a) Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07–18).

2.3 Friluftsliv- föreslagna riktvärden utomhus

Det finns idag inga gällande riktvärden gällande friluftsliv och parker. Flera genomförda studier har föreslagit riktvärden för ekvivalent ljudnivå utomhus i olika typer av miljöer, från helt bullerfria naturområden till parker inom tätorter. Vilka bullernivåer som anses störande beror i dessa studier på den normala bakgrundsnivån i området.

I rapporten *”Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II – slutrapport”* (2013, Centrum för biologisk mångfald vid Sveriges lantbruksuniversitet) anges bland annat följande:

”Parker:
45-50 dB(A_{eq}), alternativt 10-20 dB(A_{eq}) lägre än omgivningen (det högre av dessa värden)”

Rapporten anger dock att ingen praxis finns för vad som anses störande i naturområden samt att inga riktlinjer fastslagits som följs av berörda myndigheter.

3 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från 2023-05-11
- Situationsplan erhållen från beställaren 2023-05-05
- Trafikuppgifter erhållna WSPs trafikutredning Trandansen 3 daterad 2023-02-27
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter besiktning via GoogleMaps

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 9.0. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5 × 5 m. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. I utbredningskartor är fasadreflexer inkluderade. Ljudnivån i en utbredningskarta är därför högre än motsvarande frifältsvärde nära en byggnad. Riktvärdena är givna som frifältsvärden. Fasadvärdena kan därmed jämföras med riktvärden. Utbredningskartorna används för bedömning av ljudnivån t ex vid uteplatser på visst avstånd från fasaderna, i parkområden och generellt i området.

4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar. Det kan verka motsägelsefullt, men motsvarande förhållanden uppträder i vissa situationer, t ex inversion.

4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från höjdkurvor. Vägbanor, parkeringar, vattenytor och industriområden har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk.

4.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Ingen befintlig skärm som påverkar aktuellt område har identifierats.

4.4 Avsteg från standard

Området som modellerats inkluderar avstånd mellan källa och mottagare som överstiger de största avstånd som anges i beräkningsstandarden. Detta medför att beräknade ljudnivåer är något högre än om standarden följts, vilket medför en säkerhetsmarginal vid bedömningen.

4.5 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport eftersom de bedöms ha liten påverkan på planområdet:

- Vibrationer och stomljud
- Påverkan på befintlig bebyggelse

5 Trafikuppgifter

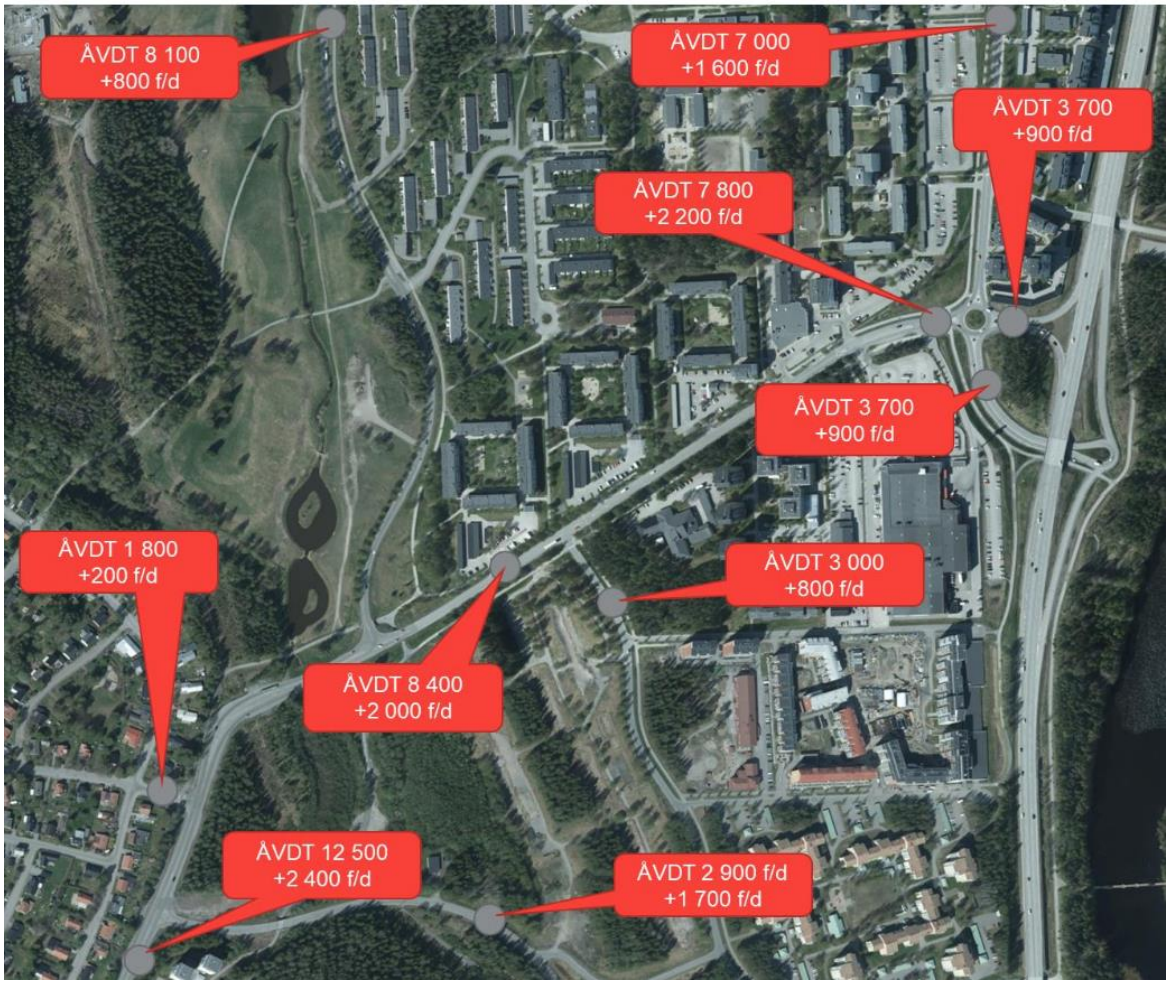
Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Uppgifter har erhållits från WSPs trafikutredning Trandansen 3, worst-case prognosen har använts (där även tillkommande trafik från exploateringar är medtagen). För E12 och Drumlingatan som ej var medtagen i prognosen har trafiken räknats upp enligt Trafikverkets uppräkningsmetod EVA. Trafiken har fördelats över dygnet enligt 70/20/10 procent dag/kväll/natt. Nya lokalgator inom planområdet förväntas ha lågt trafikflöde och har därför ej tagits med i beräkningarna.

5.1 Använda trafikdata

Erhållna flöden avser 2040.

Tabell 4.Trafikflöden år 2040.

Vägnamn/sträcka	*Hastighet [km/h]*	*Väguppgifter mätningsår / prognosår*		
		År	*ÅDT [fordon/dygn]*	*Tung trafik [%]*
Mariavägen södergående	50	2040	1 400	10
Mariavägen norrgående	50	2040	2 300	8
Mariavägen östergående	50	2040	2 300	8
Mariavägen västergående	50	2040	1 400	10
Mariehemsvägen N	50	2040	7 000	12
Mariehemsvägen V	50	2040	8 400	10
Istidsgatan	40	2040	3 000	13
Liljansvägen	60	2040	2 900	6
Mariehemsvägen Ö	50	2040	7 800	11
Bofinksvägen	40	2040	8 100	6
Strombergs väg	50	2040	12 500	7
Nydalavägen	30	2040	1 800	6
E12	100	2019 / 2040	15 200 / 17 000	8 / 9
Drumlingatan	40	2015 / 2040	1 100 / 1 200	6 / 6



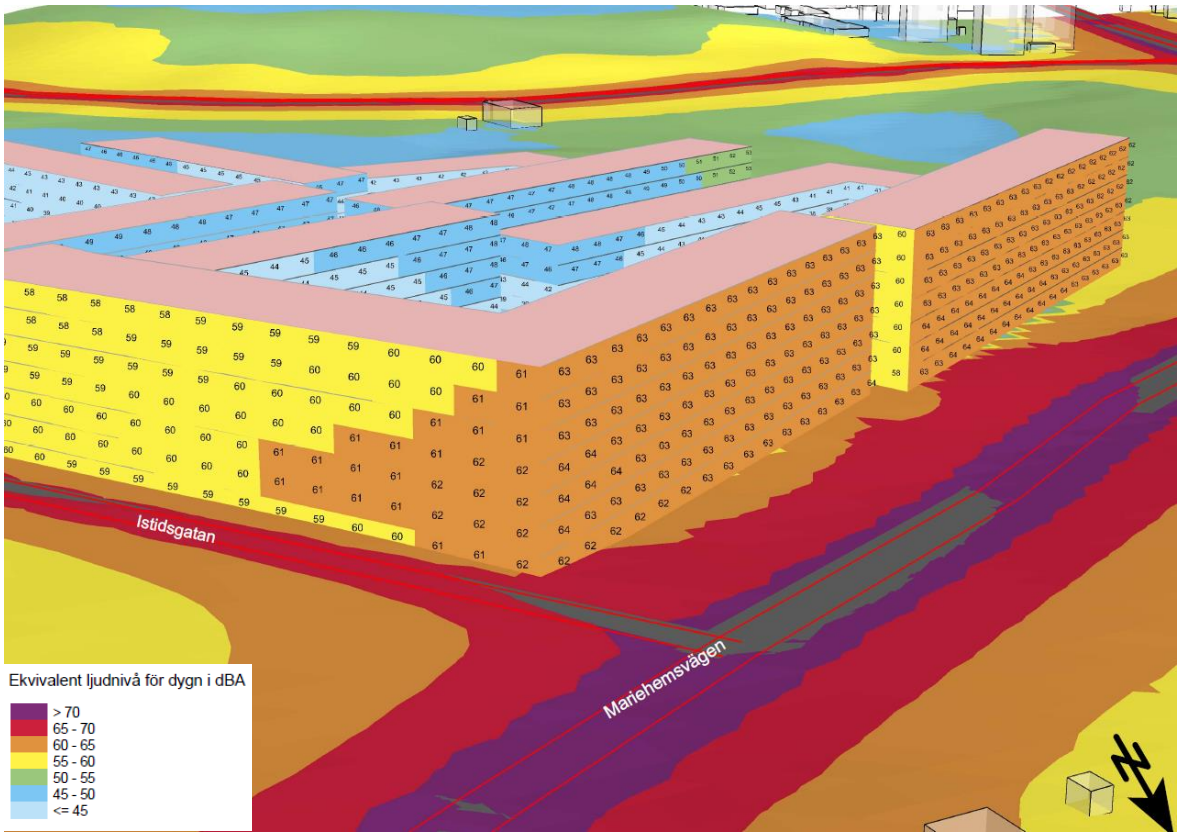
Figur 3. Worst case-prognos. Prognosticerade framtida trafikflöden 2040 och förändring jämfört med 2022 utifrån Trafikverkets uppräkningstal och med färdmedelsfördelning enligt RVU 2014. Från trafikutredning.

6 Resultat och åtgärdsförslag

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för ljuddämpad sida om 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Majoriteten av bostäderna klarar riktvärdena för trafikbuller vid bostadsfasad och kan planeras utan att hänsyn tas till ljuddämpad sida för trafikbuller. Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 64 dBA för fasader som vetter mot Mariehemsvägen i norr, se bilaga 1 och figur 4 nedan. För två kvarter med fasad mot denna gata behöver antingen mindre lägenheter (högst 35 m^2) placeras eller att större lägenheter planeras genomgående med hälften av bostadsrummen orienterad mot tyst sida i söder. För det nordöstra hörnet (korsningen Mariehemsvägen/Istidsgatan) kan det vara svårt att planera lägenheter som får tillgång till ljuddämpad sida. Där kan mindre lägenheter med fördel placeras.



Figur 4. 3D-vy. Dygnsekvivalent ljudnivå.

6.2 Ljudnivå vid uteplats

Uteplatser planeras i form av balkonger och gemensamma gårdar. Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå dag/kväll klaras. Riktvärdena klaras för samtliga gårdar, se bilaga 1 och 2.

6.3 Ljudnivå vid skolgård

Riktvärdet om 50 dBA och 70 dBA klaras utan åtgärd för hela skolytan, se bilaga 1och 2.

6.4 Ljudnivå parker och friluftsområden

Planen innehåller stora naturområden/parker. På den större parkytan i väst klarar ca 30 % målnivån om 45- 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, 60 % erhåller en ljudnivå mellan 50-55 dBA och 10 % 55-60 dBA. På den mindre parkytan i öst klarar 5 % målnivån om 45- 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, 70 % erhåller en ljudnivå mellan 50-55 dBA och 15 % 55-60 dBA.

För att erhålla större ytor där målnivån 45-50 dBA klaras kan bullerskyddskärmar uppföras längs Lilljansvägen och Istidsgatan. Det bör studeras närmare.

6.5 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Vid projekteringen av byggnaderna måste valda fasadkonstruktioners ljudisolerande egenskaper detaljstuderas för att säkerställa att riktvärden för inomhusmiljön uppfylls.

7 Giltighet och osäkerheter

Beräkningsresultaten innehåller osäkerheter. Dels beror osäkerheten på bestämning av bullerkällans källstyrka, dels på modellen för beräkning av ljudutbredning. Enligt den nordiska

beräkningsmodellen Dal 32 är dock osäkerheten lika stor för ett beräknat som ett mätt värde. Dal 32 används inte i denna utredning, men slutsatsen är allmängiltig. Enligt praxis i Sverige tas inte hänsyn till osäkerheterna vid jämförelse av mätta eller beräknade ljudnivåer med riktvärden.

I beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (NV 4653) anges att giltigheten är begränsad till avstånd upp till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen. Väderförhållanden ska vara neutral eller måttliga medvind (0–3 m/s) eller motsvarande temperaturgradient. Någon uppskattning av onoggrannheten ges ej.

Aktnummer: 2480K-P2024/14
Antagandedatum: 2024-06-17
Laga kraft datum: 2024-07-12

RAPPORT

DAGVATTENUTREDNING STADSLIDEN 6:2, UMEÅ

REVIDERAD SLUTRAPPORT
2023-04-27

UPPDRAG	299614, MKB för detaljplan Stadsliden 6:2, Umeå
Titel på rapport:	Dagvattenutredning Stadsliden 6:2, Umeå
Status:	Reviderad slutrapport
Datum:	2023-04-27

MEDVERKANDE

Beställare:	Umeå Kommun
Kontaktperson:	Karin Berggren
Konsult:	Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig:	Laila C. Søberg
Utredare dagvatten:	Laila C. Søberg
Kvalitetsgranskare:	Ola Fängmark

REVIDERING 2023.04.27

Utredare dagvatten:	Eva Melin
Kvalitetsgranskare:	Laila C. Søberg

SAMMANFATTNING

På uppdrag av Umeå Kommun har Tyréns Sverige AB genomfört en dagvattenutredning inför detaljplan för Stadsliden 6:2, del av Olofsdal i Umeå Kommun. Inom planområdet planeras det för blandad stadsbebyggelse med tydliga kvartersgränser.

Syftet med utredningen har varit att beskriva dagvattensituationen avseende flöden och belastning av föroreningar före respektive efter planerad exploatering samt ge förslag till en hållbar, mångfunktionell dagvattenhantering med lågt underhållsbehov. Ytterligare skulle förslag på kapacitetshöjande åtgärder för Olofsdalsdammen ges samt förslag till säkerställande mot översvämningsrisk vid skyfall.

Den del av planområdet som planeras att exploateras har tidigare varit bebyggd. Enligt önskemål från Vakin betraktas området i nuläget som naturmark som avvattnas via naturlig infiltration och ytavrinning till Olofsdalsdammen. Enligt tidigare utredning är Olofsdalsdammen redan överbelastad varför flödet till denna inte får öka efter exploatering. Olofsdalsdammen kan därmed inte förväntas bidra med någon tillgänglig fördröjningsvolym för det aktuella planområdet.

Enligt övergripande planering för Universitetsstaden finns ett önskemål om att behålla det naturliga stråk väster om Olofsdalsdammen för att säkerställa att vilda djur kan förflytta sig genom området. Denna yta har därmed inte föreslagits för dagvattenhantering. Därtill finns begränsat med yta för dagvattenhantering inom den del av området som planeras att bebyggas och merparten av naturmarken mellan detta område och Olofsdalsdammen har låg genomsläpplighet vilket begränsar möjligheterna för naturlig infiltration. Dock finns det här gott om utrymme för olika typ av dagvattenanläggningar.

Beräkningar visar att detaljplaneförslaget medför en ökning av årsmedelflödet med ca 300 % samt att fördröjningsbehovet för ett 20- respektive 100-årsregn blir ca 1960 m^3 respektive 3280 m^3 under förutsättning att flödet ska motsvara naturmark även efter exploatering. Enligt föroreningsberäkningar bedöms planerad exploatering inte försämra status i Umeälven varför dagvattenhanteringen primärt har inriktats mot fördröjning och säker avledning av dagvattnet.

I utredningen ges tre olika förslag till fördröjning av 20-årsregnet med klimatfaktor 1,3; ett som innebär två våta dammar om ungefär 1000 m^3 vardera, ett som innebär en större våt damm om ungefär 1440 m^3 och en stensatt kanal om ungefär 550 m^3 och ett som innebär en större torrdamm med kapacitet för 1980 m^3. Ytterligare ges förslag på gröna tak (fördröjningskapacitet på ungefär 215 m^3) och makadamdiken (fördröjningskapacitet på ungefär 400 m^3) som med fördel kan kombineras med de två lösningsförslag antingen för att skapa extra fördröjningskapacitet eller i kombination med dessa förslag.

Vidare behöver planerade byggnader höjdsättas så att avrinning mot vägarna säkerställs och vägarna behöver anläggas med lutning så att vattnet leds bort från planområdet.

Slutligen ges det rekommendationer på åtgärder och framtida underhåll av Olofsdalsdammen för att höja och bibehålla dennas kapacitet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 BAKGRUND 5
1.1 SYFTE 5
1.2 AVGRÄNSNINGAR 5
2 FÖRUTSÄTTNINGAR 6
2.1 KOMMUNALA RIKTLINJER 6
2.2 KOMMUNALA STÄLLNINGSTAGANDEN 6
2.3 OMRÅDESBESKRIVNING OCH TOPOGRAFI 7
2.4 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN 7
2.5 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN 9
2.6 BEFINTLIG AVVATTNING 9
2.7 FÖRORENAD MARK 11
2.8 RECIPIENT OCH MILJÖKVALITETSNORMER 11
2.8.1 MARKAVVATTNINGSFÖRETAG 12
3 ANALYSER, BERÄKNINGAR OCH BEDÖMNINGAR 13
3.1 ÖVERSVÄMNINGSRISKER 13
3.2 MARKANVÄNDNING 16
3.3 FLÖDESBERÄKNING 17
3.4 FÖRDRÖJNINGSBEHOV 17
3.5 FÖRORENINGSBERÄKNING 18
4 FÖRSLAG TILL DAGVATTENHANTERING 19
4.1 FÖRSLAG 1 20
4.2 FÖRSLAG 2 21
4.3 FÖRSLAG 3 22
4.4 GRÖNA TAK 22
4.5 AVLEDNING AV DAGVATTEN 23
5 BESKRIVNING AV FÖRESLAGNA LÖSNINGAR 23
5.1 VÅTA DAGVATTENDAMMAR 23
5.2 STENSATT KANAL 24
5.3 TORR FÖRDRÖJNINGSDAMM 25
5.4 GRÖNA TAK 26
5.5 MAKADAMDIKEN 27
5.6 KAPACITETSHÖJANDE ÅTGÄRDER FÖR OLOFSDALSDAMMEN 28
6 SLUTSATSER 30
7 REFERENSER 31

1 BAKGRUND

Umeå kommun håller på att upprätta en ny detaljplan för området Stadsliden 6:2, Olofsdal, för att skapa planmässiga förutsättningar för varierad stadsbebyggelse med tydliga kvartersgränser där användningarna vårdboende, förskola och flerbostadshus ingår. Stadsliden 6:2 är placerat nordöst om Lilljansberget (Figur 1).

Figur 1. Lägesbild där planområdet är markerat med rött (Scalgo Live, 2023).

1.1 SYFTE

Syftet med dagvattenutredningen har varit att utreda detaljplaneförslagets påverkan på dagvattenflöden, grundvattennivåer, föroreningar i dagvattnet samt eventuell påverkan på miljökvalitetsnormerna i berörd recipient och utifrån detta ge förslag på en hållbar dagvattenhantering med en tillhörande beskrivning av översiktlig utformning och dimensionering. Vidare ska områden som riskerar drabbas av översvämningar redovisas. Ytterligare ska möjligheterna 1) för att leda dagvatten till närliggande grönområden samt 2) infiltration bedömas. Slutligen ska det ges förslag till 1) placering av byggnader/hårdgjort yta för att möjliggöra infiltration; 2) kapacitetshöjande åtgärder för Olofsdalsdammen samt 3) förslag på ytterligare fördröjningsanläggning inom planområdet.

1.2 AVGRÄNSNINGAR

Dagvattenutredningen med tillhörande beräkningar är avgränsad till fastigheten Stadsliden 6:2 (Figur 1). I utredningen har även flöden i avrinningsområdet till och via planområdet redovisats.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt redovisas förutsättningar av betydelse för dagvattenutredningen för beaktat område.

2.1 KOMMUNALA RIKTLINJER

Umeå kommun och de kommunala bolagen jobbar tillsammans för att uppnå en hållbar dagvattenhantering (Umeå kommun, 2022). Enligt programmet (Umeå kommun, 2022) uppnås en hållbar dagvattenhantering bland annat genom att:

- minska föroreningar i vattendrag och sjöar som orsakas av dagvatten.
- hantera dagvattnet utifrån hur förorenat det är och hur känslig recipienten är.
- i första hand begränsa utsläppen av föroreningar vid källan. I andra hand fördröja och avskilja föroreningar så högt uppe i systemet som möjligt eller avleda till annan, mindre känslig recipient.
- välja renings- och fördröjningsåtgärder utifrån markens lämplighet.
- renings- och fördröjningsmetoder tar hänsyn till Umeå kommuns kalla klimat.
- riskerna för skador orsakade av översvämningar begränsas.
- bevara eller öka andelen genomsläppliga ytor och eftersträva infiltration.
- öka andelen öppna dagvattenlösningar som liknar naturens egen teknik.
- skapa multifunktionella ytor i parker och andra offentliga platser.
- planera utifrån en säkerhetsnivå motsvarande ett regn med en återkomsttid på 100 år med klimatfaktor 1,3. Detta innebär att åtgärder för att hantera extrema regn med återkomsttid på mer än 100 år inte genomförs eftersom det inte bedöms som samhällsekonomiskt försvarbart.

Enligt önskemål från Vakin utgås ifrån att hela planområdet är naturmark före exploatering. Ytterligare önskemål från Vakin är att flödet inte får öka efter exploatering samt att flödesberäkningar görs utifrån en återkomsttid på 20 år med en klimatfaktor om 1,3 för framtida regn. För skyfall används ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,3.

2.2 KOMMUNALA STÄLLNINGSTAGANDEN

Mottagande recipient för dagvatten från planområdet är Sandbäcken som enligt Umeå Kommun är känslig för ökade vattenflöden. Dagvatten mot bäcken behöver därför hanteras enligt förutsättningar beskriven i FÖP för Umeå Universitetsstad (Umeå Kommun, 2013) samt rekommendationer i dagvattenutredning för Sandbäckens avrinningsområde (Sweco, 2013) respektive Lilljansberget (Tyréns, 2018).

Enligt FÖP (2013) är det viktigt att behålla den naturliga skogsmiljön i korridoren vid Lilljansberget som angränsar beaktat område mot nord. Vid exploatering ska det därför eftersträvas ett öppet parkstråk med en naturlig, variationsrik vegetation från Mariehemsängarna nordväst om beaktat område via Campusängarna till Universitetsdammen sydväst om beaktat område. Detta för att djur ska kunna förflytta sig på ett bra sätt inom området samt för att området ska inbjuda till spontanidrott och möten i det fria.

I och med att dagvattensystemet redan i dag (2013) är på gränsen att klara belastningen vid stora regn, får ytterligare exploatering inte medföra ökad belastning på befintligt dagvattensystem vilket är i samstämmighet med kommunala riktlinjer och innebär att lokalt omhändertagande av dagvatten ska eftersträvas på både tomtmark och allmän mark (FÖP, 2013).

Enligt Swecos (2013) dagvattentutredning för Sandbäckens avrinningsområde är det viktigt att i framtiden undvika onödig flödesökning till Universitetsdammen i vilken

Sandbäcken mynnar ut, för att skydda universitetsområdet mot översvämning. Sweco (2013) drar slutsatsen att allt dagvatten inom de områdena av Sandbäckens avrinningsområde som ska exploateras eller byggas om ska fördröjas vid källan. Det i sig medför att flödet till Sandbäcken måste begränsas samt att flödet vid dimensionerande regnet inte får öka efter exploatering, vilket även det stämmer överens med Umeå Kommuns krav.

2.3 OMRÅDESBESKRIVNING OCH TOPOGRAFI

Det aktuella området är cirka 16,1 ha stort och gränsar i norr mot Mariehemsvägen, i öster utgör Istidsgatan plangräns, i söder utgör Drumlingatan respektive Liljansvägen plangräns och i sydväst angränsar planområdet mot Lilljansberget . Området lutar mot sydväst med fallande terräng om ungefär 12,5 m, från 37,5 m (RH2000) i öst till 25 (RH2000) m i väst (Scalgo Live, 2020).

2.3.1 FÖRE EXPLOATERING

Under mitten av 60-talet bebyggdes östra delen av planområdet med låga skolbyggnader, som nu är rivna. Asfalterade vägar finns kvar men ska rivas. Området präglas idag av skogspartier och gräsytor. I områdets södra del finns en öppen plats (ursprungligen en fotbollsplan) som i dagsläget används som upplag. Västra delen av området utgörs av naturmark (ängsmark och skog) samt en torr dagvattendamm (Olofsdalsdammen). I denna del av området finns även en asfalterat gång- och cykelväg som börjar vid Ersboda i Norr, löper jäms med Olofsdalsdammens östra sida genom planområdet och fortsätter jäms med Sandbäcken till universitetsområdet och söder om detta. Denna ska behållas.

2.3.2 EFTER EXPLOATERING

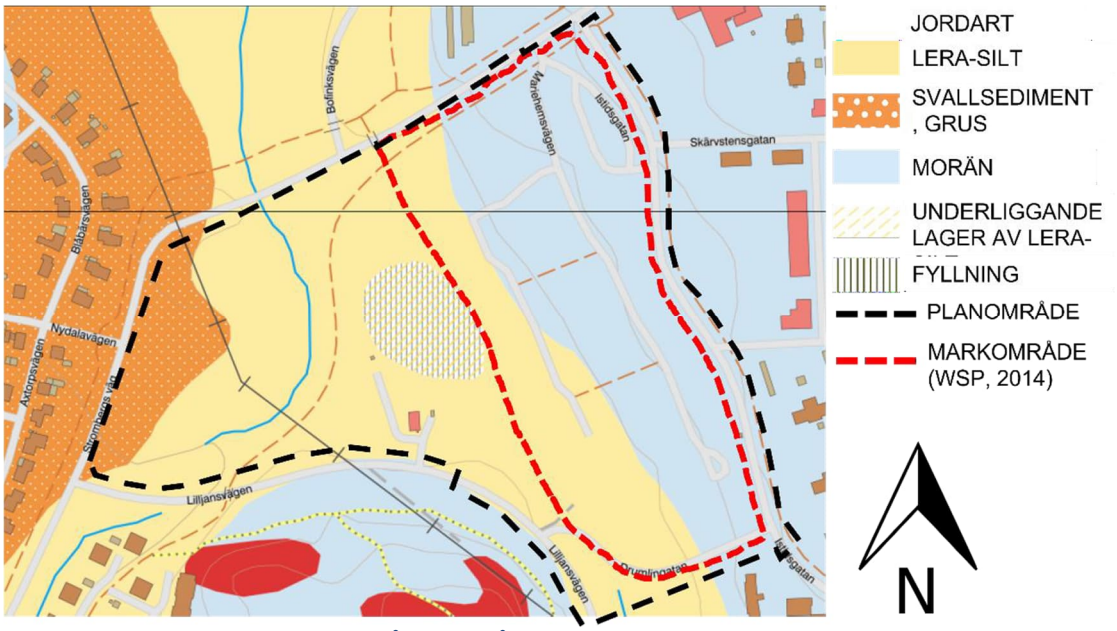
För den del av planområdet som tidigare varit bebyggd (markområde markerat med röd streckad linje i Figur 3) planeras för ny tät bostadsbebyggelse i kvartersstruktur med flerbostadshus, vårdboende, innergårdar och parkområde. Målet är ca 500 nya bostäder. Bebyggelsen trappas ned från att vara 6-7 våningar upp mot Mariehemsvägen och ned till 2-4 våningar närmare parken.

2.4 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Jordarterna i den östra delen av markområdet består enligt SGU:s jordartskarta av morän, mellersta delen av lera-silt och västliga delen av svallsediment och grus (Figur 2). I centrum av planområdet finns en kulle där marken består av fyllning med underliggande lera-silt (Figur 2).

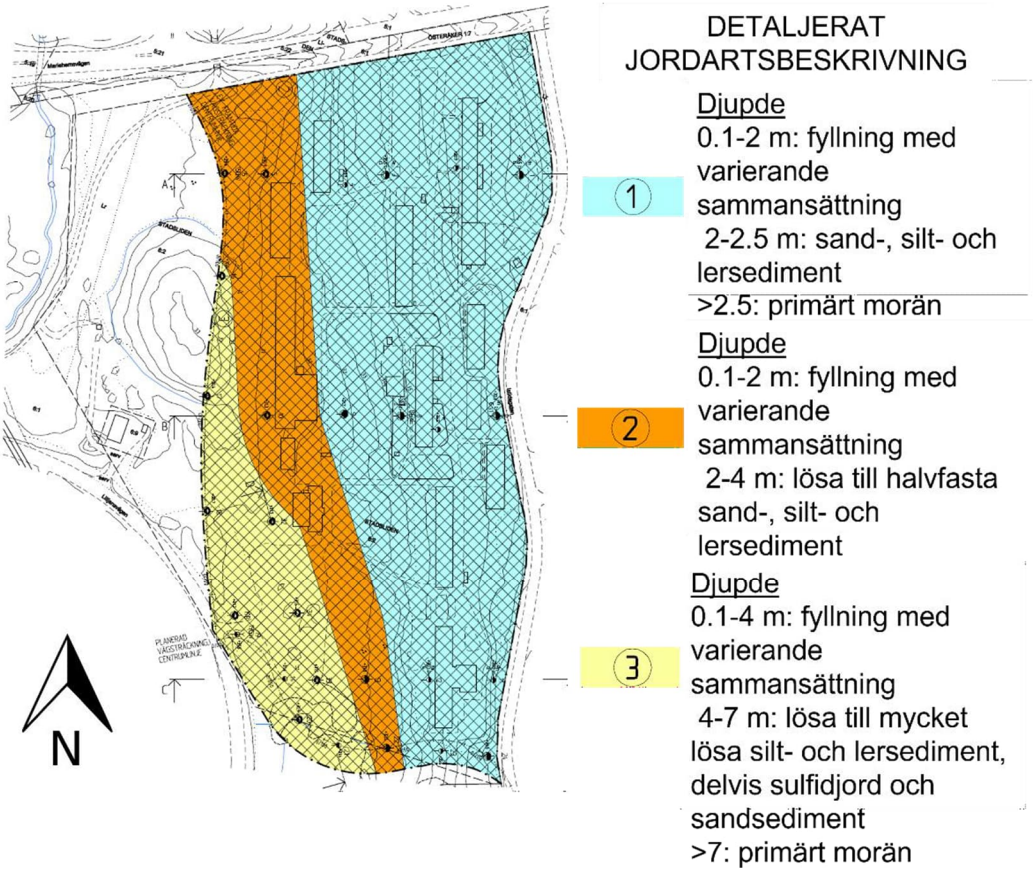
Under 2014 genomförde WSP en översiktlig geoteknisk undersökning för det i Figur 2 rödmarkerade område. Enligt denna undersökning är området i sin helhet bearbetat i varierande omfattning och betraktas som uppfyllt. Markområdet består av mycket lösa silt- och lersediment med delvis sulfidjord framförallt i sydvästra delen av området (gult område i Figur 3). För mer detaljerat beskrivning hänvisas till Figur 3.

Fyllningen inom blåmarkerade delen av området (Figur 3) består bland annat av mulljord, sandig silt och siltig sand, delvis något grusig. Inom övriga delar av området är fyllningen mer heterogen och består bland annat av morän, grusig sand, siltig sand, sandig silt, siltig lera, mulljord samt inslag av sten, block, mulljord och siltklumpar (WSP, 2014). De sedimentära jordarterna i området består av siltig lera, lerig silt, lerig sulfidsilt, silt och sandig silt och är lösa till mycket lösa med låg bärighet (WSP, 2014). Moränen i området klassificeras som sandig siltig morän och siltig sandmorän med en finjordshalt på 30-37 % (WSP, 2014).



Figur 2. Jordartskarta. Markområdet består till största del av morän och lera-silt (SGU 2020). Planområdet visas med svart streckad linje och utredningsområdet för WSP:s geotekniska undersökning (2014) visas med röd streckad linje.

För gula och orange området (Figur 3) behövs åtgärder för att minimera sättningsdifferenser mellan byggnader och omkringliggande mark och anläggningar (WSP, 2014).



Figur 3. Detaljerat jordartsbeskrivning för östra delen av planområdet. Modifierat från WSP (2014).

2.5 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

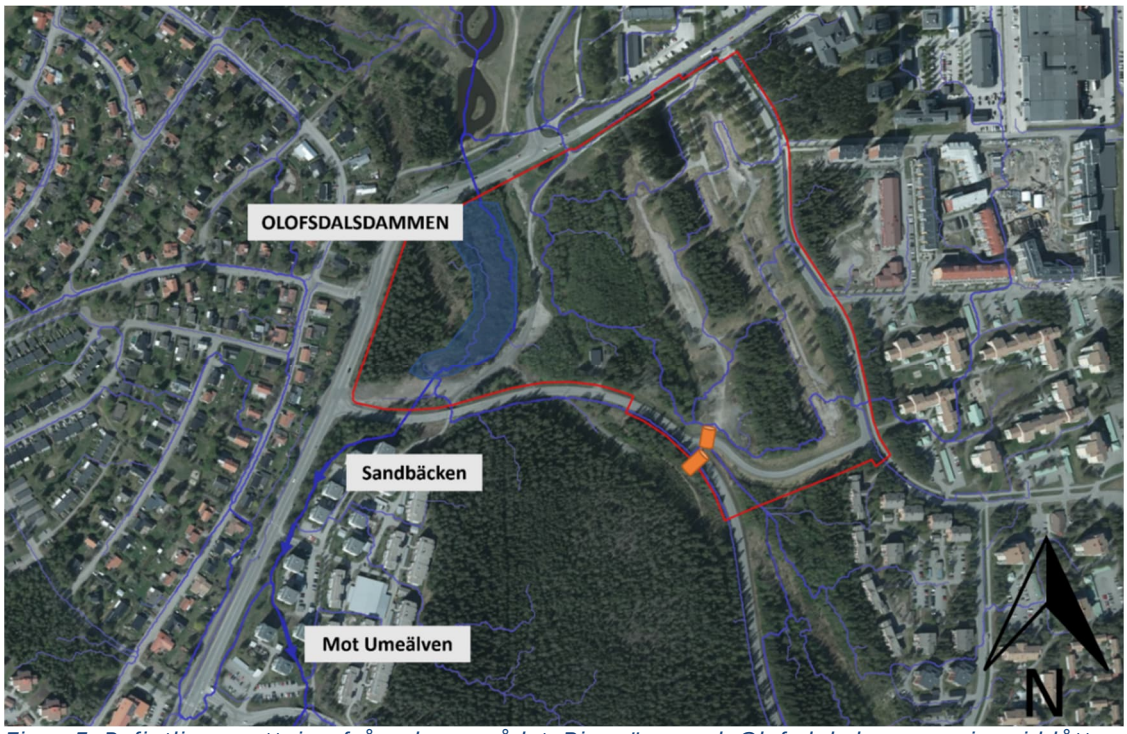
Den del av området som består av morän enligt Figur 2 har medelhög genomsläpplighet (Figur 4) vilket motsvarar en hydraulisk konduktivitet i intervallet 10^{-6} – 10^{-9} m/s (SGU, 2018). Dock är marken på denna del av området bearbetat i varierande omfattning med fyllnadsmassor enligt ovanstående beskrivning, vilket mest sannolikt medför en högre hydraulisk konduktivitet. Den delen av området som enligt Figur 2 består av lera-silt har låg genomsläpplighet (Figur 4) vilket motsvarar en hydraulisk konduktivitet på $<10^{-9}$ m/s (SGU, 2018). Området i mitten av planområdet och området med svallsediment och grus (Figur 2) har hög genomsläpplighet (Figur 4) vilket motsvarar en hydraulisk konduktivitet $>10^{-5}$ m/s (SGU, 2018).

Grundvattenytan följer topografin och grundvattenströmning sker åt väster (WSP, 2014). Södra delen av planområdet är utströmningsområde för grundvatten (WSP, 2014). Grundvattennivån är hög och ligger 2 - 3,7 m under markytan (WSP, 2014).

Figur 4. Översiktsbild av genomsläpplighet inom planområdet (SGU, 2020).

2.6 BEFINTLIG AVVATTNING

I och med att planområdet enligt Vakin ska betraktas som naturmark antas avvattning inom planområdet ske via infiltration och ytlig avrinning till Olofsdalsdammen. Därifrån leds avrinnande vatten via Sandbäcken till Umeälven som är mottagande recipient (Figur 5). Bostadsområdet norr om planområdet samt bostadsområdet Etern öster om planområdet avvattnar till Olofsdalsdammen via kommunala dagvattenledningar längs Mariehemsvägen (Figur 6). Bostadsområden Malstenen och Drumlinen öster om planområdet avvattnar via privata och kommunala dagvattenledningar längs Istidsgatan till Olofsdalsdammen via ledning som genomskär planområdet från öst till väst (Figur 6). Även bostadsområdet söder om planområdet avvattnas till Olofsdalsdammen via kommunala dagvattenledningar som genomskär planområdets södra ände (Figur 6). Likaså avvattnas Istidsgatan via ledningsnät till Olofsdalsdammen.



Figur 5. Befintlig avvattning från planområdet. Rinnvägar och Olofsdalsdammen visas i blått. Befintliga trummor visas i orange. Planområdet visas i rött.

Inom naturområdet mellan området i öst som tidigare varit exploaterat och Olofsdalsdammen är ledningen belägen på ungefär +27 m (RH2000) och marknivå är ungefär +34 m (RH2000) (Scalgo, 2020). Ledningen har en diameter på 600 mm vilket ger ett maximalt utrymme om ungefär 6 m i djupen. Dock bör eventuella dagvattenanläggningar inte placeras direkt ovanpå ledningar eftersom det ska finnas möjlighet att komma åt dessa i fall något händer. Ytterligare finns ett visst antal diken längs Mariehemsvägen, Istidsgatan och Lilljansvägen samt inom planområdet som också avvattnar till Olofsdalsdammen (Figur 6).

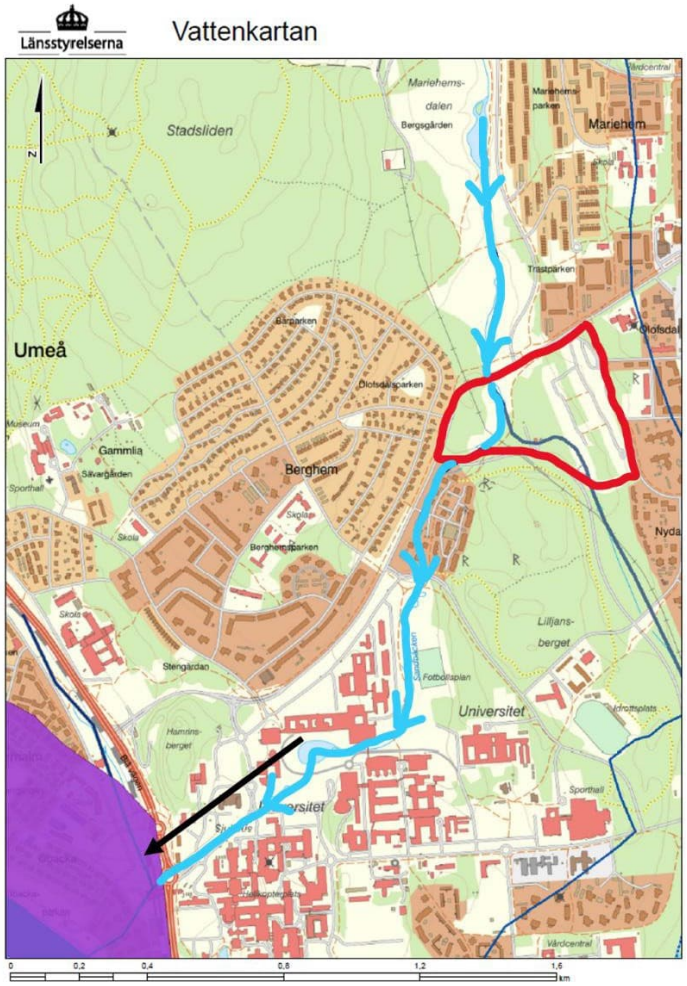
Figur 6. Befintliga dagvattenledningar. Lila: kommunala dagvattenledningar; gul: privata dagvattenledningar; blå: diken och Sandbäcken. (Vakin, 2020).

2.7 FÖRORENAD MARK

Enligt uppgifter från Umeå Kommun finns inga kända föroreningar inom området vilket stämmer bra överens med att det inte heller via länsstyrelsens karta över potentiellt förorenade områden (Länsstyrelsen, 2020) samt SGUs karta över efterbehandling av förorenat mark (SGU, 2020) finns några registrerade förekomster av föroreningar inom området.

2.8 RECIPIENT OCH MILJÖKVALITETSNORMER

Planområdet avvattnas via Sandbäcken som är ett 3 km långt naturligt vattendrag som sträcker sig från Östra Ersboda via Mariehemsängarna, Campusängarna och Universitetsdammen till Umeälven vilken är mottagande recipient för planområdet (VISS, 2023). Från Universitetsdammen till Umeälven är Sandbäcken kulverterad (Figur 7). Berörd sträcka av Umeälven ((WA47861386) är 16 km lång och benämns Storån (VISS, 2023).



Figur 7. Översiktsbild över mottagande recipient Sandbäcken markerat med ljusblå, huvudrecipient Umeälven markerat med lila och Stadsliden 6:2 markerat med rött. Svarta pilen markerar att Sandbäcken från Universitetsdammen till sitt utlopp i Umeälven är kulverterad förutom de sista 50 m (VISS, 2023).

Den ekologiska statusen på berörd sträcka av Umeälven bedöms vara måttlig (2021-06-10) (VISS 2023). Tillförlitligheten bedöms vara medelgod, mest sannolikt på grund av att en hel del parametrar inte är klassade (VISS 2023). Umeälven uppnår ej god kemisk status (2020-03-27) vilket grundar sig i klassningen av bromerade difenyletrar och kvicksilver/kvicksilverföroreningar (VISS 2023). Gränsvärden för dessa ämnesgrupper överskrids dock i alla Sveriges vattenförekomster, men ytterligare tillförsel till Umeälven ska ändå undvikas.

Berörd sträcka av Umeälven är påverkad av förorenande ämnen från punktkällor (Luftfartsverket Umeå flygplats, brandövningsplats Umeå, Umeå Metallaffär Arvamet), dagvatten, atmosfärisk deposition, förändrad hydrologisk regim på grund av användning som flottled samt förändrat morfologiskt tillstånd på grund av jordbruk, urban markanvändning och användning som flottled (VISS 2023).

I och med att dagvatten kan ha en betydande påverkan på berörd sträcka av Umeälven (VISS 2023) samt att Vattenmyndigheternas åtgärd 8 för kommuner säger att kommunerna ska vidta de åtgärder som behövs för att inte försämra existerande miljökvalitetsnormer (Vattenmyndigheterna, 2020), är det viktigt att den planerade exploatering inte bidrar till ytterligare tillförsel av orenat dagvatten till Umeälven.

2.8.1 MARKAVVATTNINGSFÖRETAG

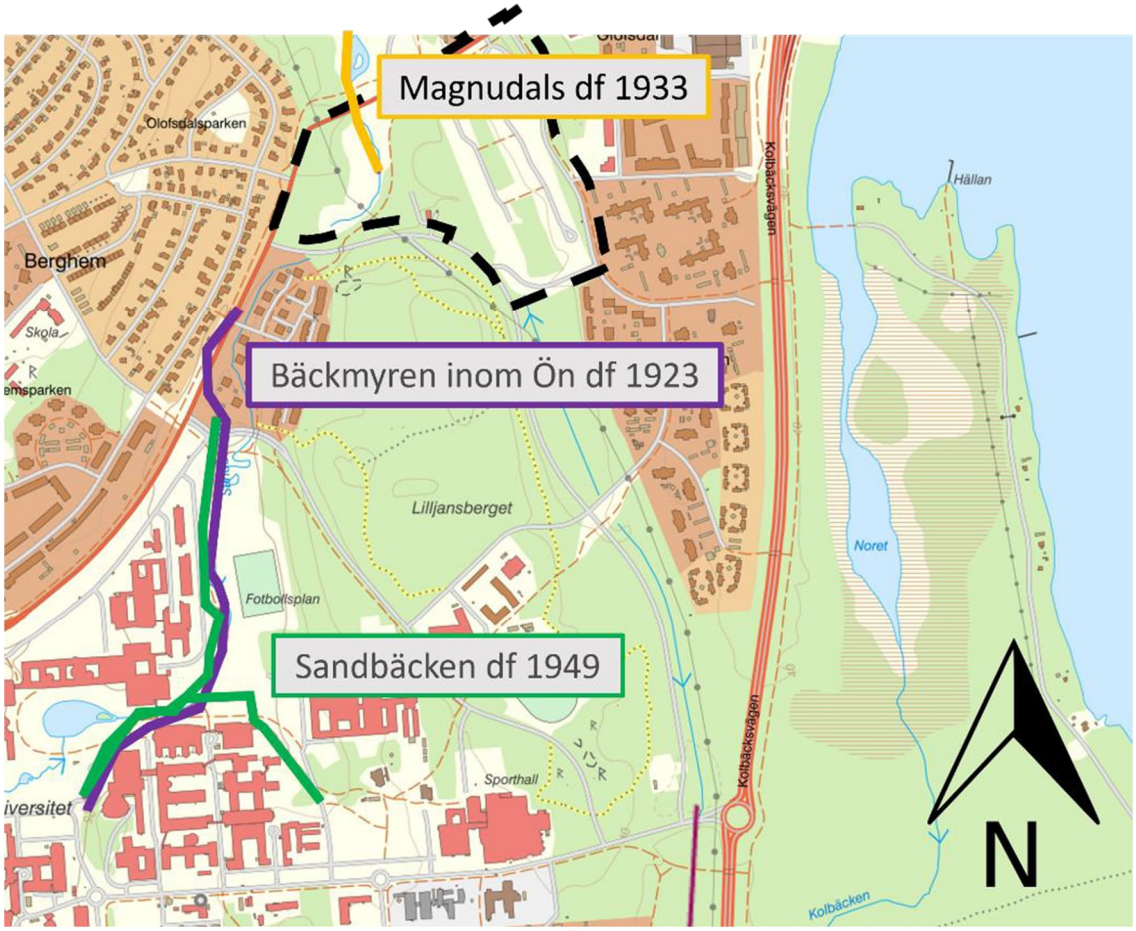
Inom själva planområdet finns ett markavvattningsföretag som har sitt slut i Olofsdalsdammen (Figur 8). Vidare finns det även två markavvattningsföretag strax nedströms planområdet (Figur 8).

Enligt underlag från Länsstyrelsen samt underlag från Länsstyrelsen Västerbottens webkarta (2023) avser dessa tre dikningsföretag (Figur 8) följande:

- Magnudals df 1933 (AC4443)
- Bäckmyren inom Ön df 1923 (AC3299)
- Sandbäcken df 1949 (AC6260)

där Sandbäcken df 1949 till stor del har samma sträckning som Bäckmyren inom Ön df 1923, vilket kan innebära att Bäckmyren inom Ön df 1923 inte längre är aktiv.

Vad avser markavvattningsföretaget Magnudals df 1933 (Figur 8) bedöms planområdet ej kunna påverka detta då det har sitt båtnadsområde uppströms planområdet. Vad avser företagen Bäckmyran inom Ön df 1923 och Sandbäcken df 1949 bedöms planområdet kunna påverka dessa då de ligger nedströms planområdet (Figur 8). Givet att fördröjningsåtgärder dimensioneras för ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,3 (avsnitt 4) ökar inte flödet från planområdet till berörda markavvattningsföretag för ett dimensionerande 20-årsregn. För regn mindre än 20-årsregnet samt större regn (>20-årsregn) finns dock en risk för att flödet från planområdet till dessa markavvattningsföretag ökar efter exploatering. Dock går berörda markavvattningsföretag i dagsläget genom bostadsbebyggelse och exploaterad mark varför dessa inte bedöms ge båtnad till någon aktiv jordbruksmark och planområdet därför ej torde medföra någon negativ påverkan på aktiv jordbruksmark. Då Sandbäcken idag är hårt belastad bör flödesneutralitet dock eftersträvas för alla regnevent upp till ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,3. Vidare uppmärksammas det att dialog ändå bör föras med berörda samfälligheter.



Figur 8. Berörda markavvattningsföretag som påverkas av planerad exploatering.

3 ANALYSER, BERÄKNINGAR OCH BEDÖMNINGAR

3.1 ÖVERSVÄMNINGSRISKER

Aktuellt område bedöms ligga inom vad som betecknas som ”tät bostadsbebyggelse” vilket innebär att VA-huvudmannens dagvattenledningssystem ska dimensioneras för minst 20 års återkomsttid för trycklinje i marknivå och minst 5 års återkomsttid för fylld ledning (Svenskt Vatten, 2016a). Vidare ansvarar kommunen för marköversvämning med skador på byggnader vid regn med en återkomsttid på >100 år (Svenskt Vatten, 2016a).

För aktuellt planområde är tanken att dagvatten ska avvattnas via ledningsnät vilket för tät bostadsbebyggelse innebär att VA-huvudmannen ansvarar för att hantera och avleda ett 5-årsregn (Svenskt Vatten, 2016).

Eftersom nya dagvattensystem anläggs har en klimatfaktor på 1,3 antagits för 5-årsregnet utifrån Umeå kommuns dagvattenstrategi (se avsnitt 2.1). Med hänvisning till Umeå kommuns dagvattenstrategi (avsnitt 2.1) samt MSB:s vägledning för skyfallskartering (2017) har en klimatfaktor på 1,3 även använts för 100-årsregnet.

Vilken varaktighet som väljs beror på vilken del av dagvattensystemet som studeras, men minsta dimensionerande varaktighet är 10 minuter (Svenskt Vatten, 2016). Ett 5-årsregn med 10 minuters varaktighet och klimatfaktor 1,3 motsvarar en regnintensitet om 236 l/s*ha (Ekvation 4.5 i P110; Svenskt Vatten, 2016). Under förutsättning att tänkt dagvattensystem fungerar som det ska borde de största översvämningarna därför ges av de regnvaraktigheter som ger högre regnintensitet än 5-årsregnet med 10 minuters varaktighet och klimatfaktor 1,3.

Ett 100-årsregn med 47 minuters varaktighet och klimatfaktor 1,3 ger en regnintensitet om 236 l/s*ha (Ekvation 4.5 i P110; Svenskt Vatten, 2016), varför alla varaktigheter

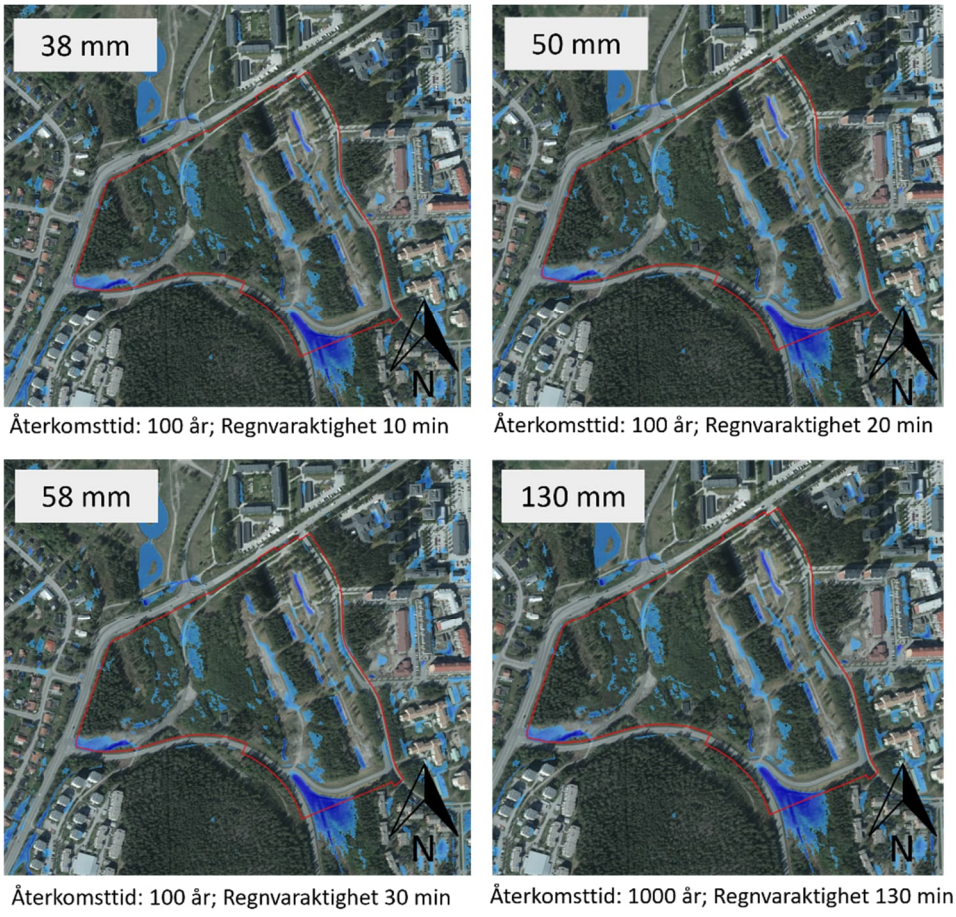
kortare än 47 minuter för ett 100-årsregn åstadkommer högre regnintensitet än ett 5-årsregn med 10 minuters varaktighet, och således större intensitet än vad systemet är dimensionerat för. Därutöver är de första 60 minuter av ett regn oftast mest intensiva (MSB, 2017), varför det väljs att redovisa översvämningsrisken vid skyfall utifrån ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,3 och varaktigheterna 10, 20 och 30 minuter. Extrem korttidsnederbörd är definierat till varaktigheter ≤ 60 minuter (Olsson och Foster, 2013).

Ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,3 och 10, 20 respektive 30 minuters varaktighet motsvarar en regnintensitet om 636 l/s*ha, 420 l/s*ha respektive 321 l/s*ha (Ekvation 4.5 i P110; Svenskt Vatten, 2016) vilket omräknat blir 38 mm, 50 mm respektive 58 mm nederbörd, som används i översvämningsmodellen Scalgo Live (2023) för att undersöka översvämningsrisker inom planområdet vid skyfall. I modellen tas inte hänsyn till infiltration eller avledning av dagvattnet via brunnar och ledningar.

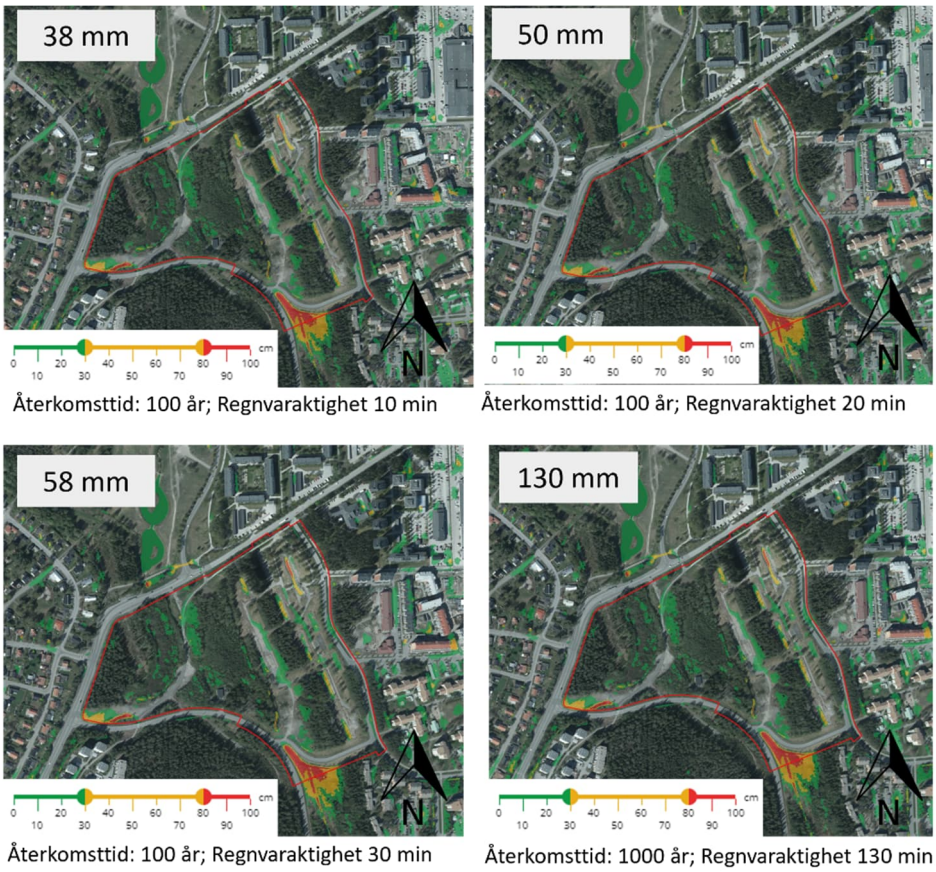
Enligt MSB (2017) bör skyfallskartering utvärdera två extremregn mellan 100 och 1000 års återkomsttid. Ett 1000-årsregn med 130 minuters varaktighet ger en regnintensitet om 236 l/s*ha (Ekvation 4.5 i P110; Svenskt Vatten, 2016) vilket omräknat blir 184 mm nederbörd.

Enligt Scalgo Live (2023) rinner allt vatten inom planområdet från öst mot väst och hamnar i Olofsdalsdammen (Figur 5). Även bostadsområdena öst och nordnordöst om planområdet bidrar med avrinning till planområdet. För bostadsområdet öst om planområdet blir väg E4 vattendelare och för bostadsområdet nordnordöst om planområdet blir Mariehemsvägen vattendelare.

Översvämningsutbredningen förändras inte från ett 38 mm nederbördstillfälle till ett 149 mm nederbördstillfälle (Figur 9). Vattendjupet vid översvämning uppgår maximalt till ca 1,5 m för samtliga modellerade regntillfällen (Figur 10) (Scalgo Live, 2023).

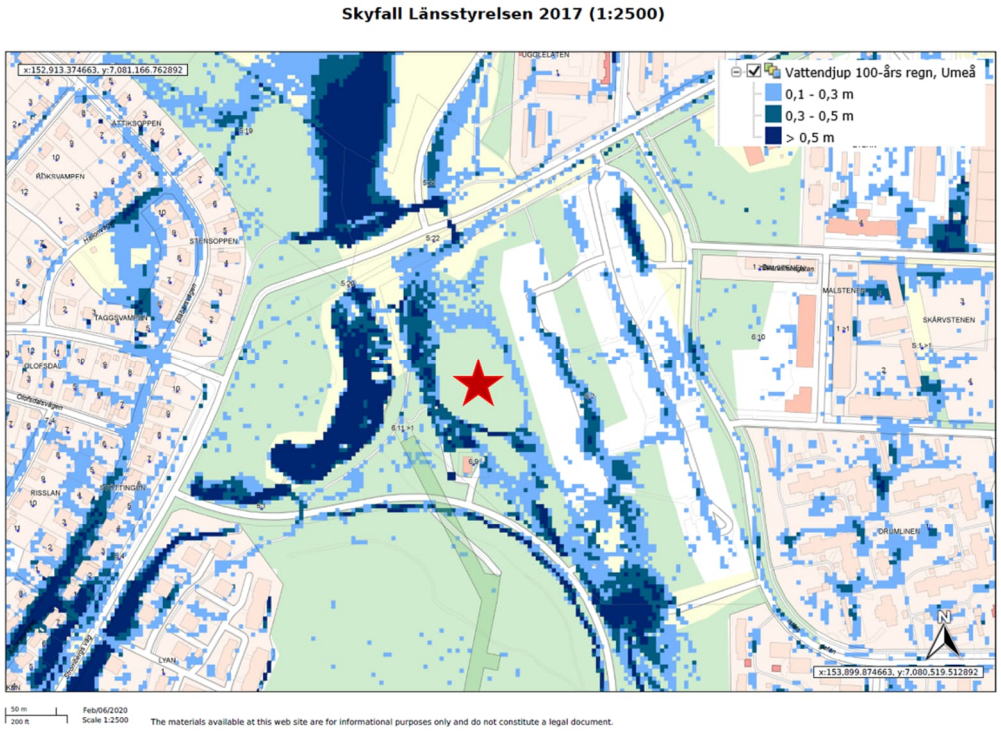


Figur 9. Grad av översvämmad yta inom planområdet vid 100-årsregn med klimatfaktor 1,3 och olika varaktigheter samt ett 1000-årsregn med klimatfaktor 1,3 (Scalgo Live, 2023).



Figur 10. Översvämningsdjup inom planområdet vid 100-årsregn med klimatfaktor 1,3 och olika varaktigheter samt ett 1000-årsregn med klimatfaktor 1,3 (Scalgo Live, 2023).

Enligt skyfallskartering för ett 100-årsregn framtagen av Länsstyrelsen Västerbotten under 2017 finns en lågpunkt i nordöstra hörnet av planområdet samt i sydligaste delen av planområdet där vattennivån kan öka till >0,5 m vid skyfall (Figur 11). Längs Sandbäcken och i Olofsdalsdammen beräknas vattennivån också öka om >0,5 m vid ett 100-årsregn (Figur 11). Ytterligare finns flera ställen inom östra delen av planområdet där vattennivån kan öka upp till 0,5 m (Figur 11) vilket förtydligar viktigheten av att höjdsätta planerade byggnader på ett genomtänkt sätt. I mitten av planområdet finns en högpunkt som vattnet rinner på båda sidor om (röd stjärna i Figur 11).



Figur 11. Modellerade maximala vattendjup vid ett 100-årsregn (Länsstyrelsen Västerbotten, 2017). Högpunkt visas med röd stjärna.

Olofsdalsdammen täcker ett enormt avrinningsområde i och med att även Sandbäcken passerar genom denna. Detta medför att befintliga bostäder inom området längs Sandbäcken nedströms Olofsdalsdammen och ner till Universitetsdammen riskerar att översvämmas med vattennivåer om >0,5 m vid skyfall (Figur 11). Det är därför viktigt att se till, att planerad exploatering inte kommer bidra med ytterligare avrinning till Olofsdalsdammen i och med dennas begränsade kapacitet.

Vidare uppmärksammas att Drumlingatan i planområdets södra del går på bank och att en befintlig trumma hanterar ett inflöde söderifrån (Figur 5). Detta inflöde rinner genom planområdet och ansluter även det till Olofsdalsdammen.

3.2 MARKANVÄNDNING

Markanvändning före respektive efter exploatering framgår av Tabell 1. Vid framtagande av markanvändningen före och efter exploatering har endast ytorna öster om befintliga GC-vägen inkluderats eftersom naturmarken väster om Olofsdaldammen samt Olofsdalsdammen kommer vara oförändrad även i framtiden. Även Istidsgatan och Lilljansvägen har exkluderats från beräkningarna då även dessa kommer vara oförändrade i framtiden med avseende på yta, dragning och avvattning. Drumlingatan har dock inkluderats i beräkningarna då denna delvis dras om i samband med planerad exploatering. Avrinningskoefficienter från Svenskt Vatten P110 (Svenskt Vatten, 2016) har använts.

Tabell 1. Markanvändning med motsvarande avrinningskoefficienter (ϕ).

Befintlig	Area (ha)	Φ	Red. yta (ha)
Naturmark	10,94	0,1	1,09
Vägar (asfalt)	0,14	0,8	0,11
	11,08		1,20
Efter exploatering	Area (ha)	Φ	Red. yta (ha)
Naturmark	3,76	0,1	0,68
Lokalgata	1,30	0,8	1,04
Park	0,55	0,1	0,06
E-område.	0,07	0,6	0,03
Skola	0,68	0,7	0,47
Bostadsområde	4,56	0,6	3,19
Torg	0,16	0,8	0,13
	11,08		5,29

3.3 FLÖDESBERÄKNING

Flöden före och efter exploatering är beräknade med rationella metoden (Ekvation 4.4 i P110; Svenskt Vatten, 2016) utifrån en återkomsttid på 20 respektive 100 år och en beräknad regnintensitet på 109,8 l/s*ha i nuläget och 286,7 l/s*ha efter exploatering för ett 20 års regn och 186,3 l/s*ha i nuläget och 488,8 l/s*ha efter exploatering för ett 100-årsregn (Ekvation 4.5 i P110; Svenskt Vatten, 2016). Rinntiden bedöms i nuläget till 45 min (längsta sträcka: 205 m markavrinning med vattenhastighet 0,1 m/s och 325 m dikesavrinning med vattenhastighet 0,5 m/s) och 10 min (minsta dimensionerande rinntid) efter exploatering. Årsmedelflödet är beräknat utifrån en årlig nederbörd på 692,2 mm (SMHI, 2023).

Dimensionerande flöden (Tabell 2) visar att flödet kommer öka betydligt både med och utan klimatfaktor i och med planerad exploatering av området. Årsmedelflödet ökar med cirka 340 % efter exploatering (Tabell 2).

Tabell 2. Beräknade årsmedelflöden samt dimensionerande flöden och volym för ett 20 respektive 100-årsregn före respektive efter exploatering.

Situation	Dim. flöde (l/s)		Volym (m^3)		Årsmedelflöde (m^3)
	20 års regn	100 års regn	20 års regn	100 års regn	
Befintlig	132	224	357	606	8336
Efter exploatering	1517	2587	910	1552	36632
Efter exploatering med klimatfaktor 1,3	2564	4372	1538	2623	47622

3.4 FÖRDRÖJNINGSBEHOV

Erforderlig fördröjningsvolym beräknas som funktion av regnets varaktighet utifrån målet att flödet inte får öka efter exploatering (naturmarksflöde = tömningsflöde):

$$Erforderlig\ f\ddot{o}rdr\ddot{o}jningsvolym\ (m^3) = V_{in}(m^3) - V_{ut}(m^3)$$

där

$$V_{in}(m_3) = \frac{regnintensitet\ (ls^{-1}) * regnvaraktighet(s)}{1000\ (lm^{3-1})}$$

och

$$V_{ut}(m^3) = \left(\frac{regnvaraktighet\ (s) * tömningsflöde\ (ls^{-1})}{1000\ (lm^3)}\right) * K$$

där K = 0,75 vid fri utströmning.

I och med att V_{in} *och* V_{ut} varierar med regnvaraktighet och regnintensitet beräknas dessa för regnvaraktigheter för 10 till 60 minuter med 10 minuters intervall, för 2 till 12 timmar med två timmars intervall och för 1 till 3 dygn. I början av ett regn är V_{in} högre än V_{ut}, men efter en vis tid blir förhållandet tvärtom varför dimensionerande fördröjningsbehov blir flödet som utgör största skillnaden mellan V_{in} och V_{ut}.

Regnintensiteten för 20- respektive 100-årsregnet har beräknats enligt ekvation 4.5 i P110 (Svenskt Vatten, 2016) för regnvaraktigheter på 10 till 60 minuter med 10 minuters intervall, 2 till 12 timmar med två timmars intervall och för 1 till 3 dygn. För 20-årsregnet har regnintensiteten multiplicerats med klimatfaktorn 1,3.

För ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,3 respektive ett 100-årsregn blir total fördröjningsvolym ungefär 1960 m^3 och 3280 m^3.

3.5 FÖRORENINGSBERÄKNING

Som underlag till föroreningsbelastning har schablonhalter för dagvatten baserat på markanvändning (StormTac, 2020) använts. Föroreningsmängderna har beräknats utifrån en genomsnittlig årsnederbörd på 692,2 mm/år (SMHI, 2023). Planerad exploatering beräknas öka föroreningsmängderna av samtliga undersökta förorenande ämnen (Tabell 3).

Tabell 3. Föroreningsmängder före respektive efter exploatering samt ökning i antal kg och procent.

Ämne	Befintlig	Exploaterat	Ökning	
	Kg/år		Kg/år	%
Fosfor,P	1,87	7,50	5,63	301
Kväve, N	15,86	53,60	37,75	238
Bly, Pb	0,08	0,43	0,35	440
Koppar, Cu	0,27	0,97	0,70	256
Zink, Zn	0,68	3,07	2,39	349
Kadmium, Cd	0,004	0,02	0,02	411
Krom, Cr	0,06	0,35	0,29	475
Nickel, Ni	0,07	0,28	0,20	275
Kvicksilver, Hg	0,001	0,001	0,001	73
Suspenderade ämnen	641,89	2189,49	1547,60	241
Olja	8,01	24,23	16,22	203
PAH16	0,002	0,02	0,01	593
BaP	0,0002	0,001	0,001	716

För att även kunna fastslå om föroreningsbelastningen efter exploatering kan riskera en försämring av status i Umeälven har tillskottet (µg/l) från planområdet beräknats. Tillskottet har sedan jämförts mot uppmätta värden för denna sträcka av Umeälven och jämförts med riktvärden för särskilt förorenande ämnen i inlandsytvatten samt gränsvärden för kemisk ytvattenstatus (HVMFS, 2019). Detta för att se om bidraget från planerad exploatering riskerar en försämring av statusklassningarna för varje

enskilt ämne för vattenförekomsten så att beslutade miljökvalitetsnormerna inte kan nås.

Vid bedömning av ekologisk status med avseende på näringsämnen ska i första hand total-fosfor studeras (HVMFS, 2019). Detta görs genom att beräkna den ekologiska kvoten (EK = beräknat referensvärde/observerad halt; HVMFS, 2018) utifrån uppmätt halt och beräknade tillskottet för att se om tillskottet medför att miljökvalitetsnormen för näringsämnen försämras. För kväve finns inget jämförelsesvärde och parametern ammoniak som ingår i halten totalkväve har ej klassats (VISS, 2022). För suspenderade ämnen och olja saknas riktvärde (HVMFS, 2019).

Enligt Miljödata (2022) finns det 1 mätstation för aktuell sträcka av Umeälven (Storån). Denna mätstation har data från provtagningar mellan åren 2019-2022 (Miljödata, 2023) varför uppmätta halter från den provtagningen används för jämförelse mot föroreningsbelastningen från planområdet för att bedöma huruvida det finns en risk för försämring av statusen i denna sträcka av Umeälven (Tabell 4).

Tabell 4 visar att föroreningsbelastningen från planområdet i denna sträcka av Umeälven utgör en mycket begränsad andel av uppmätta halter i recipienten, och att uppmätta värden i vattenförekomsten tillsammans med föroreningsbelastningen från planområdet ej riskerar att överskrida gränsvärdena i HVMFS 2019:25. Det uppmärksammas vidare att både föroreningsbelastning och uppmätta värden är i totalhalt varför summan av dessa är en överskattning eftersom totalthalten utgörs av båda lösta, partikulära och biotillgängliga fraktionerna samt att biotillgängliga halten endast utgör en viss fraktion av lösta halten.

Tabell 4. Uppmätta halter i denna sträcka av Umeälven, klassning enligt VISS (2023), beräknad föroreningsbelastning från planområdet i denna sträcka av Umeälven samt gränsvärden enligt HVMFS 2019:25.

Ämne	Uppmätt värde	Status klassning	Förorenings-belastning	Gränsvärde
	µg/l		µg/l	µg/l
Fosfor,P	11,05	Ej klassad***	0,002	EK =1,32 (hög status)
Kväve, N	185	Ej klassad***	0,015	-
Bly, Pb	0,09	Ej klassad***	0,0001	1,2 (biotillgängligt)
Koppar, Cu	0,45	Ej klassad	0,0003	0,5 (biotillgängligt)
Zink, Zn	1,68	Ej klassad***	0,0009	5,5 (biotillgängligt)
Kadmium, Cd	<0,01	Ej klassad***	0,000006	≤ 0,15 (Klass 4, löst)
Krom, Cr	0,05	Ej klassad***	0,0001	3,4 (löst)
Nickel, Ni	0,49	Ej klassad***	0,00008	4 (biotillgängligt)
Kvicksilver, Hg	-	Uppnår ej god*	0,0000004	0,07** (löst)
Susp. ämnen	-	-	0,62	-
Olja	-	-	0,007	-
Bens(a)pyren	-	Ej klassad	0,0000004	0,00017 (Totalhalt)

** Nationell klassificering, ej uppmätt halt. ** Avser maximalt tillåten koncentration för inlandsytvatten.*
**** Antaget då ingen info finns att tillgå i VISS (2023).*

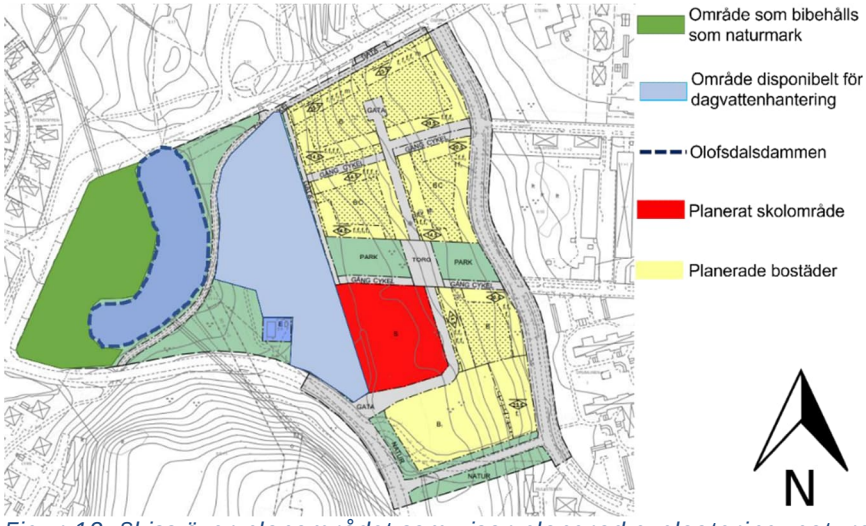
4 FÖRSLAG TILL DAGVATTENHANTERING

I och med att Olofsdalsdammen redan är överbelastad behöver avrinning från planerat exploatering omhändertas på annat sätt.

Enligt synpunkter från Vakin bör flödet inte öka efter exploatering och önskemål finns även från Umeå kommun att dagvattenlösningar ska vara mångfunktionella och inte kräva för mycket underhåll. Det sistnämnda utesluter exempelvis genomsläpplig beläggning och dagvattenbiofilter (SVU, 2019). Därutöver finns en önskan om att behålla den naturliga skogsmiljön som ligger väster om Olofsdalsdammen (Figur 12)

för att bibehålla ett naturligt stråk där vilda djur kan förflytta sig tryggt och säkert samt säkerställa bra förutsättningar för fokusarter, varför detta område inte kommer tas i anspråk för dagvattenhantering.

Inom den del av planområdet där det planeras att byggas kommer det vara begränsat med yta som kan disponeras för dagvattenåtgärder och merparten av naturmarken mellan området som ska exploateras och Olofsdalsdammen (Figur 12) har låg genomsläpplighet (Figur 4) vilket begränsar möjligheterna för naturlig infiltration. Dock finns det här gott om utrymme för olika typer av dagvattenanläggningar (Figur 12).



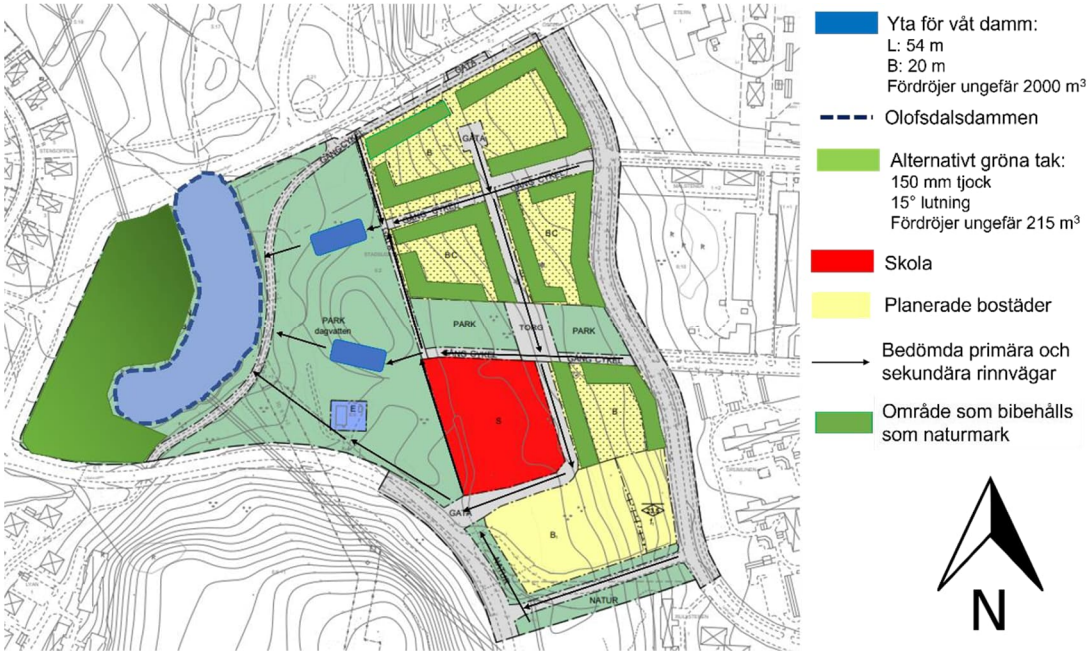
Figur 12. Skiss över planområdet som visar planerad exploatering, naturområdet som önskas bibehållas, Olofsdalsdammen samt ytor som kan användas för dagvattenhantering.

För att möta kommunens önskan om en hållbar och långsiktig dagvattenhantering med ett relativt lågt underhållsbehov och mångfunktionalitet ges tre olika förslag på hantering av erforderlig fördröjningsvolym för ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,3 (avsnitt 4.1 till 4.3). Ytterligare ges även förslag på alternativa lösningar som med fördel kan kombineras med dessa förslag (avsnitt 4.4 – 4.5).

4.1 FÖRSLAG 1

I förslag 1 leds allt dagvattnet till två våta dammar (L: 54 m; B: 20 m; V: 1000 m^3) som är strategiskt placerade inom den disponibla ytan för dagvattenhantering (Figur 13). Dessa skapar tillsammans en fördröjningsvolym om 2000 m^3 vilket täcker fördröjningsbehovet för ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,3 (1960 m^3).

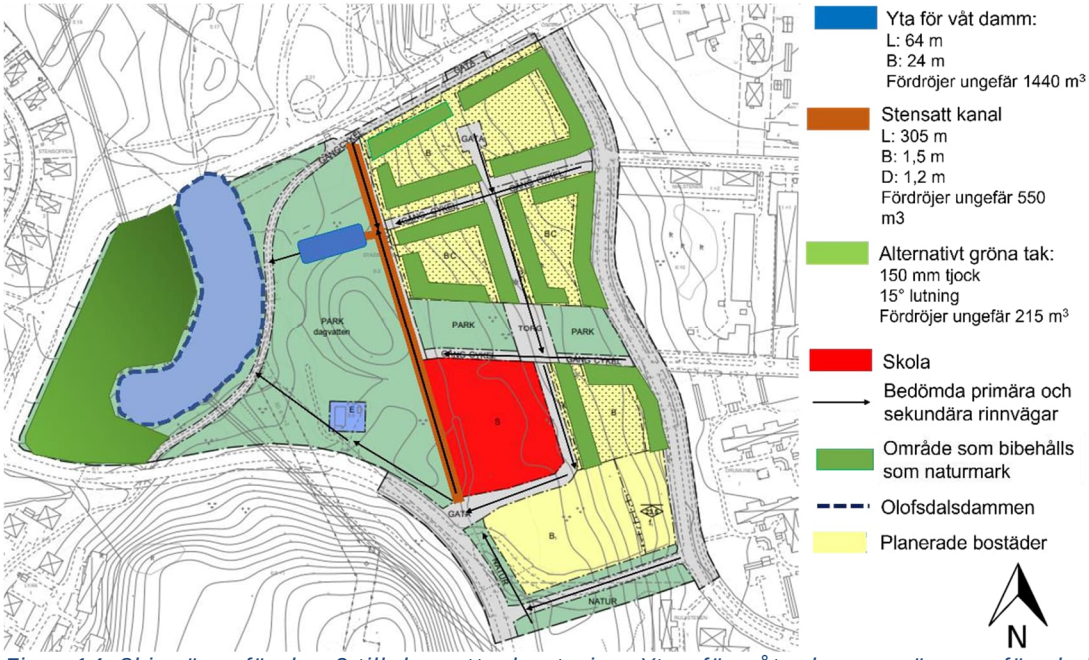
Ytan som varje damm tar i anspråk är beräknat utifrån en släntlutning på 1:4 och en längd:bredd förhållande på ca 2,5:1 (se rekommendationer i avsnitt 4.3 Våta dagvattendammar). Utlopp från båda dammar föreslås ledas via mindre diken/kanal till trumma som går under befintlig GC-väg för att sedan släppas till Olofsdalsdammen. Utlopp från dammarna dimensioneras efter ett maxflöde på 66 l/s (halva flödet före exploatering).



Figur 13. Skiss över förslag 1 till dagvattenhantering. Ytan för de våta dammarna är ungefär skalenliga.

4.2 FÖRSLAG 2

I förslag 2 leds allt dagvatten till en stensatt kanal (L: 305 m; B: 1,5 m; D: 1,2 m; V: 550 m³) som anläggs som en gräns mellan området som planeras exploateras och området som är disponibelt för dagvattenhantering (Figur 12). Via kanalen föreslås vattnet ledas till en stor våt damm (L: 64 m; B: 24 m; V: 1440 m³) (Figur 14) som har utlopp till ett mindre dike/kanal där vattnet leds till trumma som går under befintlig GC-väg för att sedan släppas till Olofsdalsdammen. Ytan som dammen tar i anspråk är beräknat utifrån en släntlutning på 1:4 och en längd:bredd förhållande på ca 2,5:1 (se rekommendationer i avsnitt 4.3 Våta dagvattendammar). Utlopp från dammen dimensioneras efter ett utflöde på 132 l/s vilket motsvarar flödet före exploatering. Kanalen och våtdammen skapar tillsammans en fördröjningsvolym om 1990 m³ vilket täcker fördröjningsbehovet för ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,3 (1960 m³).



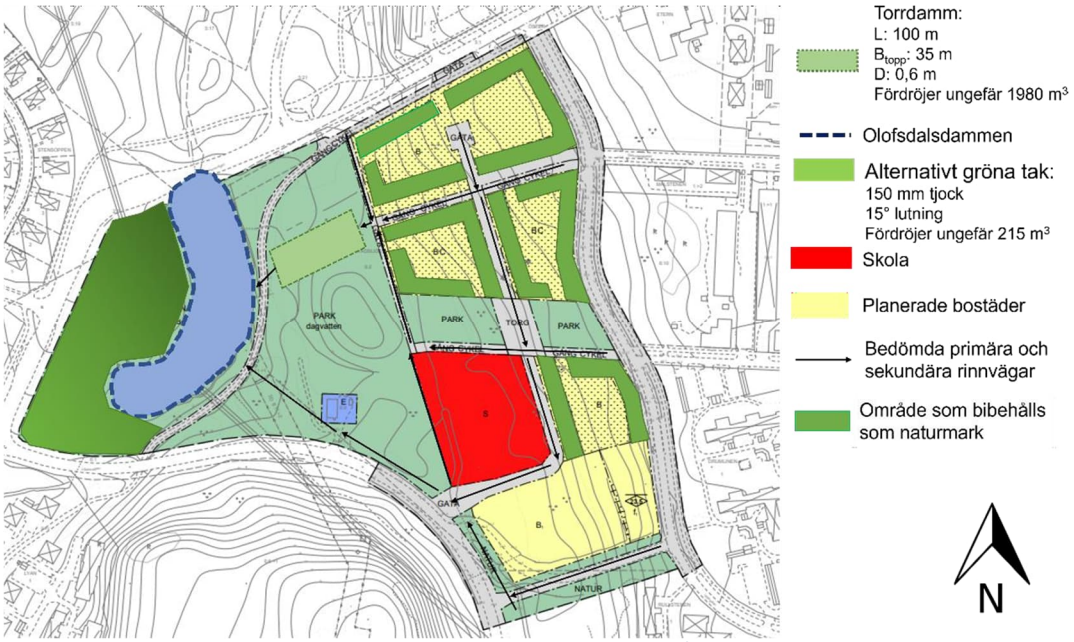
Figur 14. Skiss över förslag 2 till dagvattenhantering. Ytan för våta dammen är ungefär skalenligt.

För våta dammar rekommenderas marken där sådana ska anläggas ha låg genomsläpplighet motsvarande en infiltrationskapacitet <10-9 m/s (motsvarande lera) för att kunna upprätthålla en permanent vattennivå (SVU, 2019b). Eftersom området där dammarna föreslås anläggas har mestadels hög genomsläpplighet (avsnitt 2.5 Hydrologiska Förhållanden) behöver dammen/dammarna anläggas med en tät duk eller dylikt (lera) runt den permanenta vattenytan (botten och sidor) (SVU, 2019b). Ifall grundvattennivån alltid ligger minst lika högt som projekterad normal vattennivå behövs dock ingen tätning (SVU, 2019b).

4.3 FÖRSLAG 3

I förslag 3 leds allt dagvatten via ledningar under mark eller kanaler/diken över mark till en torr fördröjningsdamm som anläggs på området som är disponibelt för dagvattenhantering (Figur 15). Genom att dimensionera fördröjningsdammen med en bottenbred på 31 m, topp bred på 35 m, längd på 100 m och ett djup på 0,6 m ryms totalt 1980 m^3, vilket täcker fördröjningsbehovet för ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,3 (1960 m^3). Genom vald bredd för topp och botten uppnås en släntlutning enligt rekommendationer (SVOA, 2020) på ungefär tio grader. Bottenutlopp från dammen dimensioneras efter ett utflöde på 132 l/s vilket motsvarar flödet innan exploatering och vattnet släpps till Olofsdalsdammen via dike/kanal till trumma under befintlig GC-väg.

Om det även önskas fördröjning av ett 100-årsregn kan föreslagen fördröjningsdamm dimensioneras upp så även 3280 m^3 ryms. I sådana fall blir dimensionerna en bottenbred på 44 m, en topp bred på 48 m, en längd på 120 m och ett djup på 0,6 m med en släntlutning på ungefär tio grader (3312 m^3).



Figur 15. Skiss över förslag 3 till dagvattenhantering (20-årsregn). Torrdammen är skalenlig.

4.4 GRÖNA TAK

Genom att ersätta vanlig takyta med extensiva (tjocklek: 150 mm) gröna tak med lutning på 15° (Figur 13, Figur 14 och Figur 15) beräknas ytterligare cirka 215 m^3 kunna omhändertas lokalt inom kvartersmark (Vinnova, 2017). En avrinningskoefficient på 0,4 har antagits för de gröna taken (Vinnova, 2017). Området som är avsatt för skola och området som är avsatt för gruppbostäder har inte inkluderats. Eftersom denna beräkning endast är baserad på takyta från flerbostadshus (Figur 12), kan volymen som gröna tak kan fördröja bli högre eftersom byggnader inom skolområdet samt områden planerat för gruppbostäder också kommer att ha takyta (Figur 12). I det fall kommunen föredrar en lösning där gröna tak ingår, men inte känner ett behov för ytterligare fördröjningskapacitet kan storleken på dammar/stensatt kanal anpassas efter detta.

4.5 AVLEDNING AV DAGVATTEN

Oavsett lösningsförslag för dagvattenhantering föreslås avledning av dagvatten ske med brunnar och ledningar till dagvattendam(mar)/torr damm för fördröjning och rening, enligt förslag (Figur 13, Figur 14 och Figur 15). Vid skyfall kommer avrinning även att ske via ytliga avrinningsvägar, eftersom brunnar och ledningar vid ett sådant scenario inte bedöms ha tillräcklig kapacitet för att avleda dagvattnet. Därför behöver vägar inom området projekteras så att säkra avrinningsvägar skapas vilket det generellt finns goda förutsättningar för eftersom området har förhållandevis god lutning från öst till väst, varför dagvattnet på ett säkert sätt kan avledas från bebyggelse till föreslagna dagvattenanläggningar.

I det fall ytlig avledning väljs och/eller ytterligare fördröjningskapacitet önskas kan man med fördel anlägga makadamdiken mellan lokalgata och tomtmark vilket är ett bra sätt att tillhandahålla minskad ytavrinning i kombination med fördröjning. Utifrån konceptskissen planeras det för ungefär 890 m gata/väg inom området som planeras exploateras. Genom att anlägga makadamdiken (Topbredd: 1 m; bottenbred: 0,5 m; djup: 1 m) på båda sidor av gatorna/vägarna uppnås en ytterligare fördröjning på ungefär 400 m^3 om dikena har en porositet på 0,3.

För att minska risken för översvämning vid ett 100-årsregn rekommenderar P110 (Svenskt Vatten, 2016) att planerade byggnader höjdsättas så att avrinning mot vägarna säkerställs samt lutning på vägarna så att vattnet leds bort från området.

5 BESKRIVNING AV FÖRESLAGNA LÖSNINGAR

5.1 VÅTA DAGVATTENDAMMAR

Våta dagvattendammar (Figur 16) både renar och fördröjer dagvattnet och är bland de vanligast förekommande anläggningar för omhändertagande av stora volymer dagvatten i Sverige och resten av världen (Søberg, 2014; SVU, 2019).

Våta dagvattendammar är designade för att upprätthålla en permanent våtvolym och främja sedimentering genom att minska flödet och förlänga uppehållstiden genom kontrollerat avledning (Søberg, 2014; SVU, 2019). De viktigaste elementen för utformningen av en damm utgörs av in- och utlopp, bräddstrukturer, reglervolym och lagringsvolym (Søberg, 2014; SVU, 2019).

Våta dammar har ett relativt stort ytbehov och rekommendationer för utformning är ett djup på 1-2 m, en släntlutning på mellan 1:3 och 1:10, ett längd-bredd förhållande på minst 2,5:1 samt en växtzon runt dammen med vattendjup 0,15-0,3 m och 1-3 m bredd (SVU 2019). Dammen rekommenderas expandera gradvis från inloppet för att gradvis kontrahera mot utloppet. Ytterligare rekommenderas någon typ av inloppskonstruktion som sprider vattnet samt att utloppet förses med rensgaller och dimensioneras för en tömningstid av reglervolym på 12-24 timmar (SVU, 2019).

Förutom magasinering, fördröjning samt rening av dagvatten har våta dammar ett lågt underhållsbehov och ger mervärde i form av ökad biologisk mångfald och estetik i rekreativa områden. Det rekommenderas dock att uppmärksamma (ex. genom skyltning), att dessa dammar är anläggningar med syfte att hantera dagvatten (Søberg, 2014; SVU, 2019).

Figur 16. Våt dagvattendamm. Ingår i rekreativt område i Aarhus, DK, och bidrar med stort estetiskt värde (Foto av Søberg, 2011).

5.2 STENSATT KANAL

En stensatt kanal (Figur 17) är ett öppet dagvattensystem med kapacitet att tillhandahålla säker avledning av stora volymer dagvatten och därmed minska ytavrinningen. En kanal har dock i sig ingen fördröjande effekt vilket innebär att utloppet måste regleras för att undvika skador på mottagande recipient eller anläggning på grund av för högt flöde.

En kanal kan utformas på många olika sätt varför den lätt integreras i olika typer av områden. Kanaler kan ge ett trevligt och spännande inslag i stadslika bostadsmiljöer – särskilt om den anläggs med gångbroar för passage och tillgänglighet (Figur 17). Ytterligare synliggör kanaler förståelsen för behovet av dagvattenhantering (Huddinge Kommun, 2014).

En kanal som anläggs inom tätbebyggda områden blir lätt samlingspunkt för skräp varför ett visst underhållsbehov kommer att finnas (Huddinge Kommun, 2014).

Figur 17. Stensatt kanal för dagvatten (Foto av Tomas Leidstedt, 2014).

5.3 TORR FÖRDRÖJNINGSDAMM

Torra dammar är nedsänkta gröna ytor (Figur 18) med flacka slänter som fylls med vatten vid höga flöden varmed en tillfällig vattenspegel bildas för sedan att försvinna successivt när tillrinningen avtar (SVU, 2019). De utformas med ett bottenutlopp som kan strypas varmed flödet nedströms regleras (SVU, 2019).

Vanligaste vegetation är gräs och flacka slänter med en lutning på max tio grader rekommenderas för säkerhet samt underlättnad av mekanisk skötsel (SVU, 2019; SVOA, 2020). Vid flacka sluttlutningar och mindre förorenat dagvatten kan anläggningen nyttjas för andra ändamål vid torrväder (SVU, 2019).

För att torra dammar ska bibehålla en maximal kapacitet kräver dessa regelbundna skötselinsatser (Erickson et al. 2010; SVOA, 2020; KBH, 2009). Bland annat måste träd och buskar som växer upp inom dammens yta tas bort, sediment avlägsnas och avfall/skräp plockas bort (Erikcson et al. 2010; SVOA, 2020; KBH, 2009). Ytterligare måste dammen kunna torka ut mellan regntillfällena (SVOA, 2020).

Figur 18. Torrdamm intill lekplats (Haninge kommun)

Enligt KBH (2009) måste galler vid in- och utlopp inspekteras och rensas (om behovet finns) regelbundet efter regn, avfall tas bort regelbundet (ungefär var 14 dag), eventuellt sandfång tömmas en gång årligen, gräs (vegetation) klippas varje månad under växtsäsongen, infiltrationsförmågan (dammen ska vara torr efter 3 dygn) kontrolleras en gång årligen, sedimenterat material rensas bort efter behov (varje 5-15 år) samt kontroll och renovering av dammen – ex. om sidorna har eroderat måste dessa stabiliseras etc.

Slutligen kan säkerhetsåtgärder (staket, livboj, skyltning) behöva installeras om så krävs (SVU, 2019).

5.4 GRÖNA TAK

Gröna tak (Figur 19) är ingen dagvattenreningsteknik men däremot en utmärkt dagvattenfördröjningsåtgärd. Det finns två kategorier av gröna tak; extensiva (jordlagrens tjocklek ≤ 150 mm) och intensiva (jordlagrens tjocklek är på 250-500 mm). Ett extensivt tak har oftast små växter (sedumväxter) som täcker hela jordlagret där ett intensivt tak kan ha ett större utbud och mångfald av växter. Intensiva tak är dock mer komplicerat konstruerade och kan kräva ett underliggande tak med kapacitet att bära >300 kg/m^2 vilket innebär att dessa tak blir dyrare än de extensiva (SVU, 2016; Vinnova, 2017).

Lokala klimatförhållanden, jordsammansättning, årlig fördelning av nederbörd, regnintensitet, lufttemperatur, typ av takvegetation, lokala förutsättningar för avdunstning (skuggområde etcetera) samt lutning på det gröna tak anses vara avgörande faktorer för fördröjningseffektiviteten (SVU 2016; Vinnova, 2017).

Förutom effektiv fördröjning av dagvatten bidrar gröna tak även med arkitektoniska/estetiska värden, en bättre luftkvalitet, ökad energieffektivitet och ekosystemtjänster (SVU, 2016; Vinnova 2017).

Figur 19. Exempel på grönt tak (Foto av Søberg, 2014).

Underhåll av gröna tak innebär bevattning och eventuell gödsling under etableringsfas, regelbunden kontroll av hängrännor, stuprör etcetera (två gånger årligen) samt bortrensning av oönskad vegetation (SVU, 2016; Vinnova, 2017).

5.5 MAKADAMDIKEN

Makadamdiken (Figur 20) fördröjer och avleder dagvatten. Det är öppna dike som är helt eller delvis fyllda med makadam. Vattnet infiltrerar i makadamdiket och avleds via dräneringsrör eller exfiltration/perkolation till grundvattnet. Makadamdiken tillhandahåller därmed avledning genom minskad ytavrinning i kombination med fördröjning innan utsläpp (SVU 2019; SVOA, 2020).

Makadamdiken kan utformas på flera olika sätt och anläggs oftast i anslutning till gator, vägar och parkering. De kräver liten yta och har låga anläggningskostnader men kräver vis underhåll i form av ogräsrensning och renhållning (SVU 2019; SVOA, 2020). Makadamdiken kan med fördel kombineras med andra dagvattensystem (SVOA, 2020).

Figur 20. Exempel på makadamdike mellan lokalgata och tomtmark (Foto från SVOA, 2020).

5.6 KAPACITETSHÖJANDE ÅTGÄRDER FÖR OLOFSDALSDAMMEN

Enligt Umeå Kommun anlades Olofsdalsdammen 1999 och har aldrig underhållits/skötts om. Dammen är anlagt som torrdamm men utgör även passage för Sandbäcken som rinner långs östra sidan av dammen (Figur 21). Utflödet ur dammen är för hårt reglerat (D500) varför dammen är fyllt med vatten, när fördröjningskapaciteten behövs som mest (Sweco, 2013).

De faktorer som oftast bidrar till en reducerad kapacitet i torra dammar är sedimentation, nerfallna löv, stop i rör, invasiv vegetation samt erosion av sidor (Erickson et al. 2010).

Enligt satellitbild (Google Maps, 2020) är dammen vegeterad med låg vegetation (Figur 21men under platsbesök tisdag 11 februari 2020 var dammen igenväxt med vanlig våtmarksvegetation med sälg av relativ tjocklek (upp till cirka 10 cm i diameter och 2,5 m i höjden) samt tuvor med långt gräs (Figur 22). Ytterligare återfanns mycket nerfallna löv, sedimenterat material och ”avfall (cykeldelar, tennisbollar, plast, skräp)” i dammen också (Figur 22). Observationen vid platsbesöket stämmer bra överens med att dammen i en dagvattenutredning för Sandbäcken från 2013 beskrivs som en snårskog i ett träsk (Sweco, 2013).

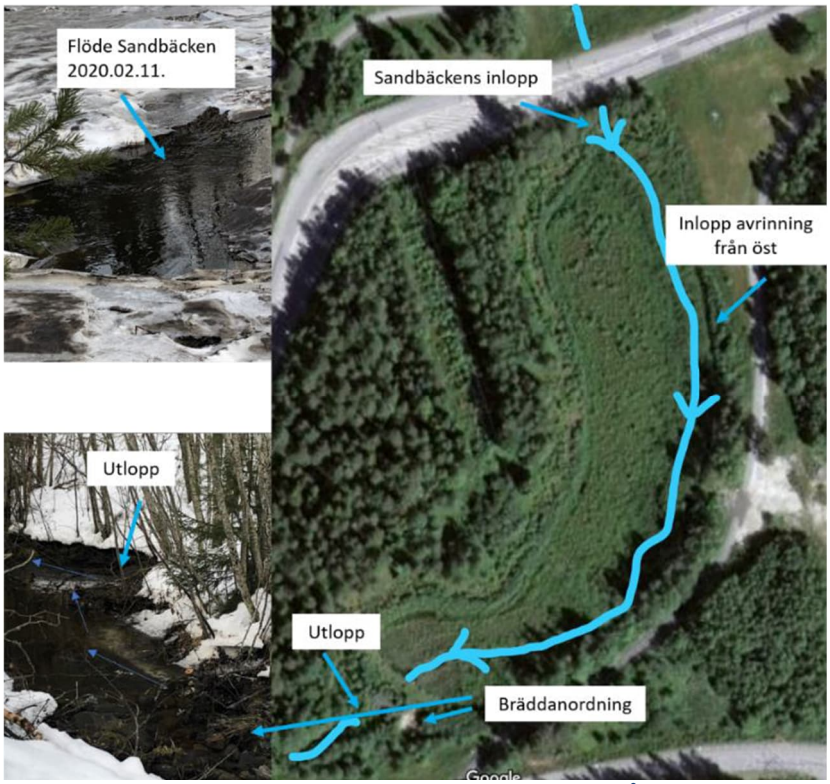
För att torra dammar ska bibehålla en maximal kapacitet kräver dessa regelbundna skötselinsatser (Erickson et al. 2010; SVOA, 2020; KBH, 2009). Bland annat måste träd och buskar som växer upp inom dammens yta tas bort, sediment avlägsnas och avfall/skräp plockas bort (Erikcson et al. 2010; SVOA, 2020; KBH, 2009), varför detta i första hand rekommenderas som kapacitetshöjande åtgärd för Olofsdalsdammen. Ytterligare måste dammen kunna torka ut mellan regntillfällena (SVOA, 2020), vilket innebär att utflödet från dammen borde ökas (>D500). Här uppmärksammas dock att flödet till Sandbäcken nedströms dammen inte får öka (Sweco, 2013) varför detta inte är en lämplig åtgärd.

En åtgärd kan också vara att gräva ut dammen så att denna blir större. Grundvattennivån där dammen är belägen är okänd men för området öster om dammen har mätningar utförts som visar på grundvattennivåer från 2 till 3,7 m under markytan (WSP, 2014). Eftersom dammen är belägen ungefär 4 m under marknivå där den är djupast, är det tveksamt att det är möjligt att gräva ut dammen så att

reglerhöjden och därmed reglervolymen ökas. På dammens östsida finns en gång- och cykelväg varför det inte heller är möjligt att bredda dammen på den sidan. Eftersom dammens båda ändar avgränsas av väg, går det inte heller att förlänga dammen varför enda möjlighet för att gräva ut dammen blir mot väst. Detta innebär dock att skogsmiljön som önskas bibehållas som ett naturligt stråk där vilda djur kan förflytta sig tryggt och säkert tas i anspråk.

Under förutsättning att Olofsdalsdammen sköts enligt ovanstående rekommendationer uppgår dammens kapacitet till ungefär 8500 m^3 (Scalgo Live, 2020) vilket svarar till 38 mm nederbörd eller ett 100-årsregn med 19 minuters varaktighet (Ekvation 4.5 i P110; Svenskt Vatten, 2016). Utifrån tvärsnittsprofiler (Scalgo Live, 2020) av Olofsdalsdammen har denna ett djup mellan 1,5 m och 1,9 m. Väljs det att till exempel gräva ut dammen 2 m i bredd och 1,5 m i djupen på dammens västsida ökas dammens kapacitet med ungefär 600 m^3 (L: 200 m) varmed dammen kan ta hand om ett 100-årsregn med 22 minuters varaktighet (Ekvation 4.5 i P110; Svenskt Vatten, 2016). I beräkningen har inte tagits hänsyn till rekommendationer för släntlutning mm.

Sammanfattningsvis bedöms den viktigaste åtgärden dock vara att fortsättningsvis underhålla Olofsdalsdammen. Enligt KBH (2009) behövs galler vid in- och utlopp inspekteras och renas (om behovet finns) regelbundet efter regn, avfall tas bort regelbundet (ungefär var 14 dag), eventuellt sandfång tömmas en gång årligen, gräs (vegetation) klippas varje månad under växtsäsongen, infiltrationsförmågan (dammen ska vara torr efter 3 dygn) kontrolleras en gång årligen, sedimenterat material renas bort efter behov (varje 5-15 år) samt kontroll och renovering av dammen – ex. om sidorna har eroderat måste dessa stabiliseras etc.



Figur 21. Översiktsbild av Olofsdalsdammen (Google Maps, 2020). På bilden ses Sandbäckens inlopp till, rinnväg genom samt utlopp från dammen. Avrinning från öst har inlopp på dammens östra sida. Utloppet utgörs av en trumma där det öster om finns en bräddanordning i form av en ungefär 2,5 m hög vall med grov sten.

Figur 22. Bilderna visar omfattningen av igenväxningen av Olofsdalsdammen samt understryker behovet av att sediment och avfall tas bort (Tyréns, 2020).

6 SLUTSATSER

Dagvattenutredningen visar inget hinder för aktuell detaljplans syfte om att möjliggöra för ca 600 nya bostäder genom ny tät bostadsbebyggelse i kvartersstruktur med flerbostadshus, vårdboende, förskola, innergårdar och parkområde för aktuellt planområde.

Genom att följa föreslagen dagvattenhantering tas hänsyn till begränsningar inom Olofsdalsdammen och Sandbäcken, önskemål enligt övergripande planering för Universitetsstaden om att bibehålla naturstråket väster om Olofsdalsdammen, önskemål från Umeå Kommun om en hållbar, mångfunktionell dagvattenhantering med lågt underhållsbehov samt säkerställning av säkra rinnvägar vid ett 100-årsregn. Genom lämplig höjdsättning av planerad bebyggelse samt lutning av vägar skyddas planområdet mot översvämningsrisk vid ett 100-årsregn.

Slutligen kan Olofsdalsdammens kapacitet höjas genom att följa föreslagna åtgärder och underhållsrutiner.

7 REFERENSER

Erickson, A.J., Gulliver, J.S., Kang, J., Weiss, P.T. and Wilson, B.C. (2010). Maintenance for stormwater treatment practices. Journal of contemporary water research and education 146, 75-82.

Huddinge Kommun, 2014. Ta hand om dagvattnet, råd vid planering och byggande av flerbostadshus, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen, Huddinge Kommun, 2014.

HVMFS 2018. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, november 2018.

HVMFS 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, Havs- och vattenmyndighetens författningssamling, december 2019.

KBH, 2009. Tørre bassiner, Københavns Kommune, juni 2009.

Länsstyrelsen, 2020. Länsstyrelsernas geodatakatalog, https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/, februari 2020.

Scalgo Live, 2020. Scalgo live flood risk. www.scalgo.com. Januari 2020.

Scalgo Live, 2023. Scalgo live flood risk. www.scalgo.com. Februari 2023.

SGU, 2018. Sveriges geologiske undersökning, genomsläpplighet, dokumentversion 1.1.

SGU, 2020. Kartvisaren, Sveriges geologiske undersökning. www.sgu.se. Januari 2020.

SMHI Vattenwebb, 2020. Modelldata per område. https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/. Januari 2020.

SMHI, 2023. Dataserier med normalvärden för perioden 1991-2020. Normalvärden för nederbörd. https://www.smhi.se/data/meteorologi/dataserier-med-normalvarden-for-perioden-1991-2020-1.167775. Februari 2023.

StormTac, 2020. StormTac Web. Februari 2020.

Svenskt Vatten, 2011a. Nederbördsdata vid dimensionering och analys av avloppssystem. Publikation P104, augusti 2011.

Svenskt Vatten, 2011b. Hållbar dag- och dränvattenhantering – råd vid planering och utförande. Publikation P105, augusti 2011.

Svenskt Vatten, 2016. Avledning av dag-, drän- och spillvatten, funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem. Publikation P110 – del II. Svensk Vatten AB, Stockholm, Sverige.

SVOA, 2020. Stockholm Vatten och Avfall, överdämningsytor/torra dammar. www.svoa.se, februari 2020.

SVU, 2016. Kunskapssammanställning Dagvattenrening. Rapport Nr. 2016-05. Svenskt Vatten utveckling, Svenskt Vatten AB, Bromma, Sverige.

SVU, 2019. Utformning och dimensionering av anläggningar för rening och flödesutjämning av dagvatten. Rapport Nr. 2019-20. Svenskt Vatten utveckling, Svenskt Vatten AB, Bromma, Sverige.

Sweco, 2013. Dagvattenutredning för Sandbäckens avrinningsområde. 2013.12.16.

Søberg, L.C., Vollertsen, J., Blecken, G.T., Nielsen, A.H. and Viklander, M. (2015). Bioaccumulation of heavy metals in two wet retention ponds. Urban Water Journal 13(7), 1-13.

Tyréns, 2018. Dagvattenutredning Lilljansberget, Umeå. 2018.03.09.

Umeå Kommun, 2013. Fördjupning för Universitetsstaden med miljökonsekvensbeskrivning MKB, översiktsplan. 2013.11.25.

Vattenmyndigheterna, 2020. Åtgärder för kommuner. www.vattenmyndigheten.se. Januari 2020.

Vinnova, 2017. Grönatakhandboken, Växtbädd och Vegetation. 2017.03.07.

VISS, 2020. Vatteninformationssystem Sverige. https://viss.lansstyrelsen.se. Januari 2020.

WSP, 2014. Översiktlig geoteknisk undersökning för Olofsdal inom Marieområdet. 2014.10.25.'

Aktnummer: 2480K-P2024/14
Antagandedatum: 2024-06-17
Laga kraft datum: 2024-07-12

RAPPORT

TRAFIKUTREDNING INOM OLOFSDAL UMEÅ

UMEÅ KOMMUN

RAPPORT
2019-01-15

UPPDRAG	261156, Trafikutredningar ramavtal Umeå kommun
Titel på rapport:	Trafikutredning inom Olofsdal Umeå
Status:	Frisläppt handling
Datum:	2019-01-15

BESTÄLLARE:	Umeå kommun
Kontaktperson:	Lars Wendel, Helen Nilsson, Frida Bergström

KONSULT:	Tyréns AB
Uppdragsansvarig:	Rune Karlberg
Handläggare:	Rune Karlberg, Linda Karlsson
Kvalitetsgranskare:	Ola Olsson

REVIDERINGAR

Revideringsdatum:	2019-01-15
Version:	3

Åsa Lilja och Johan Kjellberg

Uppdragsansvarig:
Rune Karlberg

Handlingen granskad av:

Åsa Lilja

Datum: 2018-12-18

SAMMANFATTNING

Inom ramen för planarbetet för Stadsliden 6:2 har en trafikutredning för Olofsdal genomförts. Utredningen har analyserat hur planområdet bör anslutas till befintligt gatunät och vilka konsekvenser för olika trafikslag det nya planområdet för med sig. Utbyggnaden för Stadsliden 6:2 ligger i linje med Umeås övergripande planering.

I planens närhet finns tre ytterligare exploateringsområden som påverkar framtida gatunät, Stadsliden 6:3, Etern 3, och Lilljansberget. En ny gata, Drumlingatan anläggs inom området vilket också kommer att förändra trafikföringen i området. I utredningen har även studerats hur trafikföringen påverkas om delar eller hela Lilljansvägen stängs av.

Detaljplaneområdet Stadsliden 6:2 ger ett tillskott på upp till 2 200 motorfordon/dygn, men totala tillskottet av bilresor från hela exploateringen är cirka 8 700 bilresor/dygn. Merparten av bilisterna kommer att söka sig till Strombergs väg och Mariehemsvägen. På sikt är det positivt om dessa vägar ändras från dagens karaktär av "landsvägar" till en mer stadsmässig utformning och förbereds för framtida BRT-lösning (prioriterad busslösning som påminner om spårtrafik).

Stadsliden 6:2 föreslås anslutas till vägnätet för bil i tre punkter. Till Istidsgatan, till ny gata söder om planområdet mellan Mariehemsvägen och Lilljansvägen och till Lilljansvägen. Biltrafiken fördelas då ut på fler gator med jämnare flöde och bättre orienterbarhet i vägnätet. Den nya korsningspunkten på Mariehemsvägen vid Bofinksvägen utformas som en kapacitetsstark cirkulationsplats med planskilda gång- och cykelbanor och har möjlighet att avlasta Istidsgatan.

Fem korsningar längs Strombergs väg och Mariehemsvägen har studerats och bedöms inte få några kapacitetsproblem på grund av den ökade biltrafiken. 3-vägskorsning Mariehemsvägen/ Bofinksvägen föreslås byggas om till 4-vägskorsning och cirkulationsplats.

Cykeltrafiken från de nya områdena blir större än biltrafiken. Det förutsätter en utbyggnad och standardökning på gång- och cykelbanorna med separering mellan gående och cyklister, bredder som klarar omkörning och bredare lastcyklar samt att gående och cyklister ges företräde enligt cykelprogrammet i korsningspunkterna med biltrafiken. Inom kvarteren är det viktigt att attraktiva och tillräckliga cykelparkeringar ordnas.

Även gångtrafiken inom utredningsområdet ökar med fler lokala mål som skolor, förskolor samt butiker. Nya bussresenärer tillkommer med behov att ta sig till hållplatser på ett gent och trafiksäkert sätt. Det är viktigt att se hela-resan-perspektiv för gångresorna, både att de kan vara en del av en resa samt att förutsättningarna att gå till service i närområdet stärks. Barn och äldres möjlighet att tryggt röra sig till fots ökar med hastighetssäkrade passager och separerade gång- och cykelbanor.

Fördröjningen för biltrafiken ökar när landsvägar omvandlas till stadsgator. Det berör framförallt de korsningar där antalet gående och cyklister ökar mest och där gående och cyklister prioriteras framför biltrafiken. Utvecklingen mot stadsgator överensstämmer med den fördjupade översiktsplanen för området och Umeås trafikstrategi där hållbara trafikslag ska prioriteras och bilvägarnas barriäreffekt minskas.

Längs Mariehemsvägen och Strombergs väg är busshållplatserna utformade som körbanehållplatser. Tillsammans med att fler gående och cyklister korsar vägen vid hållplats sätter dagens utformning en gräns för hur mycket biltrafiken och antalet hållplatsstopp kan öka. En framtida ombyggnad med reserverat utrymme för kollektivtrafiken kan därför bli nödvändig. Mariehemsvägen och Strombergs väg trafikeras av stomlinje 1 som ska ha en mycket god framkomlighet. Korsningspunkterna längs denna sträcka utformas därför med stomtrafikens framkomlighet och gående och cyklisters säkerhet i fokus. Det kan innebära att passager vid stora flöden av oskyddade trafikanter behöver regleras med trafiksignaler som ger mer tid till bussar och bilar.

Sammanfattning av föreslagna åtgärder:

-Tre anslutningar för biltrafik från Stadsliden 6:2 till det omgivande vägnätet

-Ny stadsmässig väganslutning mellan ny cirkulationsplats på Mariehemsvägen vid Bofinksvägen och Lilljansvägen. Gång- och cykelpassagerna vid cirkulationsplatsen görs planskilda. Högsta tillåtna hastighet 40 km/tim på den nya stadsgatan.

-Istidsgatan omvandlas till en stadsgata med enkelsidig bebyggelse.

-Lokalgator inom Stadsliden 6:2 har högsta tillåtna hastigheten 30 km/tim eller gångfart.

-Ny busshållplats för linje 1 på Mariehemsvägen vid Stadsliden 6:2. Placering av övergångställen och hållplatser är viktiga.

-Bygg ut huvudnätet för cykel med en ny koppling mellan Mariehem och Nydalahöjden via Etern enligt cykelprogrammet. Utveckla cykelbanan på västra sidan av Strombergs väg och Mariehemsvägen till huvudcykelbana+ enligt cykelprogrammet.

-Uppgradera gång- och cykelvägen på östra sidan av Strombergs väg och Mariehemsvägen till huvudcykelväg.

-Separera cykeltrafik på gator med tillåten hastighet >= 40 km/tim

-På nya eller ombyggda gång- och cykelbanor separeras gående och cyklister. Gående och cyklister längs huvudcykelnätet ges företräde vid korsande av bilvägar.

-Bra och gena gångvägar till busshållplatser. Hastighetssäkrade passager/övergångsställen vid hållplatser och vid skolvägar.

-Placering av förskolor och handel etc. längs gångvägar till busshållplatser för att underlätta ett bilfritt liv och för att skapa trygga befolkade stråk.

-parkeringstal för den nya exploateringen i Stadsliden 6:2 som förutsätter mobilitetsåtgärder.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 BAKGRUND OCH SYFTE 6

2 FÖRUTSÄTTNINGAR 8

2.1 STYRANDE STRATEGISKA DOKUMENT 8

2.2 FÖRDJUPADE ÖVERSIKTSPLANER 10

2.3 PLANPROGRAM OLOFSDAL (STADSLIDEN 6:2 OCH 6:3) 11

2.4 DETALJPLANERING 11

2.5 TEKNISK HANDBOK UMEÅ KOMMUN 12

3 TILLKOMMANDE RESOR INOM UTREDNINGSOMRÅDET 13

4 TRAFIKOLYCKOR 14

5 ANALYS OCH REKOMMENDATION AV ANTALET VÄGANSLUTNINGAR FÖR BILTRAFIK 15

5.1 BILTRAFIKENS FÖRDELNING I VÄGNÄTET 16

5.2 REKOMMENDATION AV ANTALET BILANSLUTNINGAR TILL OMRÅDET 23

6 PLANFÖRSLAGETS KONSEKVENSER FÖR OLIKA TRAFIKSLAG 24

6.1 BILTRAFIK 25

6.2 GÅNGTRAFIK 27

6.3 CYKELTRAFIK 29

6.4 KOLLEKTIVTRAFIK 37

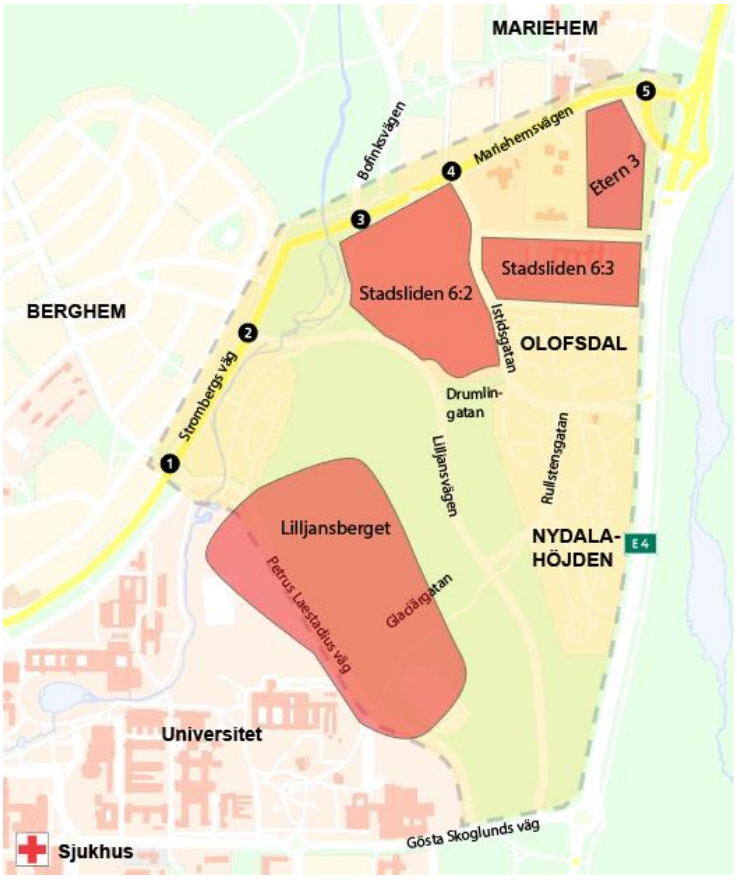
Bilaga
Trafikanalys 181218

1 BAKGRUND OCH SYFTE

Olofsdal och Universitetsområdet står inför en omfattande stadsomvandling. Akademiska hus, Umeå kommun och andra fastighetsägare i området planerar att bygga en blandstad med bostäder, skolor, arbetsplatser och handel. Området delas in i fyra delområden, Lilljansberget, Stadsliden 6:2, Stadsliden 6:3 och Etern 3. Fullt utbyggt kommer ungefär 6 000 personer att bo i de fyra områdena.

Idag innehåller området endast ett fåtal verksamheter och lokaler står i stor utsträckning outnyttjade. Utanför området ligger Mariehems centrum med tillgång till enklare service. I stadsdelen Olofsdal finns skola från förskoleklass till och med årskurs 9. Invid Mariehems centrum finns ytterligare två grundskolor. Inom Stadsliden 6:3 byggs en för- och grundskola intill Istidsgatan.

I syfte att skapa ett sammanhållet friluftsområde finns planer på att omvandla hela eller delar av Lilljansvägen (söder om Drumlingatan) till gång- och cykelväg. I dagsläget är inte omvandlingen aktuell men hur en framtida stängning för biltrafiken påverkar vägnätet och den nya stadsdelen behöver belysas i utredningen.



Karta 1-1. Områdesöversikt. Korsningspunkterna 1-5 kapacitetsbedöms för framtida trafik.

Den förändrade markanvändningen i området ger nya förutsättningar för trafiken.
Umeå kommun har därför gett Tyréns i uppdrag att i samband med detaljplanearbete för Stadsliden 6:2 ta fram en trafikutredning som ger en samlad bild av hur olika trafikslag i området påverkas av föreslagen exploatering. Utredningen ska ta fram förslag på hur området ska trafikförsörjas och om eventuella åtgärder i dagens trafiksystem behövs. Huvudsyftet är att ge svar på hur det nya bostadsområdet Olofsdal ska angöras med biltrafik.

Utredningen utgår från planprogrammet för Olofsdal och beaktar de tidigare utförda trafikutredningar för Etern 3 (Sweco 2014) och Lilljansberget (Trivector 2015).

Uppdraget omfattar alstringsberäkning för Stadsliden 6:2 och 6:3 samt att väga samman resultatet med trafikalstring för Etern 3 och Lilljansberget enligt ovan nämnda utredningar. Den tillkommande trafiken ska fördelas ut i befintlig och ny infrastruktur. Utredningen studerar olika förslag och olika scenarion och åtgärder för att hantera tillkommande trafikökning orsakad av exploateringen. De gator som studeras är Mariehemsvägen, Strombergs väg, Istidsgatan, Drumlingatan, Lilljansvägen, Petrus Laestadius väg, Glaciärgatan/Rullstensgatan.

Vägnätets kapacitet dimensioneras framförallt av korsningspunkterna. Biltrafikens kapacitet bedöms därför utifrån dagens trafikmängder och den framtida trafikökningen som orsakas av exploateringen för planområdets väganslutningar i korsningarna med Mariehemsvägen/ Strombergs väg (*korsning 1-5 i karta 1-1*).

Utredningen belyser också åtgärder som behövs för att förbättra förutsättningarna för de hållbara färdsätten gång, cykel och kollektivtrafik.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 STYRANDE STRATEGISKA DOKUMENT

Ramverket och utgångspunkter för hur Olofsdal ska trafikförsörjas enligt kommunens styrande dokument sammanställs nedan. Förslag och konsekvensbedömningar i utredningen baseras på hur väl dessa visioner, mål, krav, riktlinjer uppfylls.

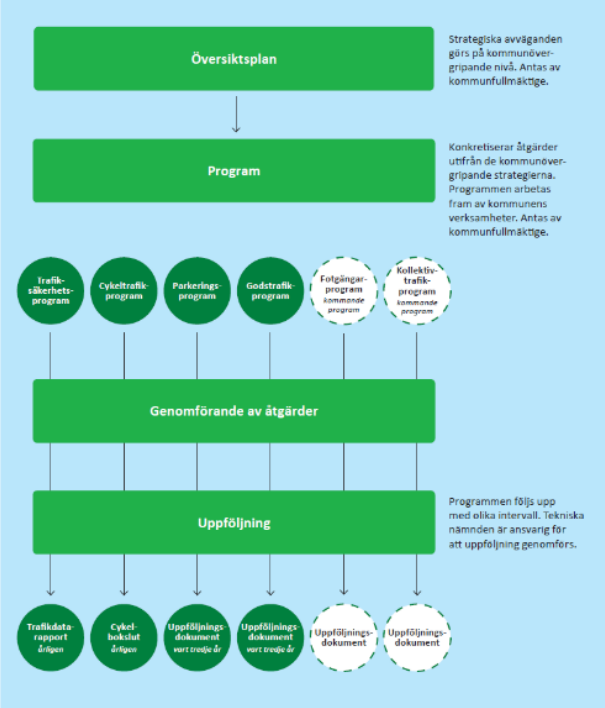


Fig 2-1: Sammanställning av Umeås strategiska styrdokument för trafikplanering
källa: Cykeltrafikprogram Umeå

TRAFIKSTRATEGIN – DEL AV ÖVERSIKTSPLANEN

Trafikstrategin ingår som en del av Umeås översiktsplan. Den anger den långsiktiga inriktningen för hur Umeå ska skapa ett hållbart transportsystem för framtiden. Genom att integrera trafik- och markanvändningsplaneringen, hur bebyggelsen utformas och var den lokaliseras skapas förutsättningar att använda miljövänliga transporter och samtidigt minska befolkningens behov av att använda bil. Enligt strategin står Umeå inför ett paradigmskifte och en övergång från bilanvändande till att cykla, gå och åka kollektivt. De hållbara trafikslagens andelar ska öka på biltrafikens bekostnad. Planeringen ska utgå från att det är enkelt att leva utan bil. Trafikstrategin konkretiserar åtgärder i olika program. Trafiksäkerhetsprogram, Cykeltrafikprogram, Parkeringsprogram, Godstrafikprogram finns framtagna. Fotgängarprogram och kollektivtrafikprogram är kommande program. Nedan sammanfattas de riktlinjer som är aktuella för planeringen och utvecklingen av Olofsdal.

CYKELTRAFIKEN

- Planera för en kompakt stadsbyggnadsstruktur som erbjuder korta resrelationer som gynnar människor som går och cyklar.
- Huvudnätet för gång- och cykeltrafik ska vara kontinuerligt, gent, väl underhållet och ge cyklister och fotgängare klara konkurrensfördelar.
- Gång- och cykelvägar ska upplevas som trygga och säkra där sträckningen går nära bebyggelse, folk och belysning. Nätet bör byggas ut enligt principen att rekreations- och nyttotrafik skiljs åt.
- Tydliga och säkra gång- och cykelvägar ska tillhandahållas de verksamheter som är särskilt riktade till barn och ungdomar.

KOLLEKTIVTRAFIKEN

- Kollektivtrafikens stomlinjer ska utgöra en fast struktur som ger en tydlighet och långsiktighet.
- Bostäder, verksamheter och service ska i första hand lokaliseras inom stomlinjenätets influensområde
- Busstrafiken ska prioriteras framför bilen längs stomlinjenätet.
- Bussprioriterade körfält ska prioriteras vid ombyggnad av trafikleder i kollektivtrafikens stomlinjenät. Umeås förutsättningar att introducera ett BRT-system (bus rapid transit) ska utredas vidare.

BILTRAFIKEN

- Trafikinfrastrukturen inom och utanför Umeås tätort ska anpassas för en matning längs ringledsystemet gällande skyltning, trafikledning, hastighet och utformning.
- Stadsgatan är viktig för alla trafikslag och måste prioriteras och gestaltas med hänsyn till alla trafikanters behov.
- Lokalnätet för biltrafik utformas så att det prioriterar de oskyddade trafikanternas säkerhet och behov av framkomlighet.

OMVANDLA TRAFIKLEDER TILL STADSMILJÖ

- Umeå ska på sikt omvandla stadens interna gator med trafikledskaraktär till attraktiva och funktionella stadsrum.
- Umeå ska analysera möjligheten till ett mer effektivt användande av trafiksystemets sido- och överytor.

TRAFIKSÄKERHET

- Barnens behov av trafiksäkra miljöer ska särskilt uppmärksammas.
- Gång- och cykeltrafikanterna prioriteras före biltrafiken där huvudnät för gång- och cykeltrafiken korsar stadsgatan.
- Längs kollektivtrafikens stomlinjenät ska oskyddade trafikanters säkerhet prioriteras på ett sätt som ger minsta möjliga störning för kollektivtrafiken.

PARKERING

Varje bil- och cykelresa startar och slutar med parkering. Hur parkeringen utformas och regleras är därför ett effektivt verktyg för att påverka färdmedelsval. I Umeås parkeringsnorm anges hur många parkeringsplatser som krävs vid nybyggnad. För Stadsliden 6:2 finns möjlighet till en reducering med 10 % från gällande parkeringsnorm, under följande förutsättningar:
· Fastigheten ligger inom 400 meters radie från en hållplats längs stomlinjenätet
· Motprestationer som bidrar till hållbara resmönster.

Bilparkerings-plats per lägenhet Zon	**Per mindre lgh ≤ 35 m2 (bpl/lgh)**	**Lägenheter > 35m2 < 55 m2 (bpl/lgh)**	**Per större lgh > 55m2 (bpl/lgh)**	**Enbostadshus gemensam/en-skild parkering**
B	0,7 + 0,1*	0,7 + 0,1*	0,8 + 0,1*	1,4 + 0,1*

*) + 0,1 bpl/lgh = Besöksparkering
*) Parkering för personer med nedsatt rörelseförmåga beräknas enligt tabell 3
*) Särskilt boende – Kräver parkeringsutredning

Acceptabelt gångavstånd till parkering från bostäder är 300 m. Till besöksparkering för bostäder 200 m. Angöring ska finnas inom 75 m och parkering för funktionsnedsatta inom 25m.

2.2 FÖRDJUPADE ÖVERSIKTSPLANER

Översiktsplanen har konkretiserats i fördjupade översiktsplaner som berör utredningsområdet.

UMEÅS FRAMTIDA TILLVÄXTOMRÅDEN

Planen har som utgångspunkt att planera för en hållbar tillväxt med sikte på Umeå kommuns mål om 200 000 invånare. För att möjliggöra detta har nedanstående utvecklingsstrategier formulerats:

- tillkommande bebyggelse ska så långt som möjligt samlas inom fem kilometer från centrum
- staden kompletteras med nya stadskvarter intill de gamla
- nya kvarter ska ha en hög täthet
- bebyggelsen bidrar till att skapa starka kollektivtrafikstråk
- trafikleder omvandlas till stadsmiljö
- satsning på attraktiva offentliga gator, torg och parker
- stadens alla invånare kan vara med och påverka

UMEÅ UNIVERSITETSSTAD

I förslaget till ny fördjupad översiktsplan anges hur stadsdelen ska fortsätta byggas för att skapa rumslighet, trivsamma offentliga miljöer och framkomliga förbindelser med en prioriterad kollektivtrafik. Stadsdelen ska integreras med centrala Umeå och de närmast angränsande stadsdelarna. Ett sammanhängande gatunät ska byggas istället för återvändsgator för att underlätta tillgängligheten. Visionen är att skapa en kvartersstad där byggnaderna placeras i kvartersgräns med verksamheter i gatuplan. Den fördjupade översiktsplanen betonar vikten av offentliga platsers placering och utformning. Genom medveten placering och gestaltning ökar orienterbarheten samt trivseln.

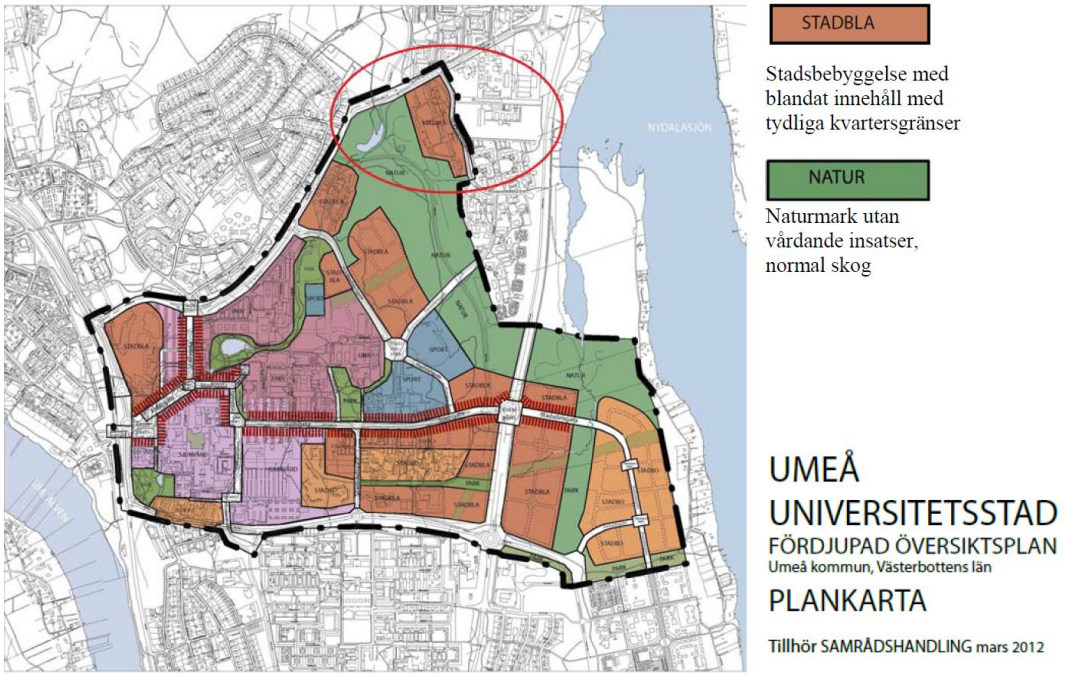


Fig 2-2 Plankarta med programområdet markerat.
Källa: Fördjupad översiktsplan Umeå Universitetsstad

Naturmark på Lilljansberget som i dagsläget nyttjas för motion och friluftsliv tas i anspråk för en utvidgning av stadsbebyggelsen. Lilljansvägen föreslås ersättas av en gång- och cykelväg för att skapa ett sammanhängande grönområde. I samband med samrådet för den fördjupade översiktsplanen ifrågasattes omvandlingen av Lilljansvägen till gång- och cykelväg. I det fortsatta

arbetet är utgångspunkten därför att Lilljansvägen är öppen för biltrafik under överskådlig tid men att konsekvenserna av en framtida stängning ska beaktas i den fortsatta planeringen.

2.3 PLANPROGRAM OLOFSDAL (STADSLIDEN 6:2 OCH 6:3)

Planarbetet för Olofsdal inleddes med ett planprogram för ett större markområde innefattande både Stadsliden 6:2 och 6:3, se *figur 2-3*. I programmet planerades ungefär 500 lägenheter inom vardera Stadsliden 6:2 och 6:3 och en översiktlig trafikutredning bedömde tillkommande trafik till cirka 4 000 fordonsrörelser/dygn. Trafiktillskottet ledde till att en ny gatuanslutning föreslogs söder om Stadsliden 6:2 mellan Istidsgatan och Lilljansvägen, Drumlingatan. Den nya gatan avlastar Istidsgatans korsning med Mariehemsvägen. Drumlingatan är under byggnation och behandlas i utredningen som en befintlig gata.

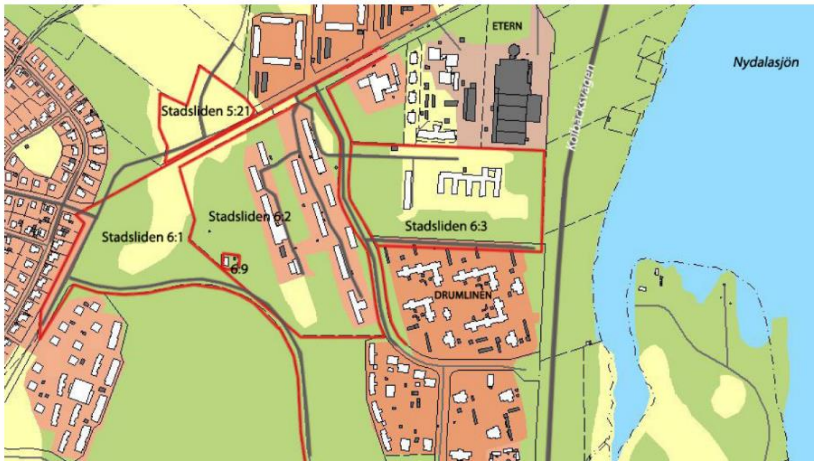


Fig 2-3. Illustration från planprogrammet som visar Stadsliden 6:2 och 6:3 och fastighetsgränserna inom planområdet.

2.4 DETALJPLANERING

PLANOMRÅDET STADSLIDEN 6:2

Detaljplanearbete för Stadsliden 6:2 pågår och denna trafikutredning är en del i detta i arbete. Markanvändning som föreslås är i huvudsak bostadsbebyggelse men området kan också komma att innehålla förskola och särskilda boenden för äldre. Kontor, handel och småindustri som inte är störande kan också komma att medges. En tidigare exploateringsutredning har tagit fram två olika förslag till områdesindelning *se fig 2-4*.

Fig 2-4. Skissförslag 1, Stadsgata och 2, grön stadsdel. Illustration: Link Arkitektur.

I planprogrammet finns två alternativ för Istidsgatan beskrivna, i dagens läge och i flyttat läge. Sedan programmet togs fram har kommunen beslutat att Istidsgatan kommer att ligga kvar i dagens läge men utformas stadsmässigt med enkelsidig bebyggelse med entréer mot gatan. Förslaget innehåller ca 700 lägenheter.

STADSLIDEN 6:3

Utbyggnaden av Stadsliden 6:3 är en del av närområdet som påverkar den aktuella planen för Stadsliden 6:2 men ingår inte i huvudområdet för trafikutredningen. Stadsliden 6:3 innehåller mestadels bostadsrätter (ca 700 lägenheter) samt en låg- och mellanstadieskola.

LILLJANSBERGET

Planeringen av Lilljansberget är en del av närområdet som påverkar den aktuella planen för Stadsliden 6:2 men ingår inte i huvudområdet för trafikutredningen. Lilljansberget är en campusnära bebyggelse med mestadels bostäder men också kontor, skola och förskola samt närservice. Området kommer att innehålla ca 1000 lägenheter i form av radhus/parhus, lägenheter och studentlägenheter.

ETERN 3

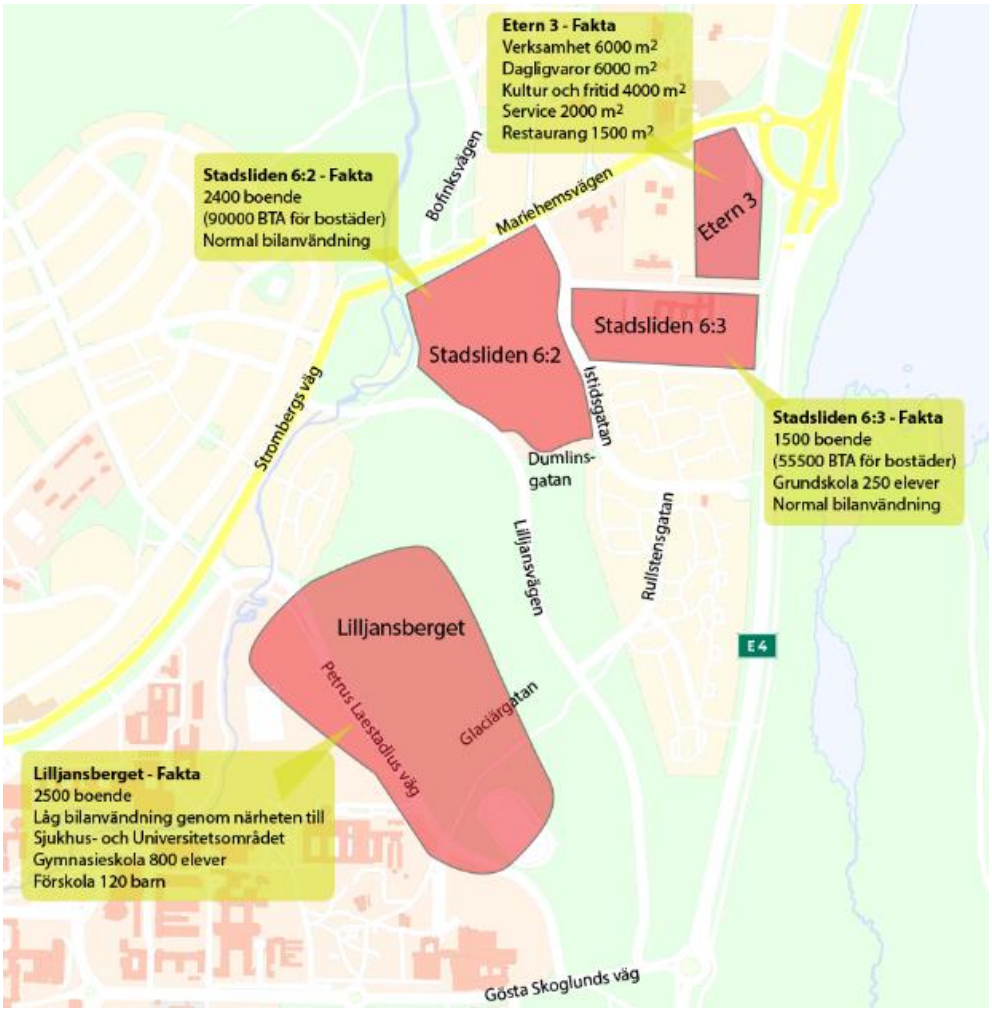
Etern 3 är en del av närområdet som påverkar den aktuella planen för Stadsliden 6:2 men inte ingår i huvudområdet för trafikutredningen. Etern 3 är framförallt ett verksamhetsområde som innehåller en större livsmedelsaffär samt verksamheter som Sveriges Radio, Gymnastikens Hus men också hyresbostäder (+55-lägenheter). Planen innebär utökad verksamhet samt bostadsbebyggelse.

I bilagan *Trafikanalys* till trafikutredningen redogörs för trafikalstring och fördelningen av tillkommande trafik från detaljplanerna för Stadsliden 6:2 och övriga detaljplaner inom utredningsområdet.

2.5 TEKNISK HANDBOK UMEÅ KOMMUN

Den pågående planeringen och den kommande projekteringen ska utgå från krav och riktlinjer som anges i Teknisk Handbok för Umeå kommun. Exempelvis bredd på körbanor och gång- och cykelvägar eller hur busshållplatser, övergångsställen och passager ska utformas.

3 TILLKOMMANDE RESOR INOM UTREDNINGSOMRÅDET



Karta 3-1. Planerade områden vars trafik ingår i den här trafikutredningen.

Fullt utbyggda planer enligt ovanstående ökar trafikmängderna i utredningsområdet. Den framtida markanvändningen och tillkommande exploateringen av områdena Etern 3, Lilljansberget, Stadsliden 6:3 och 6:2 framgår av *karta 3-1*. I bilaga *Trafikanalys* till denna utredning sammanfattas beräkningar av antalet tillkommande resor från de olika planområdena och hur resorna fördelas i vägnätet.

I nedanstående tabell sammanställs tillkommande antal resor från de olika planområdena (ÅDT).

Område	Totalt	Bil	Buss	Cykel	Gång
Lilljansberget	11 500	3 000 (26%)	1 600 (14%)	4 500 (39%)	2 400 (21%)
Etern	3 300	1 800 (54%)	250 (8%)	900 (27%)	350 (11%)
Stadsliden 6:3	4 400	1 700 (38%)	350 (9%)	1 700 (38%)	650 (15%)
Stadsliden 6:2	5 800	2 200 (38%)	500 (9%)	2 300 (39%)	800 (14%)
Summa:	**24 700**	**8 700 (35%)**	**2 700 (10%)**	**9 400 (38%)**	**4 200 (17%)**

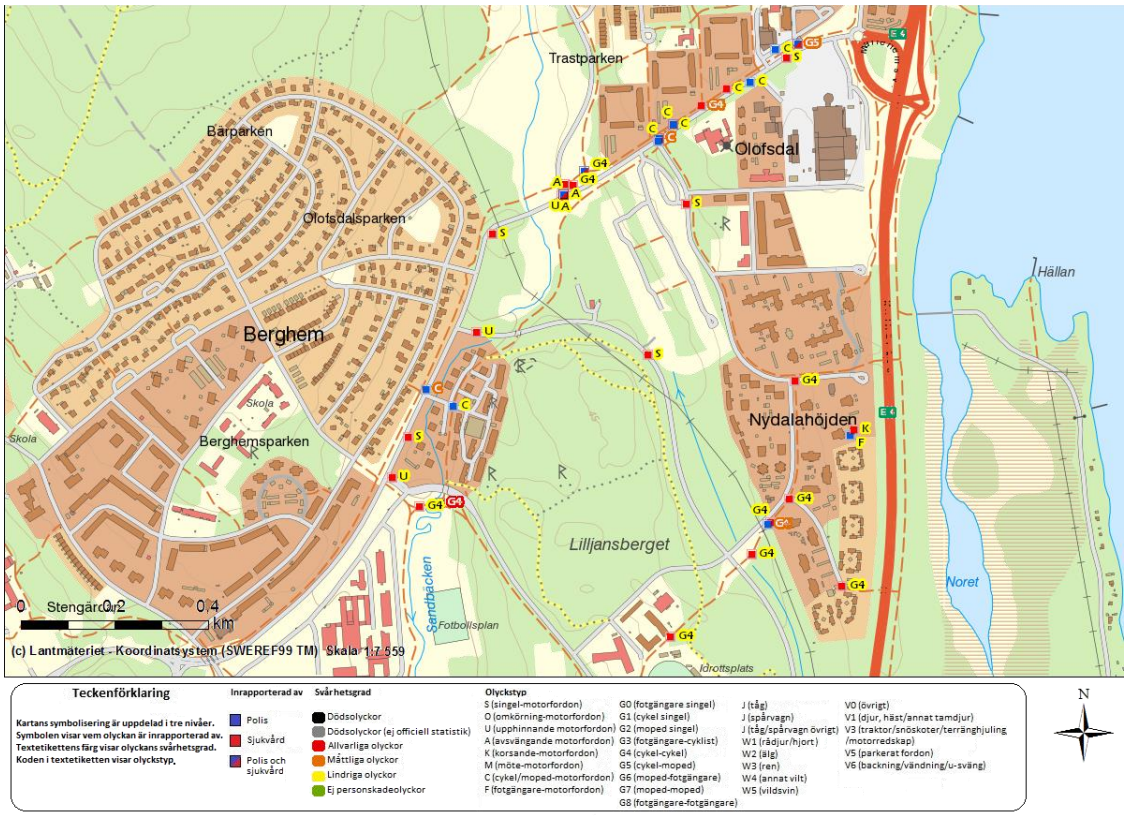
Tabell 3-1 Tillkommande resor och färdmedelsandelar inom utredningsområdet (ÅDT)

Färdmedelsfördelningen för de nya områdena har antagits vara samma som för NUS-området år 2014 (RVU2014). Det innebär ett scenario där människor fortsätter att resa som idag och att Umeås mål om minskat bilresande till år 2022 inte uppnås. Vidare har planerat antal lägenheter minskat sedan de olika trafikanalyserna utfördes och de beräknade resorna är därför att betrakta

som max-värden och på säkra sidan för att dimensionera korsningar. Mer sannolikt för framtiden är att biltrafikandelen minskar och de hållbara och ytsnåla färdsättens andelar ökar.

4 TRAFIKOLYCKOR

De två i särklass största olyckskategorierna inom utredningsområdet är singelolyckor med cykel 41% och singelolyckor med gående (halkolyckor) 27%. Fall- och halkolyckor leder utöver personligt lidande till ökade samhällskostnader. Äldre drabbas oftare och svårare. En halkolycka kan innebära att en äldre person inte längre kan bo hemma.
Halk- och fallolyckorna är spridda över hela utredningsområdet och mer trafikerade sträckor har fler olyckor än de mindre trafikerade sträckorna. Fall- och halkolyckor förebyggs genom god utformning, bra underhåll och drift. I analysen nedan har underlaget rensats från singelolyckorna med oskyddade trafikanter för att övriga trafikolyckor ska framträda tydligare.



karta 4-1: Trafikolycksdata enligt databasen STRADA under de fem senaste åren (2013–2017). Kartan är rensade från halk- och fallolyckor med oskyddade trafikanter.

Under den undersökta femårsperioden inträffade 36 polis- eller sjukhusrapporterade olyckor inom utredningsområdet. Singelolyckor med gående och cyklister är undantagna. Inga dödsolyckor har rapporterats in. 30 av olyckorna bedömdes som lindriga, fem olyckor som måttliga och en olycka bedömdes som allvarlig.
I 24 av olyckorna var cyklar inblandade. 13 olyckor är olyckor mellan cyklar på cykelbanor. I nio av cykelolyckorna var motorfordon inblandade, oftast vid in- och utfarter över cykelbana.
I 21 av olyckorna är motorfordon inblandade. För motorfordon är korsningen Mariehemsvägen/ Bofinksvägen mest olycksdrabbad med fyra avsvängande- eller upphinnandeolyckor under femårsperioden.
Olycksanalysen kan sammanfattas med att drift- och underhållsåtgärder är viktiga. Andelen cykelolyckor är stor och pekar på att cykelbanorna är smala och att utformningen där motorfordon passerar cykelbanor bör ses över. Trots vänstersvängfält i korsningen Mariehemsvägen/Bofinksvägen sker olyckor. Det tyder på att hastigheten kan vara för hög och att Mariehemsvägens lutning kan påverka trafiksäkerheten.

5 ANALYS OCH REKOMMENDATION AV ANTALET VÄGANSLUTNINGAR FÖR BILTRAFIK

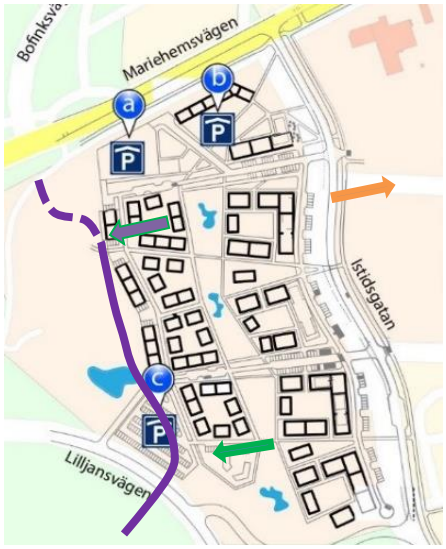
Trafikutredningens huvudsyfte är att ge svar på hur planområdet Stadsliden 6:2 ska trafikförsörjas av motorfordon. Området kan kopplas till vägnätet med en eller flera anslutningar. Fler anslutningar sprider trafiken på fler gator och korsningar och med färre kopplingar koncentreras trafiken. Möjligheten och konsekvenserna av att i framtiden stänga av Lilljansvägen kommer också att påverkas av hur Stadsliden 6:2 ansluts till vägnätet.

Olika antal anslutningar till området testas för att se hur vägnätet belastas av biltrafiken och för att bedöma vilka konsekvenser det för med sig. Scenario A där Lilljansvägen är fortsatt öppen testas för tre alternativ. Alt 1 – en anslutning, till Lilljansvägen. Alt 2 – två anslutningar, till Lilljansvägen och Istidsgatan. Alt 3 – tre anslutningar, till Lilljansvägen, Istidsgatan och Mariehemsvägen. Scenario B (*fig 5-1*) och C (*fig 5-2*) där delar av eller hela Lilljansvägen stängs för biltrafik testas också för de tre alternativen.

Fig 5-1. Scenario B Del av Lilljansvägen tas bort.

Fig 5-2 Scenario C Hela Lilljansvägen tas bort

PLANFÖRSLAGET STADSLIDEN 6:2 – TILLKOMMANDE BILTRAFIK



Området har beräknats att som mest ge ett tillskott av biltrafik med 2 200 bilresor/dygn. Se alstrings-beräkning i bilaga Trafikanalys. Beroende på hur parkeringar i området utformas och lokaliseras och hur områdets gator ansluts till huvudvägnätet belastar den tillkommande biltrafiken huvudvägnätet på olika sätt. I planarbetet för Stadsliden 6:2 redovisas ett alternativ där området får tre större parkeringar enligt *figur 5-3*. En lokalgata (lila) ansluter planområdet i väster till Lilljansvägen. Ett ytterligare alternativ är att gatan också ansluter Mariehemsvägen/ Bofinksvägen. Med parkeringarnas placering antas alla som parkerar på parkering (b) att ansluta till Istidsgatan eller lokalgata. Parkering (c) och parkering (a) ansluter mot lokalgatan. Fördelningen av trafiken till och från parkeringarna:

Parkering (a)	50 %	1100 f/d
Parkering (b)	25 %	550 f/d
Parkering (c)	25 %	550 f/d

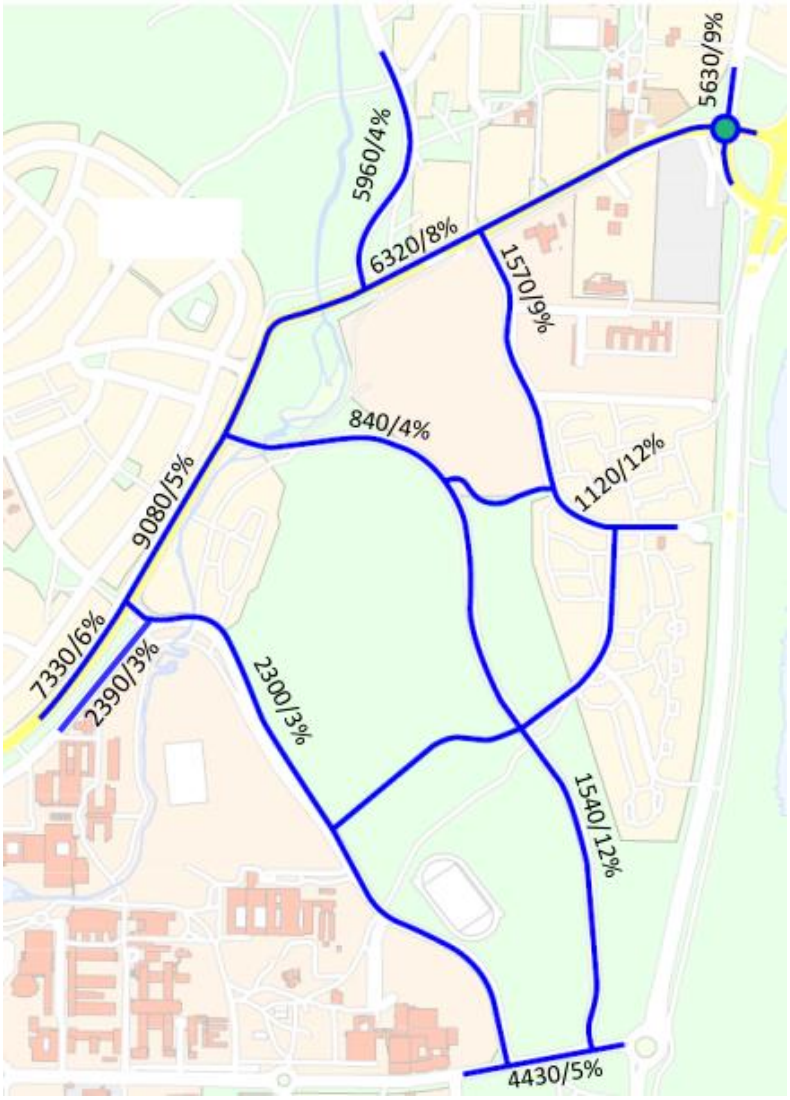
Figur 5-3. Parkeringar inom detaljplaneområdet Stadsliden 6:2

5.1 BILTRAFIKENS FÖRDELNING I VÄGNÄTET

För att undersöka hur biltrafiken fördelas beroende på hur Stadsliden 6:2 kopplas till omgivande vägnät har trafikflödeskartor för olika scenarion tagits fram. Underlaget består av 0-scenariot som visar dagens biltrafik och den tillkommande biltrafiken för övriga planområden i närområdet; Lilljansberget, Etern, Stadsliden 6:3. 0-scenariot testas sedan för olika antal kopplingar till Stadsliden 6:2 för scenario A, B och C

DAGENS BILTRAFIK

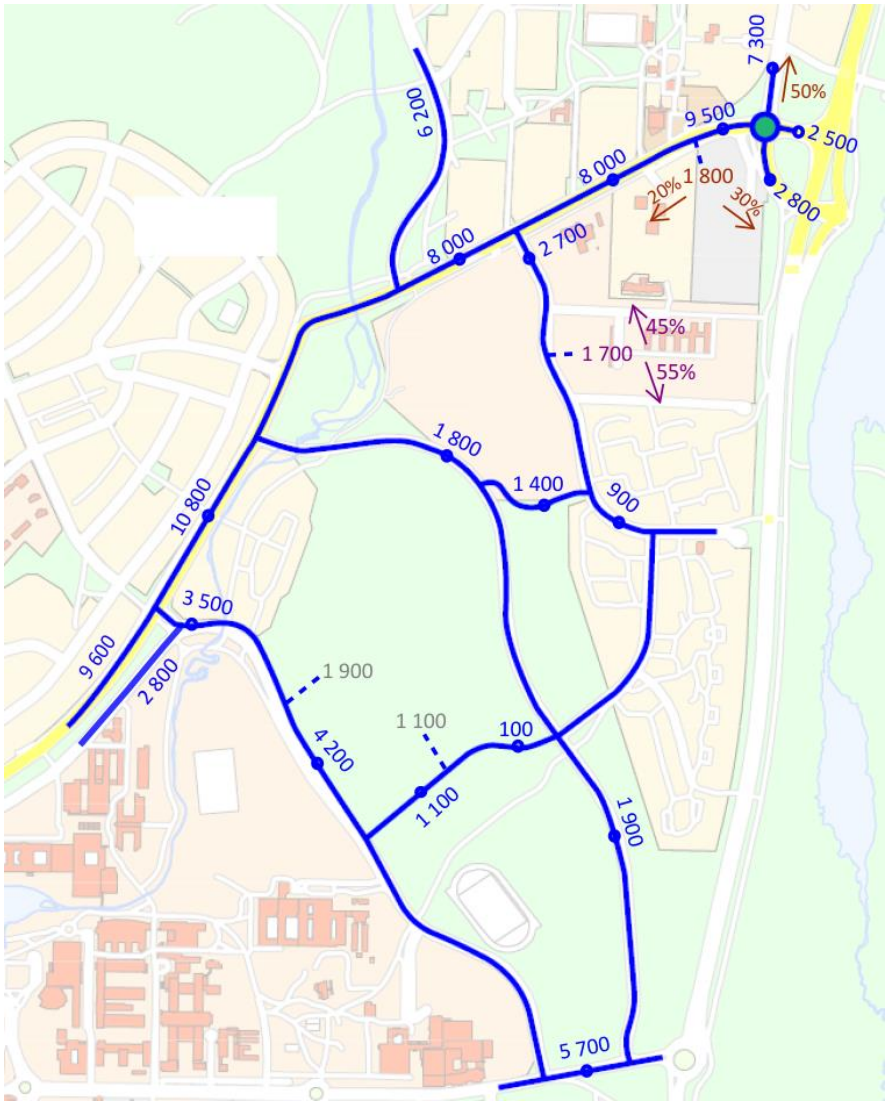
Trafiken i Umeå har räknats under maj 2017, maj 2016 och september 2015 på gator närliggande utredningsområdet och redovisas i *karta 5-1*. Trafikräkningar för biltrafiken som görs i maj eller september ligger nära värdet för snittet för ett vardagsårsmedeldygn (ÅvDT).



Karta 5-1. Vardagsmedeldygnstrafik för bilar / andel tung trafik (%)

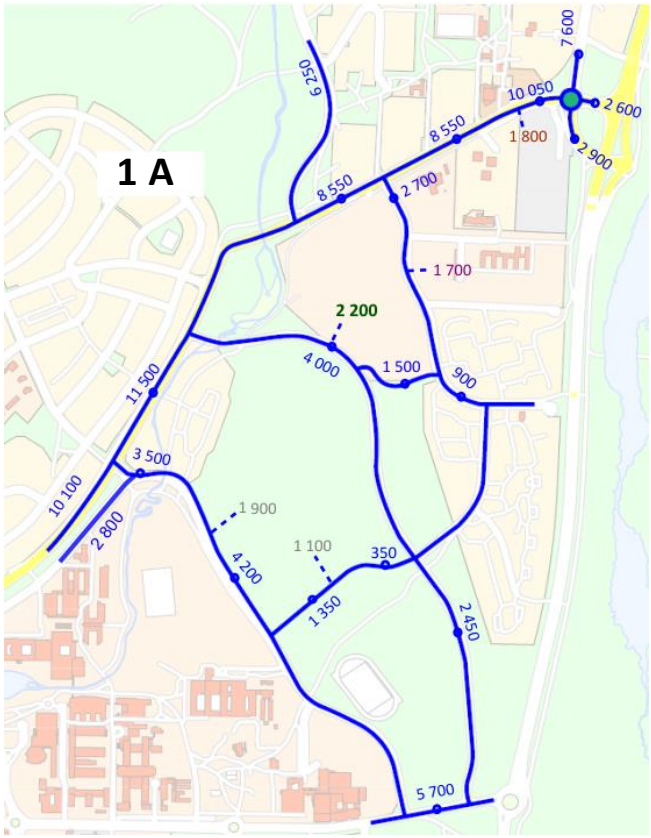
0-SCENARIO FRAMTIDA BILTRAFIK

I *karta 5-2* visas dagens biltrafik enligt *karta 5*-1 sammanslaget med den tillkommande biltrafiken från Lilljansberget, Etern och Stadsliden 6:3 enligt bilaga *Trafikanalys*.
Den tillkommande biltrafiken har fördelats ut enligt svängandelar tagna från tidigare framtagen VISUM-modell för Umeå.



Karta 5-2. 0-scenario – Framtida trafikmängder när Lilljansberget, Etern 3 och Stadsliden 6:3 är fullt utbyggda.

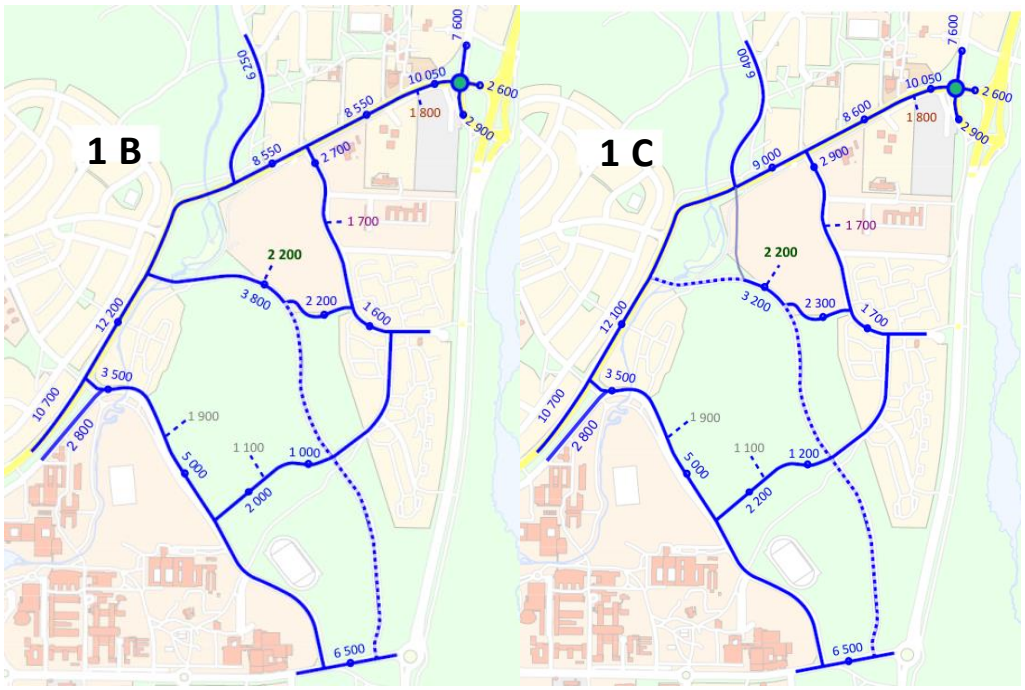
5.1.1 ALTERNATIV 1 - EN ANSLUTNING TILL LILLJANSVÄGEN



Scenario 1A *(Karta 5-3).* All biltrafik ansluter till den nya lokalgatan som i sin tur ansluter till Lilljansvägen. Ingen biltrafik ansluter direkt mot Istidsgatan. Lilljansvägen är den gata som belastas mest av områdets biltrafik. Närmast Strombergs väg ökar trafikmängden från dagens 840 f/d till 4000 f/d.

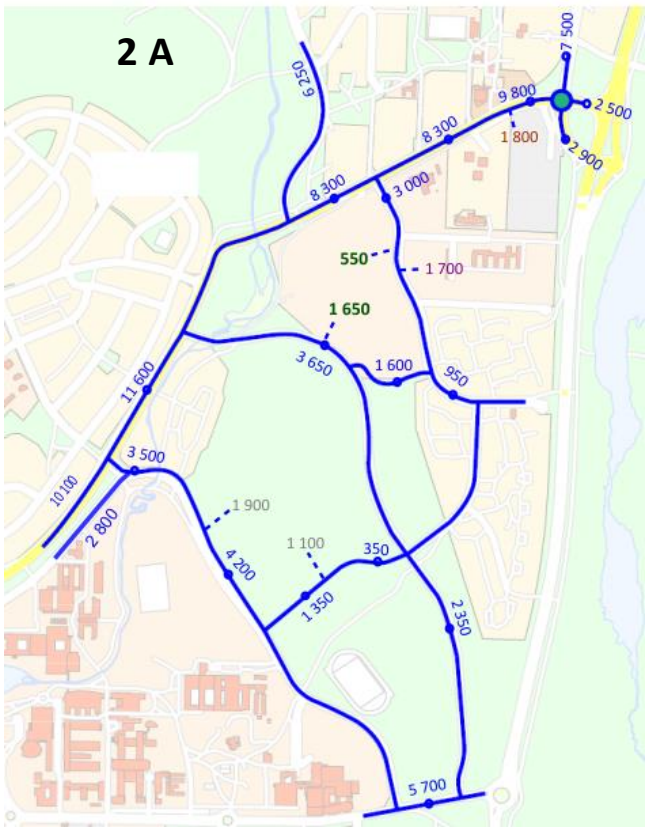
Kartorna 5-4 redovisar biltrafikens fördelning i framtidsscenariot där Lilljansvägen tas bort delvis 1B eller helt 1C. Trafiken på Drumlingatan, Istidsgatans nedre del och kopplingen mot universitetet via Rullstensgatan och Glaciärgatan kommer då att öka. I 1C behövs också en ny koppling till Mariehemsvägen/Bofinksvägen som ersätter Lilljansvägen.

Karta 5-3. Scenario 1A en anslutning mot Lilljansvägen och Lilljansvägen fortsatt öppen



Kartor 5-4. Anslutning mot Lilljansvägen med del av (1B) eller hela (1C) Lilljansvägen borttagen.

5.1.2 ALTERNATIV 2 - TVÅ ANSLUTNINGAR, MOT ISTIDSGATAN OCH LILLJANSVÄGEN



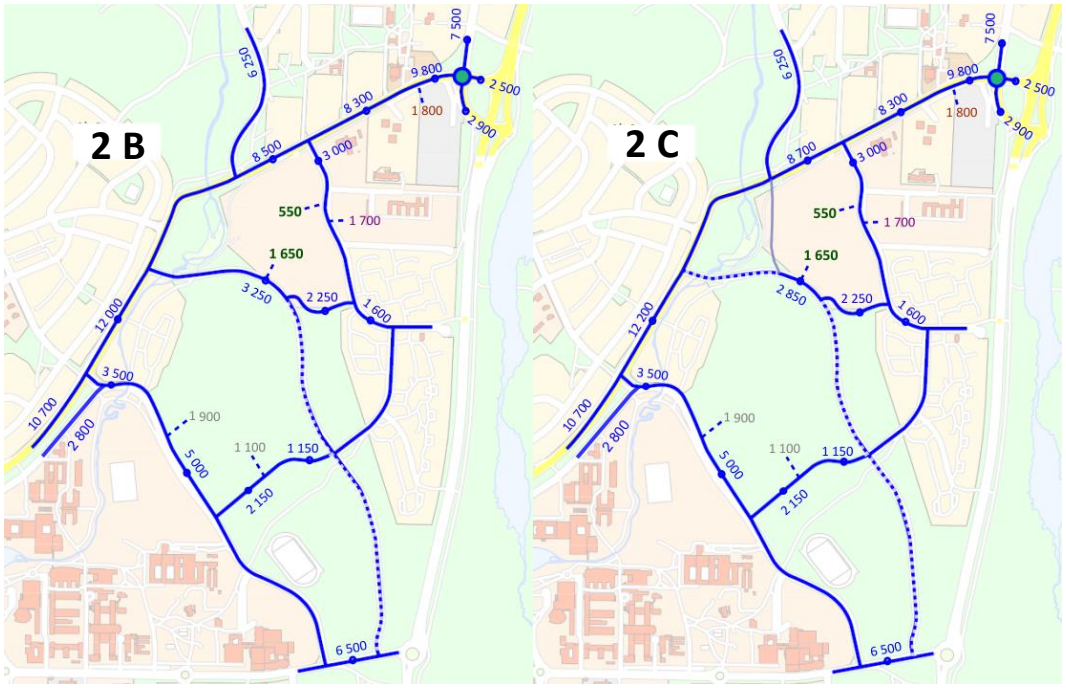
Karta 5-6. Anslutning mot Istidsgatan och Lilljansvägen. (2A)

Karta 5-6 redovisar fördelning av trafiken från detaljplaneområdet med två anslutningar från utredningsområdet mot befintligt gatunät. 75 % av biltrafiken ansluter den nya gatan söder om planområdet som i sin tur ansluter Lilljansvägen. 25 % av trafiken ansluter direkt mot Istidsgatan.

Lilljansvägen är den gata som belastas mest i alternativet. Även trafiken på Istidsgatans övre del ökar.

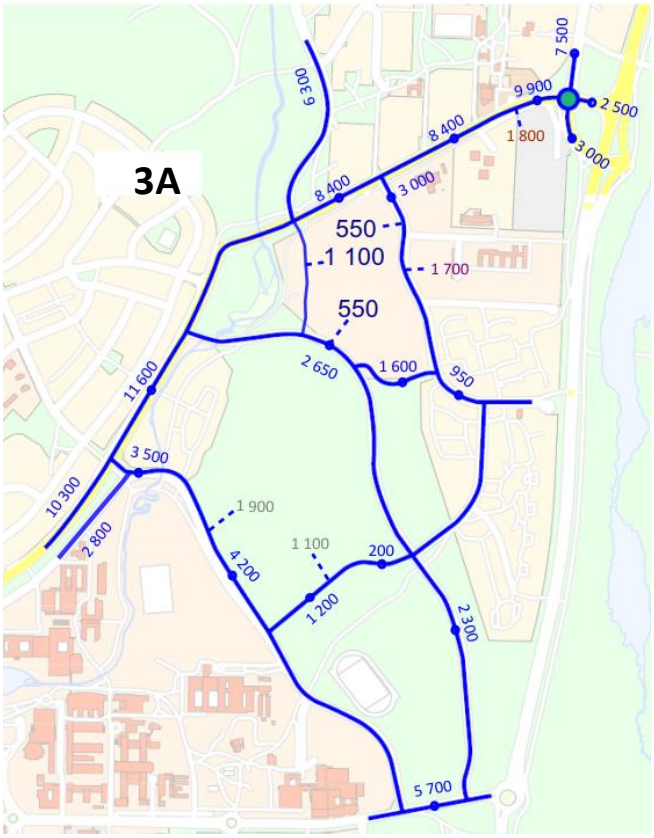
Kartorna 5-7 redovisar trafikfördelningen om Lilljansvägen tas bort delvis 2B eller helt 2C.

Om hela eller delar av Lilljansvägen tas bort kommer trafiken på Drumlingatan, Istidsgatans nedre del och kopplingen mot universitetet via Rullstensgatan och Glaciärgatan att öka. I 2C behövs också en ny koppling till Mariehemsvägen/ Bofinksvägen som ersätter Lilljansvägen.



Kartor 5-7. Anslutning mot Istidsgatan och Lilljansvägen med del av (2B) eller hela (2C) Lilljansvägen borttagen.

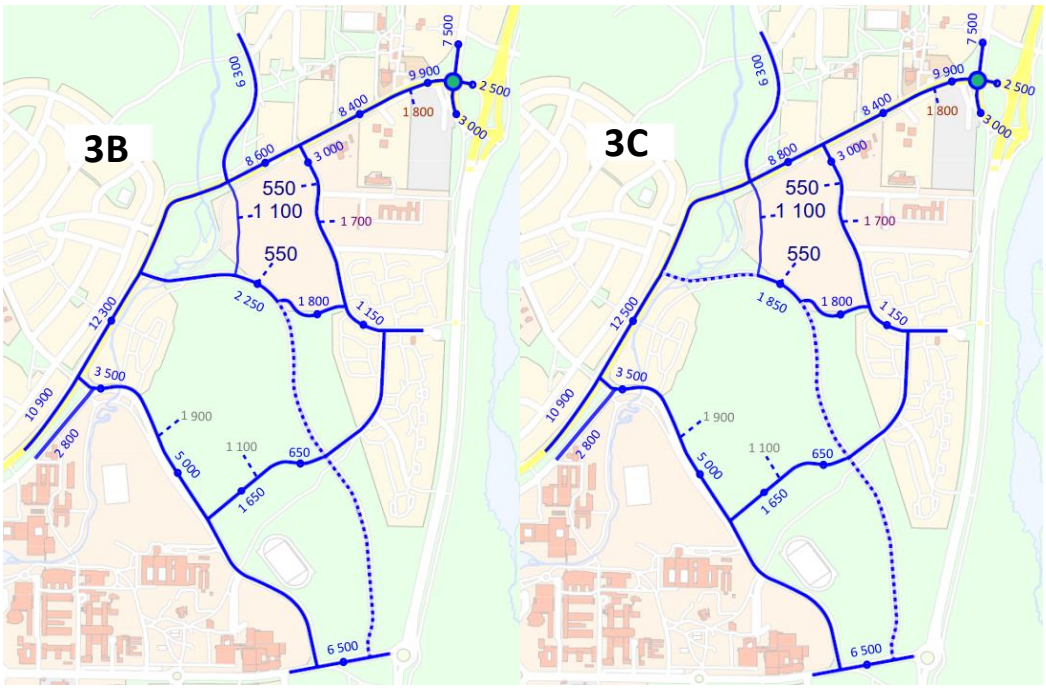
5.1.3 ALTERNATIV 3 – TRE ANSLUTNINGAR, MOT ISTIDGATAN, LILLJANSVÄGEN OCH MARIEHEMSVÄGEN



Karta 5-8 redovisar fördelning av trafiken från planeområdet om tre anslutningar från utredningsområdet mot befintligt gatunät anläggs. 75 % av trafiken ansluter lokalgatan inom utredningsområdet som i sin tur ansluter Lilljansvägen och Mariehemsvägen. 25 % av trafiken ansluter direkt mot Istidsgatan. Då lokalgatan ansluts till Mariehemsvägen avlastas Lilljansvägens anslutning mot Strombergs väg. Även Glaciärgatan och Petrus Laestadius avlastas i detta alternativ.

Kartorna 5-9 redovisar trafikfördelningen om Lilljansvägen tas bort delvis 3B eller helt 3C.
Om hela eller delar av Lilljansvägen tas bort kommer trafiken på Drumlingatan, Istidsgatans nedre del och kopplingen mot universitetet via Rullstensgatan och Glaciärgatan att öka. Ökningen är dock mindre än för alt 1 och 2. Den nya anslutningen till Mariehemsvägen/Bofinksvägen kan ersätta Lilljansvägens västra del.

Karta 5-8. Anslutning mot Istidsgatan, Lilljansvägen och Mariehemsvägen.



Kartor 5-9. Anslutning mot Istidsgatan, Lilljansvägen och Mariehemsvägen (3) med hela (3C) eller del av (3B) Lilljansvägen borttagen

5.1.4 SAMMANSTÄLLNING AV ÖKNINGEN AV BILTRAFIKFLÖDEN FÖR OLIKA SCENARION

Gata	0-scenario	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B	3C
Istidsgatan	2 700	0	0	+200	+300	+300	+300	+300	+300	+300
Mariehemsvägen	8 000	+550	+550	+1 000	+300	+500	+700	+400	+600	+800
Drumlingatan	1 400	+100	+800	+900	+200	+850	+850	+200	+400	+400
Lilljansvägen	1 800	+2 200	+2 000	+1 400	+1 850	+1 450	+1 050	+850	+450	+50
Ny väg till Bofinksv.	-	-	-	+2 400	-	-	+1 000	+1 900	+1 500	+1 100
Petrus Laestadius v.	4 200	0	+800	+800	0	+ 800	+800	0	+800	+800
Glaciärg./Rullstensg.	1 100	+250	+900	+1 100	+250	+1 050	+1 050	+100	+550	+550
Strombergs väg 1	10 800	+700	+1 400	+1 300	+800	+1 200	+1 400	+800	+1 500	+1 300
Strombergs väg 2	9 600	+500	+1 100	+1 100	+500	+1 100	+1 100	+700	+1 300	+1 300

Tabell 5-1. Planområdets tillskott av biltrafik på olika gator för olika scenarion jämför med 0-scenariot. (- avser gata som inte ingår i scenariot)

5.1.5 KAPACITETSBEDÖMNING AV KORSNINGARNA LÄNGS STROMBERGS VÄG OCH MARIEHEMSVÄGEN FÖR OLIKA ALTERNATIV OCH SCENARION

Karta 5-10 Studerade korsningar

För att bedöma om korsningarna 1-5 enligt karta 5-10 riskerar att få kapacitetsproblem har en metod för överslagmässig bedömning av kapacitet för mindre korsningar använts (VGU Korsningar 5.7.1). För att en korsning ska fungera utan fördröjningar och köbildning bör belastningsgraden, dvs förhållandet mellan inkommande trafik och hur mycket trafik som kan passera i en korsning inte överstiga 0,8. Mindre korsning innebär korsningstyp A, B eller C. A innebär korsning utan refuger och särskilda körfält för svängande trafik. B - innebär korsning med refuger men inte särskilda körfält för svängande trafik. C - innebär särskilda körfält för vänstersvängande trafik på primärvägen. Större korsningar innebär korsningstyp D - cirkulationsplats eller E - signalreglerad korsning.

Dagens utformning av korsningarna 1-5:
Korsning 1. Strombergs väg/ Petrus Laestadius väg. Mindre 3-vägkorsning med kapacitetsförstärkningar. Breda vägrenar som medger omkörning av vänstersvängande fordon på Strombergsväg. Två körfält från Petrus Laestadius väg. Gående och cyklister korsar

primärgatan på en sida men inte sekundärgatan. På primärgatan finns refug för att underlätta passagen för gående.
Korsning 2. Strombergs väg/ Lilljansvägen. Mindre 3-vägskorsning med kapacitetsförstärkning. Särskilt vänstersvängfält från Strombergs väg. Bred tillfart från Lilljansvägen som medger två att två personbilar kör ut samtidigt från Lilljansvägen. Gående och cyklister korsar inte i denna korsning,
Korsning 3. Strombergs väg/Bofinksvägen. Mindre 3-vägskorsning med kapacitetsförstärkning. Särskild vänstersväng från Strombergs väg. Bred tillfart från Bofinksvägen som medger två personbilar i bredd. Gående och cyklister korsar i tunnel.
Korsning 4. Mariehemsvägen/Istidsgatan. Mindre 3-vägskorsning med övergångsställen på primärgata och sekundärgata. På primärgatan finns refug för att underlätta att passera gatan. Inga särskilda vänstersvängar.
Korsning 5. Mariehemsvägens anslutning till E4. Stor korsning, nyligen ombyggd till cirkulationsplats.

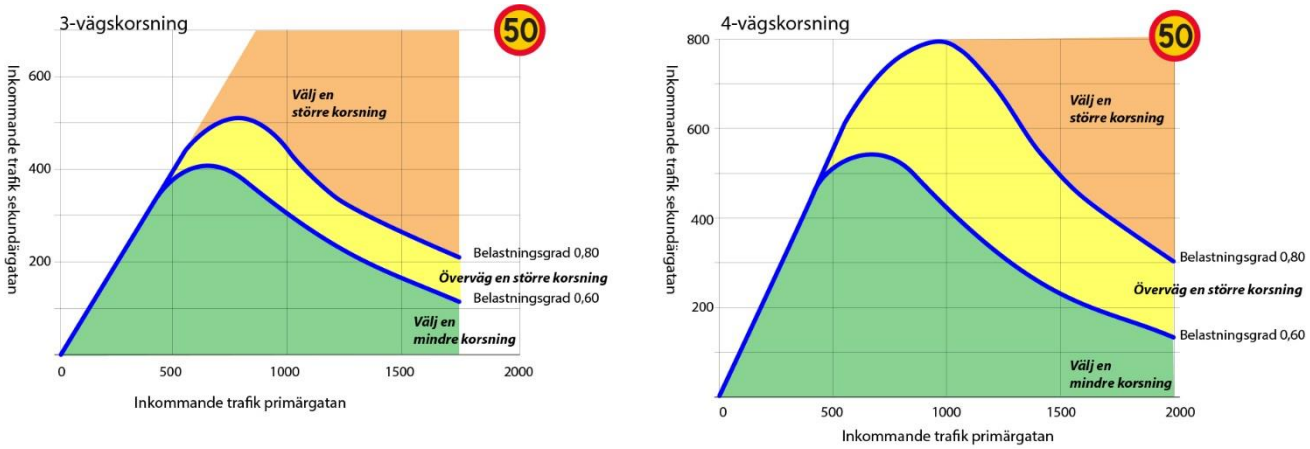


Fig 5-4 Diagram enligt VGU för överslagsmässig bedömning av kapacitet för mindre korsningar.

Som utgångspunkt för bedömningarna för de framtagna alternativen har maxtimmen bedömts utgöra 10% av dygnstrafiken, större vägar riktningsfördelning 50/50, anslutningsväg från bostadsområde riktningsfördelning 70/30.

	Scenario	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B	3C
Korsning	1	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön
	2	Gul	Gul	-	Gul	Grön/Gul	-	Grön	Grön	-
	3	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön	Grön	Grön	Grön
	4	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön
	5	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön/Gul	Grön/Gul

Grön	Välj mindre korsningstyp (belastningsgrad <0,6)
Gul	Överväg större korsningstyp (belastningsgrad 0,6-0,8)
Röd	Välj större korsningstyp (belastningsgrad >0,8)

-	Korsning finns inte i detta scenario
Grön/Gul	På gränsen mellan Grön och Gul

Tabell 5-2 Överslagsmässig bedömning av biltrafikens kapacitet för mindre korsningar

Bedömningarna visar att **korsning 1** (Laestadius väg) och **korsning 4** (Istidsgatan) får god kapacitet i samtliga alternativ och för alla scenarion med Lilljansvägen.
Korsning 2 (Lilljansvägen) är den korsning som har störst risk för framtida kapacitetsproblem i alternativ 1 och 2 där Stadsliden 6:2 endast får en eller två anslutningar. Med tre anslutningar från planområdet enligt alternativ 3 klarar sig korsningens kapacitet.
Korsning 3 (Bofinksvägen) ligger enligt den översiktliga metoden på gränsen till att större korsning bör övervägas i scenario 1 och 2 där korsningen är en trevägskorsning. Men korsningen klarar sig förmodligen kapacitetsmässigt med dagens utformning eftersom korsningen är något förstärkt och bedömningen av den framtida biltrafiken är ett max. värde. Om Lilljansvägen slopas enligt scenario B och C förutsätts korsningen liksom i alternativ 3 byggas om till fyrvägskorsning i form av en cirkulationsplats med god kapacitet.
Korsning 5 (vid E4) är redan nu utbyggd till en kapacitetsstark cirkulationsplats som tål den tillkommande trafiken från exploateringen.

5.2 REKOMMENDATION AV ANTALET BILANSLUTNINGAR TILL OMRÅDET

Utbyggnaden av de olika planerna inom utredningsområdet samverkar till en framtida ökning av biltrafiken på vägnätet. På Mariehemsvägen i höjd med planområdet kommer biltrafiken öka med ca 10 %. Dagens biltrafik är långt från kapacitetstaket och vägnätets korsningspunkter bedöms klara den ökade biltrafiken (enligt *tabell 5-1*) för alla tre grundalternativ utan stora fördröjningar för biltrafiken.

Med en anslutningsväg till områdets södra del enligt 1A blir trafikökningen koncentrerad till Lilljansvägen där det i högtrafik kan bli svårt att ta sig ut på Strombergs väg. Istidsgatans belastas inte av planområdets biltrafik.

Fler anslutningar för bil till planområdet enligt 2A och 3A leder till att trafikökningarna sprids ut jämnare på fler vägar. Fler anslutningar och en ny koppling till Mariehemsvägen vid Bofinksvägen ger också bättre förutsättningar för en eventuellt framtida avstängning av Lilljansvägen utan att nya vägdragningar krävs i ett senare skede (scenario B och C).
Den nya fyrvägskorsningen vid Mariehemsvägen/ Bofinksvägen utformas förslagsvis som en kapacitetsstark cirkulationsplats med planskilda gång- och cykelpassager. Med cirkulationsplats minskar risken för avsvängnings- och upphinnandeolyckor mot dagens utformning. Cirkulationsplatsen avlastar också Istidsgatan och Istidgatans korsning med Mariehemsvägen som är viktiga för busslinje 2:s framkomlighet.
Fler anslutningar till området skapar bättre orienterbarhet i stadsdelen och planområdet blir mer integrerat med omgivande stadsdelar enligt den fördjupade översiktsplanens intentioner.
Med en koppling till området kommer området fungera som en återvändsgata och körvägarna för angöringstrafik inom området blir långa. Med fler kopplingarna kan gatorna inom området kopplas ihop och vändplatser för angöringstrafik undvikas.

Med tätare trafik och en omvandling av vägar till gator med angöring, fler bussar som stannar och ett större anspråk för oskyddade trafikanter att korsa gatorna kommer hastigheten att bli lägre och restiden med bil att öka och fördröjningar i korsningspunkter bli vanligare. Biltrafiken får det trögare när gång- och cykeltrafiken prioriteras men det kommer inte att uppstå köer som inte hinner avvecklas. Rusningstrafiken kommer på sikt att utökas i tid.

Alternativ 3 med tre anslutningar och silning av biltrafiken i gatunätet med en ny cirkulationsplats vid Mariehemsvägen/Bofinksvägen är därför det förslag som **förordas och beskrivs i kommande kapitel**. Biltrafikens ökning på Glaciärgatan/ Rullstensgatan och Petrus Laestadius väg blir också lägre än i övriga alternativ. Alternativ 3 ger också bäst förutsättningar för en framtida avstängning av Lilljansvägen där den nya vägdragningen och cirkulationsplatsen på Mariehemsvägen enkelt kan ersätta Lilljansvägens koppling till Strombergs väg.

Alternativ 2 med två anslutningar är också ett bra alternativ så länge Lilljansvägen bibehålls, men om hela Lilljansvägen tas bort är en ny koppling till Mariehemsvägen vid Bofinksvägen nödvändig. Alternativet ger också den största ökningen av biltrafiken på Petrus Laestadius väg och Glaciärgatan/Rullstensgatan.

Alternativ 1 utan anslutning mot Istidsgatan leder till att området integreras dåligt norrut mot Istidsgatan. Det försämrar möjligheterna för etablering av verksamheter längs Istidsgatan där den önskvärda utvecklingen är en levande stadsgata. Alternativet ökar också biltrafiken på Mariehemsvägen och Petrus Laestadius väg. Att endast ansluta biltrafiken från området till Lilljansvägen är också det sämsta alternativet för en eventuell framtida avstängning av Lilljansvägen. Alternativ 1 är ett olämpligt alternativ för planområdets anslutning för biltrafiknätet.

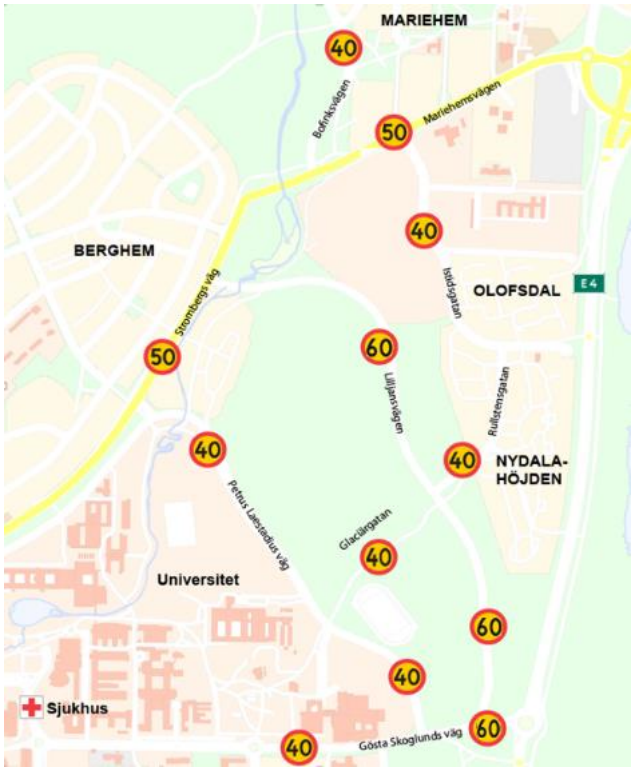
6 PLANFÖRSLAGETS KONSEKVENSER FÖR OLIKA TRAFIKSLAG

Det förordade alternativets konsekvenser för olika trafikslag beskrivs i kommande avsnitt. Förslaget (3A) innebär att planområdets biltrafik ansluts till både Istidsgatan och en ny gata söder om planområdet. Den nya gatan föreslås kopplas till Mariehemsvägen/Bofinksvägen i en ny cirkulationsplats med planskild gång- och cykeltrafik enligt *Fig 6-1*.

Fig 6-1 Förslag till ny gatustruktur för Stadsliden 6:2.

6.1 BILTRAFIK

HASTIGHETER DAGENS BILTRAFIKNÄT



Karta 6-1. Högsta tillåtna hastigheter

Högsta tillåtna hastighet framgår av *karta 6-1*.

Vid de trafikräkningar som är gjorda 2015, 2016 och 2017 låg medelvärdet för hastigheten nära de skyltsatta hastigheterna.

På Petrus Laestadius väg var medelhastigheten mer än 10 km/tim högre än den skyltsatta 40 km/tim.

Den nya vägen söder om planområdet föreslås få hastighetsbegränsningen 40 km/tim med separat gång- och cykelbana. Drumlingatan kommer att få hastighetsbegränsningen 40 km/tim

Lokalgatorna inom detaljplaneområdet föreslås få hastighetsbegränsningen 30 km/tim och gångfart.

FRAMKOMLIGHET KORSNINGAR PÅ STROMBERGS VÄG OCH MARIEHEMSVÄGEN

Den överslagsmässiga bedömningen av kapaciteten för biltrafik för korsningarna längs Strombergs väg och Mariehemsvägen visade att biltrafikens kapacitet är tillräcklig i alternativ 3A. En kontrollberäkning av alternativ 3A med programvaran CAPCAL har också utförts som visar att belastningsgraden ligger under 0,6 för alla korsningar med den föreslagna utformningen och aktuella trafikflöden (se bilaga trafikanalys).

Korsningar med gående och cyklister utformas trafiksäkert så att biltrafikens hastighet blir låg. Det kommer också gynna biltrafik som ska köra ut på primärgatan från sekundärgator.

Eftersom Mariehemsvägen ligger i för stor lutning genom korsningen med Bofinksvägen bör Mariehemsvägens profil justeras till godkänd lutning i samband med ombyggnad till fyrvägskorsningen och cirkulationsplats. Dagens gång- och cykelpassager är planskilda under Mariehemsvägen respektive Bofinksvägen. Den nya passagen för gående och cyklister av den nya gatuanslutningen bör därför också vara planskild.

PLANFÖRSLAGETS KONSEKVENSER FÖR BILTRAFIKEN

Ett lågt bilinnehav, bra gång- och cykelbanor, tillgängliga hållplatser och hög turtäthet hos kollektivtrafiken bidrar till att de boende väljer andra trafikslag för sina resor och att biltrafikens ökningar kommer att hållas tillbaka.

6.1.1 ISTIDSGATAN

Förslaget genererar mer biltrafik till gatan. All trafik från Stadsliden 6:3 kommer att nyttja gatan men också delar av biltrafiken till Stadsliden 6:2. Gatan ska utformas som en stadsgata med gångbanor, cykelbana, busshållplatser och angöring/parkering till nya bostadsentréer mot gatan. Träd, belysning, cykelparkering och dagvattenhantering tar också plats i gaturummet.

En stadsgata förutsätter samspel med oskyddade trafikanter och bilar som angör. Det innebär en trögare trafikföring med lägre hastighet för biltrafiken än dagens utformning. För att minska belastningen i korsningen Mariehemsvägen/Istidsgatan är det en fördel om Stadsliden 6:2 får en anslutning till Mariehemsvägen vid Bofinksvägen.

6.1.2 MARIEHEMSVÄGEN

Mariehemsvägen får ca 10% ökning av biltrafiken. Trögheten för biltrafiken ökar när oskyddade trafikanter blir fler och prioriteras. Korsningarna klarar den ökade biltrafiken förutsatt att antalet gående och cyklister inte blir så många att biltrafiken (och busstrafiken) får svårt att komma fram vid passager där gående och cyklister prioriteras. Vid hållplatser och viktiga passager för gående och cyklister kan övergångställen därför komma att behöva signalregleras i framtiden. Längs Mariehemsvägen är busshållplatserna utformade som körbanehållplatser. Det innebär att bakomvarande biltrafik stoppas bakom buss som stannar vid hållplats. Man kan i Google Maps se att med dagens biltrafik sjunker medelhastigheten under rusningstrafiken vid hållplatserna. Det kan bli ett problem i rusningstrafik och reserverat utrymme för busstrafiken kan därför behövas i framtiden.
Om den nya gatan söder om planområdet ansluts till Mariehemsvägen/Bofinksgatan får det konsekvenser för biltrafiken. En cirkulationsplats klarar biltrafikens framkomlighet men fordonshastigheterna på Mariehemsvägen kommer att minska. Trafiksäkerheten ökar därmed. Störst ökning av trafikmängderna får Mariehemsvägen om hela Lilljansvägen utgår.

6.1.3 DRUMLINGATAN

Drumlingatan är under byggnation och inga trafikmätningar finns ännu. Med Lilljansvägen kvar i sin helhet kommer Drumlingatan att vara kortaste vägen mot centrum för boende längs södra Istidsgatan. Stängs delar av Lilljansvägen kommer delar av planområdets trafik mot universitetsområdet trafikera Rullstensgatan/Glaciärgatan via Drumlingatan.

6.1.4 LILLJANSVÄGEN

Största ökningen av biltrafiken uppnås i norra delen av Lilljansvägen där målpunkten för de flesta är centrum via Strombergs väg. Planförslaget innebär en fördubbling av biltrafiken på Lilljansvägen förutsatt att merparten av planområdets biltrafik leds söderut. Korsningen med Strombergs väg klarar den ökade biltrafiken. Stängs hela gatan kommer trafiken att fördelas ut på Drumlingatan, Glaciärgatan/ Rullstensgatan, Petrus Laestadius väg och Istidsgatan samt den nya kopplingen till Bofinksvägen/Mariehemsvägen.

6.1.5 PETRUS LAESTADIUS VÄG

Planförslaget innebär ingen ökning av biltrafiken. Trafiken ökar dock om Lilljansvägen stängs till delar eller helt. Trafiken som förflyttas från Lilljansvägen till Petrus Laestadius väg kommer via Glaciärgatan/ Rullstensgatan eller via Gösta Skoglunds väg med målpunkterna centrum eller universitetet. Biltrafikens framkomlighet kommer dock minska genom ökningen av gående och cyklister som har anspråk att korsa vägen och som ska prioriteras. Framtida signalreglering av korsningspunkter kan då eventuellt bli aktuellt.

6.1.6 GLACIÄRGATAN/ RULLSTENSGATAN

Biltrafiken påverkas inte så mycket av planförslaget, däremot om hela eller delar av Lilljansvägen stängs. Trafiken som då flyttas från Lilljansvägen har målpunkten centrum och trafikerar även Petrus Laestadius väg.

6.1.7 STROMBERGS VÄG

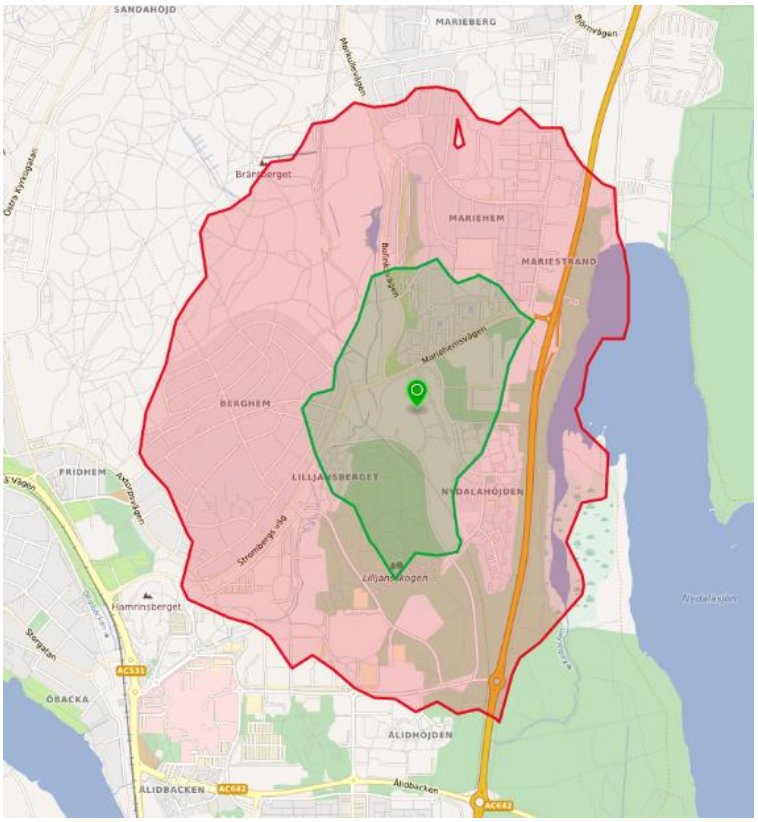
Viss trafikökning sker på Strombergs väg både av planförslaget och av eventuell stängning av hela eller delar av Lilljansvägen. Vid hållplatser och viktiga passager för gående och cyklister kan övergångställen komma att behöva signalregleras för att stombuss och bilar ska komma fram. Gång- och cykelpassagen över Strombergs väg vid Petrus Laestadius väg kommer att få en stor ökning av gående och cyklister i och med utbyggnaden av bostäder på Lilljansberget och är sannolikt den passage där signalreglering först är aktuell.

6.1.8 NY GATA MELLAN DRUMLINGATAN OCH MARIEHEMSVÄGEN/BOFINKSVÄGEN

En ny gata mellan Lilljansvägen och Mariehemsvägen är positiv. Om entréer vänds mot gatan minskar angöringstrafiken inne i området. Den avlastar också Istidsgatan från trafik genom att bilister från Nydalahöjden som ska vidare mot Bofinksvägen får en kortare väg.
Bilister från Bofinksvägen som har Lilljansvägen och E4 söderut som mål får en 400 meter kortare väg. Den ger också en större frihet för hur Stadsliden 6:2 kan utformas genom att det blir möjligt för en fjärde anslutning till området. Ju fler anslutningar som planområdet får, ju mer sprids biltrafiken ut och biltrafiken inne i område kan minska. Det finns en risk att den nya vägen drar till sig genomfartstrafik söderifrån från E4 som ska till Marieområdet d.v.s. Gösta Skogslunds väg – Lilljansvägen – den nya vägen – Bofinksvägen - Morkullevägen. Denna risk bedöms dock vara liten. Den nya gatan kan bli en barriär mellan bostadsområdet och naturområdet. Gatan bör därför utformas som en stadsmässig gata med låga hastigheter för att minska risken för barriäreffekt. Om höjdförhållandena medger och inte motverkar möjligheten att bygga stadsmässigt bör gång- och cykelpassagen intill cirkulationsplatsen vid Mariehemsvägen/Strombergs väg ligga planskild under den nya gatan och ansluta till övriga planskilda gång- och cykelpassager i korsningen.

6.2 GÅNGTRAFIK

Gång är ett prioriterat trafikslag enligt Umeås trafikstrategi. Gång är också en viktig del av och en förutsättning för kollektivtrafiken. Ett övergripande mål i Umeå för gångtrafiken är att trygghet och orienterbarhet ska öka. Lokalt inom planområdet är det viktigt att skapa attraktiva miljöer för gående. Det ger förutsättningar för minskat bilresande genom att barn kan gå till skolan och att det är enkelt att resa kollektivt. Fler gående i området skapar också större förutsättningar för närservice som handel och restauranger.



Karta 6-3 Områden tillgängliga inom 5 respektive 10 minuter som gående från Olofsdal

Karta 6-3 visar hur långt gående från Stadsliden 6:2 tar sig på fem minuter, grönt område och 10 minuter, rött område. Gående når Universitetsområdet inom 10 minuter. Gång har enligt

kartbilden potential att vara ett attraktivt färdväl i Stadsliden 6:2 om kopplingarna till omgivande stadsdelar är attraktiva.

DAGENS GÅNGTRAFIK

Redan idag finns ett relativt väl utbyggt gång- och cykelvägnät inom utredningsområdet. En del passager av bilvägar är planskilda med tunnel för gående och cyklister. Andra passager är plankorsningar utformade som övergångsställen. Många av dessa passager saknar hastighetssäkring till 30 km/tim men en utbyggnad av hastighetssäkrade övergångsställen och cykelöverfarter pågår i Umeå.

Karta 6-4. Dagens gång- och cykelvägar, övergångsställen och planskilda förbindelser.

Inom utredningsområdet är det vanligt att gång- och cykeltrafiken kombineras på gemensam bana. Separerad gångbana finns ofta på den ena sidan av gatan medan det på andra sidan av gatan finns kombinerad bana för gång- och dubbelriktad cykeltrafik. Ett vanligt klagomål från gående på denna typ av banor är att det är otryggt med snabba cyklister.

De vanligaste olyckstyperna för fotgängare generellt men också inom utredningsområdet (enligt databasen STRADA) är singelolyckor i form av fall- och halkolyckor. Olyckorna kan minskas genom god och genomtänkt utformning och bättre underhåll och snöröjning av gångbanor.

PLANFÖRSLAGETS KONSEKVENSER FÖR GÅNGTRAFIK

Dagens gångflöden finns inte uppmätta i utredningsområdet. De tillkommande gångtrafikresorna som de olika exploateringsområdena kommer att alstra (enligt bilaga Trafikanalys) är för:

- kvarteret Etern – 350 gångresor
- Stadsliden 6:2 – 800 gångresor
- Stadsliden 6:3 - 650 gångresor
- Lilljansberget – 2 400 gångresor

Totalt kan det bli ett tillskott av 4 200 gångresor per dag från utredningsområdet Utöver dessa resor tillkommer promenader vid utevistelse och rekreation. Den föreslagna parkeringslösningen med parkeringsanläggningar i områdets utkanter gör också att även en bilresa kommer att börja och sluta med gång.

Inom utredningsområdet sker den största ökningen av gångtrafiken vid Lilljansbergets exploatering.

På många platser ska ett ökat antal gående samsas med en fördubblad mängd cyklister på kombinerade gång- och cykelbanor. Det leder till ökad irritation och otrygghet mellan trafikslagen om inte gång- o cykelbanor breddas så att gående och cyklister kan separeras. Inom planområdet bör gena attraktiva gångvägar anläggas med koppling mot målpunkter och anslutande gång- och cykelvägar runt området. Framförallt mot Etern 3 med handel och skola och områdets busshållplatser men också till omgivande naturområden. Befintliga gångbanors status bör ses över för att identifiera genvägar/ saknade länkar i systemet. Skyltning och målning bör ses över och tydliggöras, särskilt där gående och cyklister ska samsas. Där stora flöden av cyklister och fotgängare ska passera gator bör väjningsregler vara tydliga och ge prioritet till de oskyddade trafikanterna. Passager som ingår i skolvägar eller leder till busshållplatser bör hastighetssäkras.

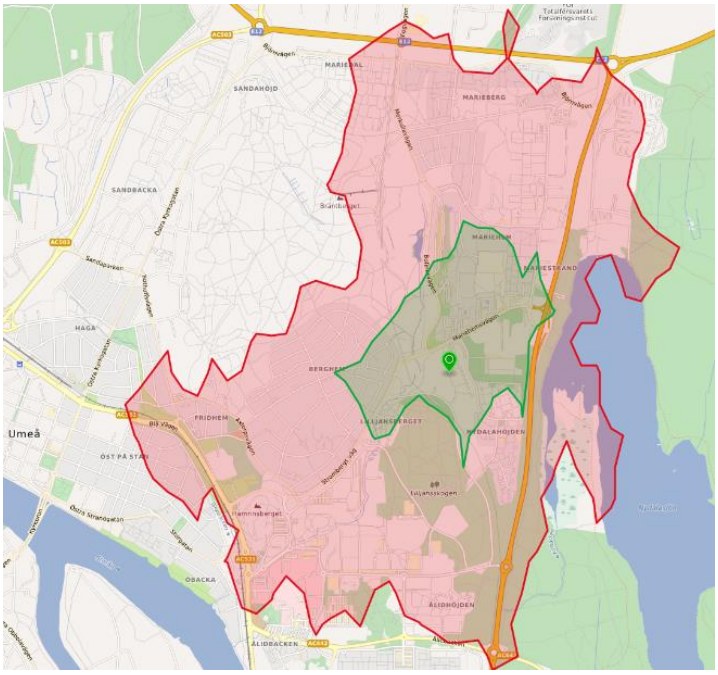
I korsningspunkten med Mariehemsvägen och Istidsgatan blir utformning av övergångsställen viktig. Den nya busshållplatsen är en viktig målpunkt för många boende i området och vägens dit ska vara trafiksäker, trygg, gen och lätt att hitta. Samtidigt ökar biltrafiken och kollektivtrafiken ska prioriteras i korsningen.

Anslutningar från gång- och cykelvägen till de planskilda passagerna under Mariehemsvägen och Bofinksvägen ska utformas väl och tillgängligt för alla så att inte gående väljer att korsa i plan. Gång- och cykeltunnlar kan upplevas otrygga och undviks ibland under mörka delen av dygnet. Bra belysning, möjlighet att ta bort skymmande buskage och skapa sikt genom tunnlar samt placera byggnader så att det finns ”ögon” på platsen ökar tryggheten även under mörka kvällar och nätter. Personer med funktionsnedsättningar sätter kraven på detaljutformningen av gångvägar och lösningar i korsningar. Lutningar bör inte överstiga 5 %. Kontrastverkan och taktila ledstråk hjälper synsvaga att ta sig fram.

Säkra och trygga skolvägar är viktigt för att barn inte ska skjutsas till skolan och för att det ska finnas förutsättningar att leva utan bil. Det är också viktigt både ur hälsoaspekten och för en bra trafiksituationen i skolors närhet. Det behövs bra gångvägar mellan Stadsliden 6:2/6:3 och Etern 3 för att främja att barn går till skolan men också för att boende kan sköta sina inköp till fots.

6.3 CYKELTRAFIK

Cykel är ett prioriterat trafikslag enligt Umeås trafikstrategi och cykeltrafikprogram. Planområdet ligger 4 km från Umeås centrum vilket innebär ca 10-15 min cykeltur. Konkurrenskraften för att cykla är god gentemot att köra bil eftersom en bilresa som inkluderar tid för parkering oftast inte är ett snabbare alternativ till och från planområdet. Elcyklar som effektivt utvidgar cyklisters räckvidd blir också allt vanligare.

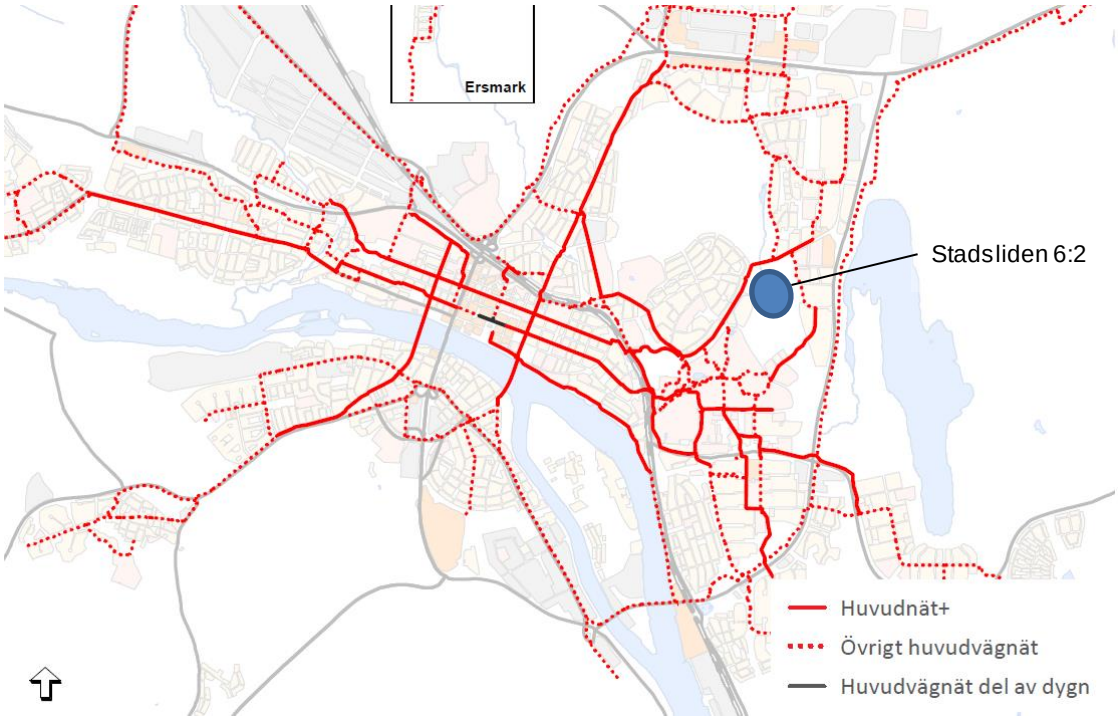


Karta 6-5 Räckvidd cykel

Karta 6-5 visar hur långt cyklister från Stadsliden 6:2 tar sig i genomsnitt för olika tidsintervall. Grönt – inom fem minuter Rött – inom 10 minuter

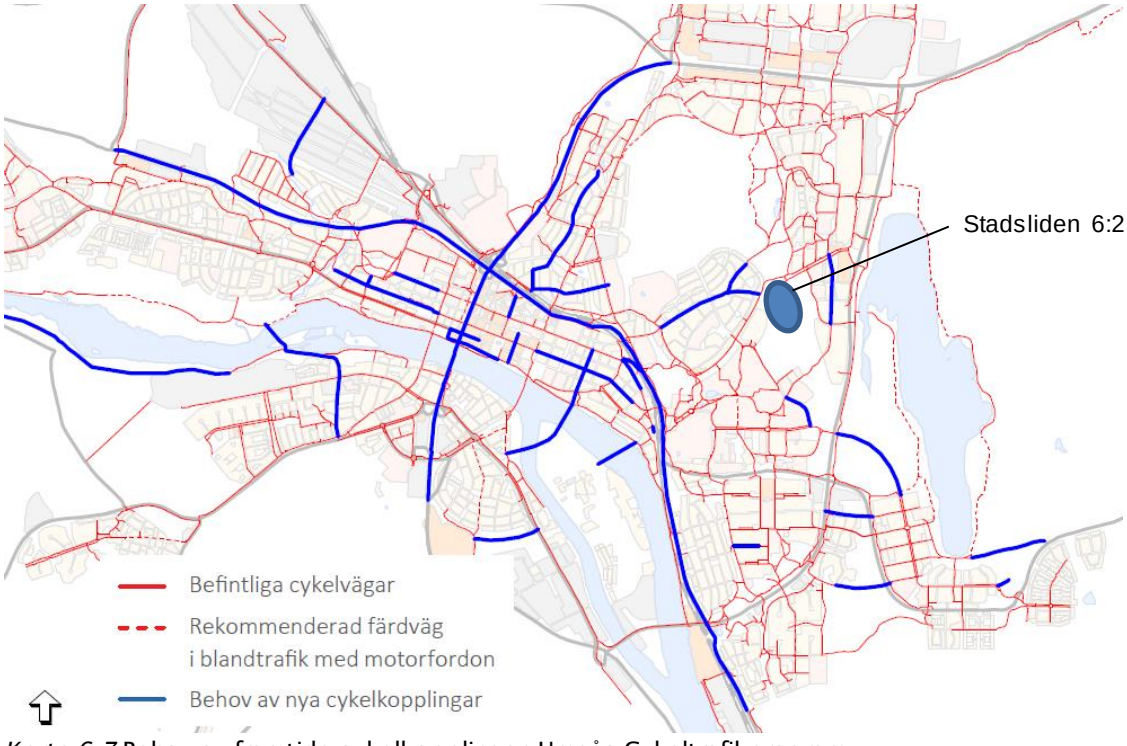
Umeås cykelvägnät är uppdelat i ett huvudvägnät och ett lokalnät. Huvudvägnätet utgör stommen i cykelnätet och binder samman olika stadsdelar och viktiga målpunkter. Huvudvägnätet har en högre standard både vad gäller utformning, drift och underhåll. Varje stadsdel ska ha minst ett huvudvägnät som leder till stadens stora målpunkter, det vill säga centrum samt universitets- och sjukhusområdet. Huvudvägnätet ska även ha en sträckning som går i närheten av skolor och förskolor. Lokalnätet är ett mer finmaskigt nät som används för att färdas inom en stadsdel samt för att ta sig till och från huvudvägnätet.
För att ytterligare öka framkomligheten för Umeås cyklister ska vissa länkar i huvudvägnätet höjas upp till en ny, ännu högre nivå; huvudnät+. De delar av huvudvägnätet som höjs upp till huvudnät+ är länkar som leder till och från centrum samt universitets- och sjukhusområdet från olika stadsdelar, samt har ett flöde på fler än 1000 cyklister/vardagsdygn.

I cykeltrafikprogrammet pekas den befintliga cykelbanan på västra sidan av Strombergs väg/ Mariehemsvägen tillsammans med cykelbanan mellan Nydalahöjden och Petrus Laestadius väg ut som ett huvudnät+. En helt ny framtida huvudcykelkoppling som passerar handelsområdet Mariehem pekas också ut mellan Nydalahöjden och Mariehemsvägen. *Se karta 6-6*.



Karta 6-6 Befintligt huvudvägnät cykel, Umeås Cykeltrafikprogram

Cykeltrafikprogrammet anger att cyklisternas framkomlighet ska ökas genom att fler cykelvägar i huvudvägnätet får helt egna banor, det vill säga banor som är separerade både från fotgängare och biltrafik. Separeringen ska genomföras med en utformning som gör det tydligt för trafikanterna vilken bana som hör till vilket trafikslag.

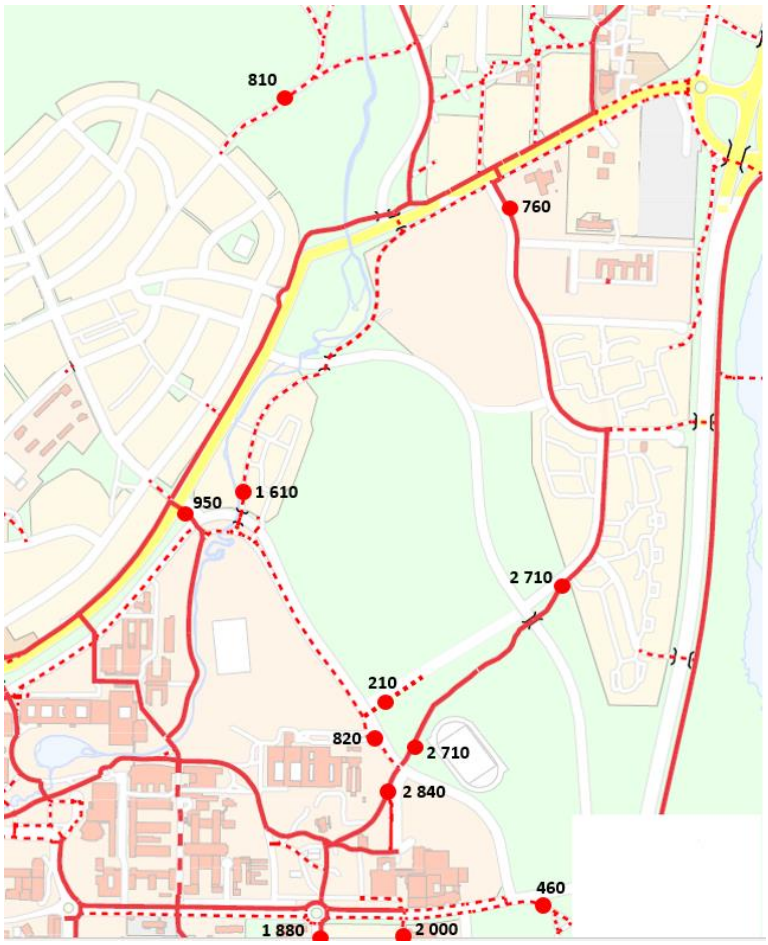


Karta 6-7 Behov av framtida cykelkopplingar, Umeås Cykeltrafikprogram

På huvudnät+ ska cyklisterna vara prioriterade över biltrafiken i alla korsningar som inte är signalreglerade. Detta kan antingen regleras med cykelpassage med väjningsplikt (till exempel där cykelbanan följer en huvudled) eller med cykelöverfart. På övriga huvudvägnätet ska cyklisterna prioriteras över biltrafiken i merparten av korsningarna. Där huvudvägnätet korsar kollektivtrafikens stomlinjestråk ska både cyklister och kollektivtrafik ha en god framkomlighet. På sådana platser ska alternativa utformningar som gynnar både cyklisternas och kollektivtrafikens framkomlighet testas. Utformningen ska utvärderas både utifrån cyklisternas och kollektivtrafikens perspektiv. Signalreglering kan vara nödvändigt för att säkerställa bussarnas framkomlighet.

Det nya nätet, huvudnät+, ska få en högre drift- och underhållsstandard än hittills i Umeå. Samtidigt ska det övriga huvudvägnätet behålla samma standard som idag. För att öka cykelandelen vintertid och minska antalet olyckor för gående och cyklister är en hög standard på vinterunderhållet på gång- och cykelnätet avgörande.

DAGENS CYKELNÄT



På *karta 6-8* visas trafikmängder för cykeltrafik som uppmättes i september 2014, 2015 och 2017.

Planskild gång- och cykelpassage

Karta 6-8. Uppmätt veckomedeldygnstrafik för cykel

Andelen cykelresor i Umeå utgör i dagsläget 22 % av det totala antalet resor inom kommunen. Trafikmängderna för cykel enligt *karta 6-8* mättes i september månad. Man bör ta i beaktande att maximala cykelflödet är ca 30 % större under sommarmånaderna.
Cykelbanorna som omger planområdet ingår i ett väl utbyggt cykelnät där cyklisterna är separerade från biltrafiken men blandas med gående. Standarden på gång- och cykelbanorna motsvarar GCM-handbokens standard för gemensam bana för cyklister och gående vid låga flöden av cyklister (<2000 f/d).

Olycksstatistiken visar att en vanligt förekommande olycka på gång- och cykelbanorna med de största flödena är kollisioner mellan cyklister och mellan gående och cyklister. Det pekar på att standarden på gång- och cykelbanorna bör höjas så att gång- och cykeltrafiken separeras. Särskilt för att ge plats för fler cykelresor.

PLANFÖRSLAGETS KONSEKVENSER FÖR CYKELTRAFIK

Hur cykeltrafiken i Umeå utvecklas i framtiden beror på flera faktorer. Befolkningsökning och utbyggnad av cykelinfrastruktur är en del. Nya arbetssätt och digitalisering som kan förändra behovet av att resa är en annan del. Trängsel i vägnätet och klimatfrågan är en tredje del. Om kommunens mål om fördubblad cykelandel år 2022 uppnås innebär det att dagens cykeltrafik fördubblas (oberoende av den tillkommande bebyggelsen och med antagandet att antalet resor totalt är konstant). Ändras framtida resebehov kan antalet resor minska och därmed även cykelresorna. Den nya cykelkopplingar förbi Etern enligt Umeås cykelprogram och den nya kopplingen från Olofsdal till Mariehemsvägen/Bofinksvägen kommer också att påverka färdvägarna och därmed fördelning av cykeltrafiken i cykelvägnätet.

Tillkommande cykelresor har beräknats (se bilaga Trafikanalys) och sammanfattats nedan.

- Etern 900 cykelresor
- Stadsliden 6:2 2 300 cykelresor
- Stadsliden 6:3 1 700 cykelresor
- Lilljansberget 4 500 cykelresor

Totalt beräknas ett tillskott av 9 400 cykelresor dagligen inom utredningsområdet vilket på många sträckor innebär en fördubbling av cykeltrafiken mot idag.

Uppskattad storleksordning på framtida cykeltrafik längs planområdet med uppnådd ökad cykelandel, ny koppling längs Etern samt tillkommande trafik av exploateringen i utredningsområdet sammanfattas i tabellen 6-1:

	Dagens cykelflöde f/d sommar (max)	Framtida cykelflöde f/d
Istidsgatan	1000	>2000
Mariehemsvägens östra sida	2000	>5000
Glaciärgatan/Rullstensgatan med ny koppling förbi Etern	3500	>7000
Ny vägkoppling till Mariehemsvägen/Bofinksvägen	-	>3000

Tabell 6-1. Dagens cykelflöde för olika vägsträckor samt uppskattning av framtida cykelflöden.

GCM-handboken rekommendera utformning av gång- och cykelbanor beroende på flöden. För separerad dubbelriktad cykelbana gäller:

<3000 f/d	Gångbana 1,8m + Cykelbana 2,25m
3000-5000 f/d	Gångbana 1,8m + Cykelbana 2.5m
5000-7000 f/d	Gångbana 1,8m + Cykelbana 3 m
>7000 f/d	Gångbana 1,8m + Cykelbana 3,5m

Oseparerade gång- och cykelbanor bör normalt vara 4 m breda. Vid stora lutningar bör bredden ökas med 0,5m. Det blir också allt vanligare med bredare och längre cyklar som tex lastcyklar och cargocyklar. Detta ökar kraven på utformningen av cykelbanorna både vad det gäller bredder och kurvradier.

Planförslaget och övriga utbyggnadsplaner i området kommer att medföra en stor ökning av cykeltrafiken. En förutsättning för denna utveckling är att infrastrukturen för gång- och cykel byggs ut för att klara den framtida trafiken. Ökar inte standarden på gång- och cykelbanorna i utredningsområdet kommer det ske fler mötesolyckor mellan cyklister. Irritationen och osäkerheten mellan gående och cyklister kommer också att öka och svagare grupper som barn och äldre kanske undviker att cykla.
En del av cykelbanorna är redan idag separerade från biltrafik men inte från gångtrafik. Det ökade cykelflödet innebär därför att de flesta befintliga gång- och cykelbanor behöver breddas för att klara separering av gående och cyklister. De mest trafikerade cykelbanorna (>5000 f/d) behöver också dimensioneras för att klara omkörning samtidigt som två cyklister möts.
De nya gång- och cykelbanorna som kommer att byggas i samband med exploateringen dimensioneras för framtida flöden.
Det är positivt om förbättringar för cykeltrafiken finns på plats redan då nya boende flyttar in. Det ökar chansen att områdets invånare väljer bort bilen direkt. Om åtgärderna görs efter att människor har flyttat in finns risken att vanan att ta bilen etableras.

Bilderna ovan visar exempel på hur gående och cyklister kan separeras genom målad linje eller genom olika beläggning på gång- och cykeldelen. Beläggningen på cykelbanan bör alltid vara av asfalt.

Enligt Umeås cykelprogram ska cyklister prioriteras före biltrafiken vid passage över bilvägar. Många av dessa platser behöver hastighetssäkras för att säkerställa trafiksäkerheten. Vid stora cykelflöden är lösningar av typen Shared Space oftast olämpliga.

Cykelöverfart i korsningen Nygatan-Östra Kyrkogatan
Foto: Pia Diaz Bergner/Sveriges Radio

I Umeå finns i idag några cykelöverfarter bland annat i korsningen Nygatan-Östra Kyrkogatan. En cykelöverfart är en plats med en utformning så att bilarnas hastighet inte ska överstiga 30 km/tim och där bilister har väjningsplikt mot korsande cyklister, ”övergångsställen för cyklister" enkelt sagt. Enligt cykelprogrammet ska denna lösning gälla vid huvudcykelvägar+ samt i många fall även längs huvudcykelvägar.

Där cykelvägar med stora flöden korsar vägar med busstrafik kan cykelöverfarter innebära att bussarnas framkomlighet kan bli alltför låg. För att säkerställa att bussen får god framkomlighet trots att många gående och cyklister korsar vägen kan dessa övergångsställen och cykelpassager behöva signalregleras. Framkomligheten för cyklister försämras då i dessa punkter. Inom utredningsområdet kan det beröra gång- och cykelpassagerna över Strombergs väg och Mariehemsvägen där prioriterad busstrafik (linje 1) går.
Alla cykelresor startar och slutar med en parkerad cykel. Som ett riktvärde bör en cykel/person användas för att dimensionera boendeparkering. För att främja cykel är avståndet mellan parkering och målpunkt viktigt. För god standard ska avståndet inte överstiga 25 m. Kvaliteten på parkeringen är också viktigt med möjlighet till fastlåsning av ram, bra belysning och väderskydd. För parkering inomhus ska dörrar ha automatisk öppning och vid källare ska det finnas ramp eller hiss utformad för cykel.

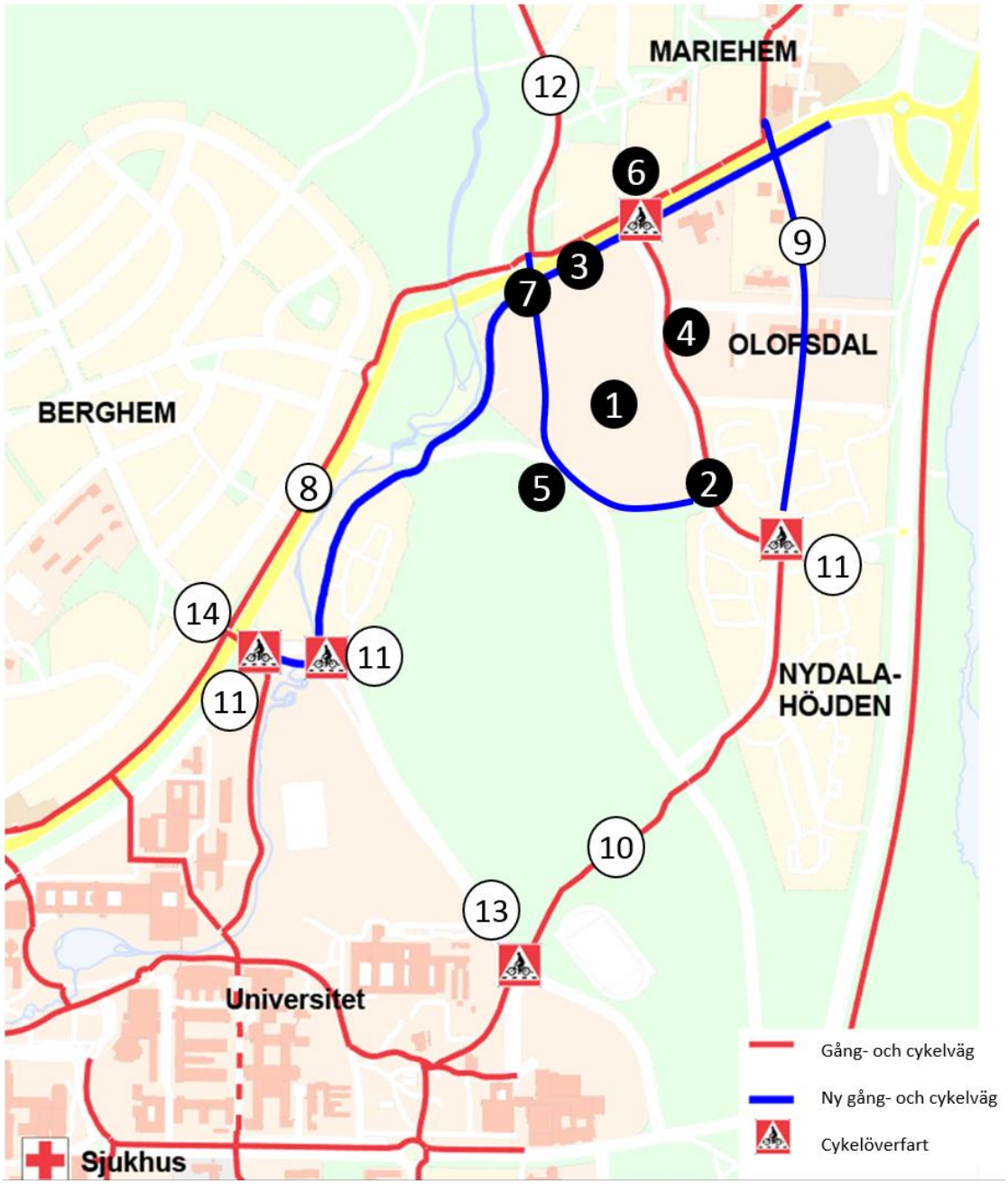
FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER FÖR CYKELTRAFIKEN

Förslag till åtgärder för cykel inom och i direkt anslutning till planområdet enligt *karta 6*-9:

1. Cykelvänlig stadsdel med goda och säkra möjligheter att parkera sin cykel vid bostäder och andra viktiga målpunkter som t ex skolor och butiker.
2. Hastighetssäkring av gång- och cykelpassager över bilvägar. Särskild prioritet för viktiga skolvägar och passager vid busshållplatser.
3. Breddad gång- och cykelbana på Mariehemsvägens östra sida längs planområdet.
4. Ny separerad gång- och cykelbana längs Istidsgatan vid omvandlingen till stadsgata.
5. Ny separerad gång-och cykelbana längs den nya gatan mellan Bofinksvägen och Drumlingatan.
6. Cykelöverfart på Mariehemsvägen i korsningen med Istidsgatan.
7. Planskild gång- och cykelpassage under den nya gatan vid nya cirkulationsplatsen i Bofinksvägens förlängning.

Förslag till åtgärder för cykel utanför planområdet men inom utredningsområdet enligt *karta 6-10:*

8. Utbyggnad av huvudcykelväg+ längs Mariehemsvägen/ Strombergs väg enligt cykelprogrammet.
9. Ny huvudcykelväg mellan Mariehem och Nydalahöjden enligt cykelprogrammet
10. Breddad separerad gång- och cykelbana längs Glaciärgatan och Rullstensgatan.
11. Utbyggnad av cykelöverfarter enligt cykelprogrammets princip. Särskild prioritet för viktiga skolvägar och passager vid busshållplatser
12. Breddad separerad gång- och cykelbana längs Bofinksvägen.
13. Cykelöverfart med höga flöden i korsningen Glaciärgatan - Petrus Laestadius väg. Eventuellt framtida behov av signalreglering för att klara busstrafikens krav på framkomlighet.
14. Cykelöverfart med höga flöden i korsningen Strombergs väg – Petrus Laestadius väg. Framtida behov av signalreglering för att klara busstrafiken framkomlighet.



Karta 6-10 Förslag på cykelåtgärder inom och utanför planområdet

6.4 KOLLEKTIVTRAFIK

DAGENS BUSSTRAFIK

Karta 6-11. Busslinjer och hållplatser.

De busslinjer som trafikerar utredningsområdet och placeringen av busshållplatser framgår av *karta 6-11*. Hållplatsen för linje 1 på Mariehemsvägen vid Istidsgatan är planerad men ännu inte byggd. Linje 1 har 10-minuterstrafik, linje 2 kör varje kvart och linje 7 varje timme. Linje 7 kör i ringtrafik runt Mariehem. Linje 1 ingår i det prioriterade stomlinjenätet.
Gränsen för god standard på kollektivtrafik är 300 m. 300-450 m innebär mindre god standard.

PLANFÖRSLAGETS KONSEKVENSER FÖR KOLLEKTIVTRAFIKEN

Utredningsområdet ligger i anslutning till kollektivtrafikens stomlinje 1 vilket enligt översiktsplanen ställer höga krav på marknyttjande och täthet i byggandet. Enligt översiktsplanen kan stomlinjerna på sikt omvandlas till BRT-trafik vilket för utredningsområdet innebär att Mariehemsvägen/ Strombergs väg får egna körfält för kollektivtrafiken och prioriteras i korsningar. I planeringen av planområdet bör därför tas höjd för att framtida utrymme för kollektivtrafikkörfält längs Mariehemsvägen och dess korsningar inte omöjliggörs.

Totalt ger de nya områdena ett tillskott av 2 700 resor kollektivt per dag från utredningsområdet vilket motsvarar en kollektivtrafikandel på 11%. För att kollektivtrafiken ska vara attraktiv krävs hög turtäthet, bra gång- och cykelväg mellan bostäder och hållplats. Trängsel på bussarna kan minska attraktionen att resa kollektivt. Kollektivtrafikandelen har potential att öka.

Enligt trafikstrategin kan infartsparkeringen ”Norra Umeå” komma att byggas vid norra infarten. Parkeringen har möjlighet att avlasta Mariehemsvägen och Strombergs väg från biltrafik och skapar bättre underlag för kollektivtrafiken.
Mobilitetsåtgärder som t ex gratis testmånad vid inflyttning och hållbar resehandledare är också ett sätt att fånga nya resenärer. Från utredningsområdet nås busshållplatser inom 400 meter. Den planerade hållplatsen för linje1 på Mariehemsvägen vid Istidsgatan kommer tillsammans med hållplatsen för linje 2 att vara viktiga för planområdet.

Hållplatserna på Mariehemsvägen är utformade som körbanehållplatser vilket innebär att buss vid hållplats stannar upp den bakomvarande biltrafiken. Bussen gynnas och kan enkelt köra vidare efter hållplatsstopp. Man kan i Google maps se att dagens utformning sänker biltrafikens medelhastighet under rusningstrafik men att köer inte uppstår. I Vägar och gators utformning (VGU), delen för sidoanläggningar, anges gränsen för när körbanehållplatser inte är lämpliga på grund av att biltrafiken hindras alltför mycket. Vid 20 bussar per timme (båda riktningarna) klarar dagens utformning med övergångsställe och cykelpassager ca 1225 f/h i båda riktningarna. Med dagens biltrafik är körbanehållplatser en fungerande lösning. Blir busstrafiken tätare tillsammans med en stor ökning av biltrafiken ligger lösningen med körbanehållplatser nära kapacitetsgränsen enligt VGU.

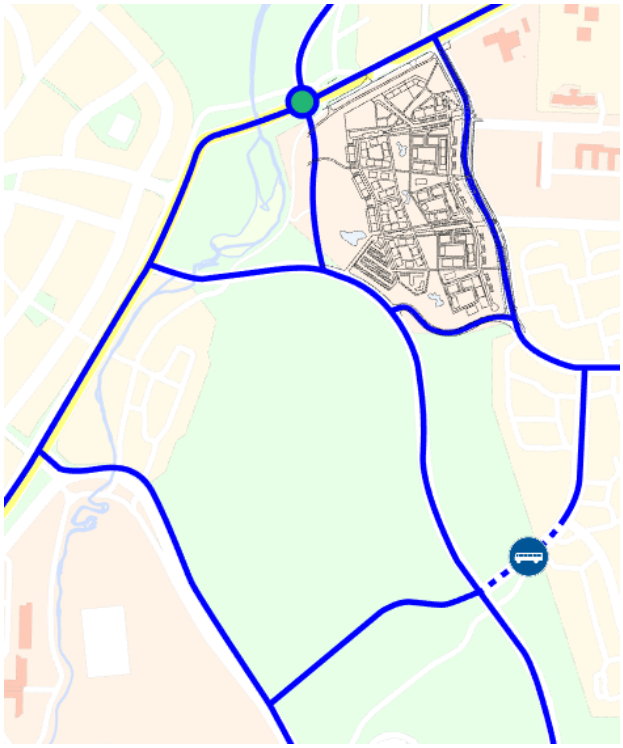
Busstrafiken inom området påverkas både positivt och negativt av exploatering i området. Det är positivt att fler boende ger ett ökat kundunderlag. På lång sikt innebära det högre turtäthet och bättre infrastruktur för kollektivtrafiken. När kollektivtrafiken utvecklas och blir mer attraktiv flyttas bilresenärer över till kollektivtrafiken. Det negativa för bussarnas är att medelhastigheten under rusningstrafik kan minska med stadsmässig utformning och ytterligare ett hållplatsstopp. Nya bostäder innebär ökad biltrafik och att fler gående och cyklister vill korsa bussarnas färdväg.

Trafiksäkerhetshöjande åtgärder för gående och cyklister som påverkar bilarnas hastighet påverkar även bussarnas framkomlighet. Beroende på hur dessa utformas, gupp, sidoförskjutningar m.m. kan de påverka komforten för resenärerna. Den föreslagna cirkulationsplatsen på Mariehemsvägen vid Bofinksvägen höjer trafiksäkerheten genom att sänka medelhastigheten och ta bort korsande trafikströmmar men för den genomgående busstrafiken på Mariehemsvägen betyder det också minskad framkomlighet och komfort för kollektivtrafikresenärerna.

Åtgärder som bör vidtas för att stärka kollektivtrafikens attraktion i området:

1. Prioritera stombusstrafiken lokalt i korsningspunkter utan att ge avkall på trafiksäkerheten för gående och cyklister. Många trafikolyckor med oskyddade trafikanter sker inom ett begränsat område från hållplatser. Satsa därför på trafiksäkra hållplatslösningar och hastighetssäkra korsningspunkter för oskyddade trafikanter inom ett avstånd på 50 m från hållplats. Stopphållplatser, olika typer av bussgupp eller cirkulationsplats utformad för buss kan vara lämpliga utformningar. Eftersom bussen saktar in eller stannar vid hållplats påverkas bussens framkomlighet och komfort mycket lite av åtgärder i anslutning till hållplats.
2. På platser där många gående och cyklister korsar väg med busstrafik kan signalreglering krävas för att säkerställa busstrafikens framkomlighet. Exempel på platser där signalreglering kan bli aktuellt inom utredningsområdet är Mariehemsvägen/Petrus Laestadius väg, Petrus Laestadius väg/Glaciärgatan. Istidsgatan/Mariehemsvägen.
3. Strukturera bebyggelse efter gångvägarna till hållplatserna. Lokalisera förskolor, butiker etc till bra kollektivtrafiklägen
4. Utred möjlighet till mobilitetsåtgärder för de som flyttar till området. Till exempel gratis testmånad för kollektivtrafiken vid inflyttning.
5. Stomlinje 1 kan på sikt utvecklas till BRT där bussen är prioriterad och går i eget utrymme. Säkerställ att detta utrymme finns kvar för framtida behov.
6. Stomlinje 2:s framkomlighet kan behöva ökas i Istidsgatans korsning med Mariehemsvägen. Man bör därför säkerställa att korsningen kan breddas med ett svängfält för eventuellt framtida behov.

Avfärdat förslag:



Ett alternativ för ökad framkomlighet för kollektivtrafiken som studerats och förkastats är att Rullstensgatan stängs av för biltrafik mot Lilljansvägen så att bara bussar tillåts *se karta 5-2*. Bilister till/från Nydalahöjd som ska köra söderut efter E4 får en omväg via Drumlingatan på som längst 900 meter. Ska bilister till centrum (mot Strombergs väg) handlar det om 200 meter längre väg. Är målet att köra norrut mot E4 påverkas de inte då den närmaste vägen är via Mariehemsvägen.

De analyser som är gjorda visar på att en bussgata får en begränsad effekt på en omflyttning av biltrafik från Istidsgatan.

Karta 5-2. Möjlig stängning av Rullstensgatan.

//SLUT

Aktnummer: 2480K-P2024/14
Antagandedatum: 2024-06-17
Laga kraft datum: 2024-07-12

RAPPORT
TRAFIKUTREDNING INOM OLOFSDAL UMEÅ

2019-01-15

BILAGA: TRAFIKANALYS

INNEHÅLL:

TRAFIKALSTRING

METOD FÖR BERÄKNING AV TILLKOMMANDE RESOR

- ALSTRING FÖR ETERN 3
- ALSTRING FÖR STADSLIDEN 6:3 (TYRÉNS AB)
- ALSTRING FÖR STADSLIDEN 6:2
- ALSTRING FÖR LILLJANSBERGET

MÄTNING AV TRAFIK FÖR SVÄNGANDELAR

ALTERNATIV 3A KONTROLLBERÄKNING:

KAPACITETSBERÄKNING AV KORSNING 1-5 MED CAPCAL

TRAFIKALSTRING

METOD FÖR BERÄKNING AV TILLKOMMANDE RESOR

Trafikalstring för utredningsområdet är framtagen med hjälp av Trafikverkets trafikalstringsverktyg. Hänsyn har tagits till områdenas läge i Umeå, avstånd till och tillgång till kollektivtrafik. Resultatet av resefördelningen har jämförts med Umeås resvaneundersökning (RVU) från 2014 för Ålidhem och NUS-området. Trafikalstringsverktyget ger högre värden för gångtrafik och lägre för biltrafik än undersökningen varför resefördelningen enligt 2014 använts för att justera fördelningen av resorna, se *tabell 1*

Umeås resvaneundersökning (RVU)	Bil	Buss	Cykel	Gång	Övrigt
Marieområdet, andel	60%	9%	21%	9%	1%
Ålidhem, NUS-området, andel	38%	9%	39%	14%	0%

Tabell 1 Fördelningen av resetyper för olika områden i Umeå (RVU 2014)

I tidigare trafikutredningar för Lilljansberget har en bedömning av färdmedelfördelning utifrån bebyggelsetyp använts, se tabell 2.

Bebyggelse	Bil	Buss	Cykel	Gång	Annat
Flerbostadshus	40 %	18 %	30 %	11 %	1 %
Radhus	50 %	14 %	25 %	10 %	1 %
Studentlägenheter	5 %	15 %	50 %	30 %	0 %
Arbetsplats	51 %	9 %	26 %	12 %	2 %
Restaurang	34 %	6 %	11 %	47 %	2 %
Närbutik	17 %	0 %	17 %	66 %	0 %

Tabell 2. Antagna färdmedelsfördelningar i området. Källa Trivector/RVU. 2014

I Umeå förväntas andel resor maxtimmen av totala antalet resor per dag fördelas enligt *tabell 3*

Färdmedel	Andel av resorna som börjar klockan 07–08	Andel av resorna som börjar klockan 16–17
Bil	13 %	15 %
Cykel	16 %	17 %
Till fots	10 %	14 %

Tabell 3. Andel av resor som inleds maxtimme morgon/eftermiddag. Källa Trivector/RVU 2014

ETERN 3

Enligt Trafikutredning detaljplan ETERN 3, Ramböll, Bilaga 2 PM trafik rev 1

Inom området Etern 3 medger gällande plan en utveckling av verksamheter och service. Trafiktillskott med nu aktuell detaljplan genereras från dagligvaruhandel omfattande 6 000 kvadratmeter.
I *tabell 4* redovisas planområdets totala markanvändning, där merparten genererar trafik redan idag. Trafikmängderna från dagens markanvändning ingår i uppmätta trafikmängder för Mariehemsvägen.

Figur 1. Skiss över Etern 3 Illustration Link arkitekter

Etern 3	kvm
Verksamhet	6 000
Dagligvaror	**6 000**
Kultur och fritid	4 000
Service	2 000
Restaurang	1 500
Summa	19 500

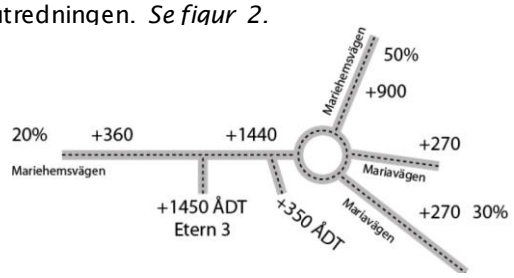
Tabell 4. Etern 3 nuvarande och tillkommande markanvändning.

Områdets tillkommande resor
Trafikutredningen för Etern 3 som gjorts av Ramböll redovisar biltrafik från området samt fördelning i gatunätet. Trafikverkets trafikalstringsverktyg och RVU har använts för att bedöma antalet resor med buss, cykel och gående. *Se tabell 5*

Etern 3	Totalt	Bil	Buss	Cykel	Gång
Antal **tillkommande** resor	3 700	2 000	300	1 000	400
ÅDT		1 800	250	900	350

Tabell 5 Tillkommande trafik för Etern 3, Ramböll.

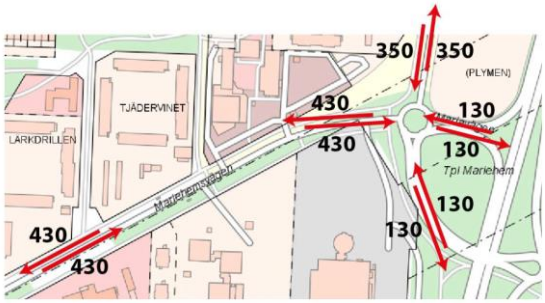
Fördelning av trafik
Trafikutredningen för Etern 3 redovisar den tillkommande biltrafikens fördelning i vägnätet. Tre olika scenario togs fram i utredningen. Det scenario som alstrar mest trafik har valts och används i den här utredningen. *Se figur 2.*



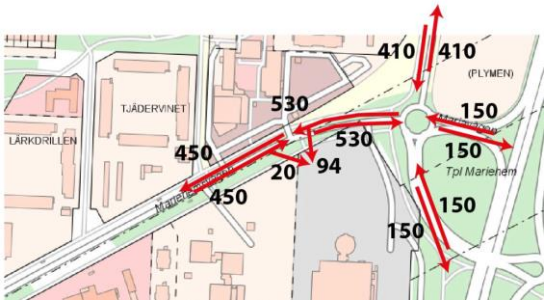
Figur 2. Fördelning av tillkommande trafik i området kring Etern 3, ÅDT, enligt värsta scenario, Ramböll.

Korsningar

Figur 3 och 4 redovisar korsningen Mariehemsvägen/ E4:ans fordonsflöde under maxtimmen idag och med exploateringen, scenario med största trafikmängderna.



Figur 3. Biltrafik under maxtimme i dag, Ramböll.



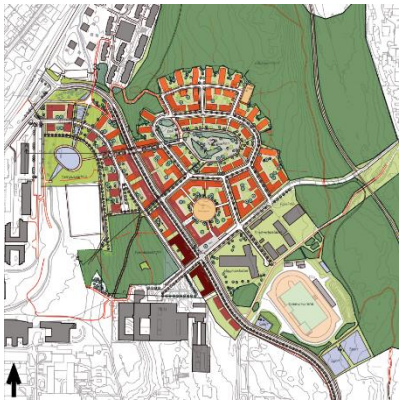
Figur 4. Framtida biltrafik under maxtimme, Ramböll.

LILLJANSBERGET

Enligt trafikutredning Lilljansberget, Umeå, Trivector Traffic, Rapport 2015:79/Version:0.9

I området planeras mestadels bostäder, men också kontor, skola och förskola. Användningen fördelas enligt *tabell 6*.

Lilljansberget	kvm
Radhus/parhus	14 070
Lägenheter	55 735
Studentbostäder	28 400
Kontor	25 300
Restaurang	350
Närbutik	150
Skola	11 400
Summa	**135 405**



Tabell 6. Fördelning av verksamheter inom Lilljansberget. Skiss Brunnberg & Forsberg.

Områdets resor

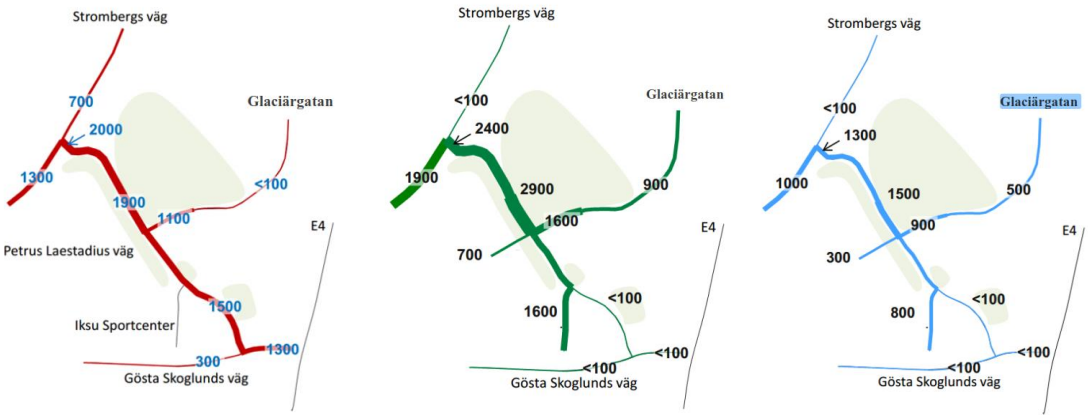
I trafikutredningen för Lilljansberget redovisas trafik från området samt fördelning i gatunätet. Genererat antal resor för området uppgår till 14 000 stycken/dygn, fördelat på trafikslag enligt *tabell 7*. Fördelningen har skattats med hjälp av resvaneundersökningen från 2014 samt antagna färdmedelsfördelningar utifrån områdets planerade bebyggelsekaraktär *se tabell 6*.

Lilljansberget	Totalt	Bil	Buss	Cykel	Gång
Antal resor	14 000	3 700	1 800	5 500	3 000
ÅDT		3 000	1 600	4 500	2 400

Tabell 7. Reseförderlning från Lilljansberget, Trivector.

Fördelning av trafiken

Trafiken fördelas i vägnätet enligt *figur 5*.

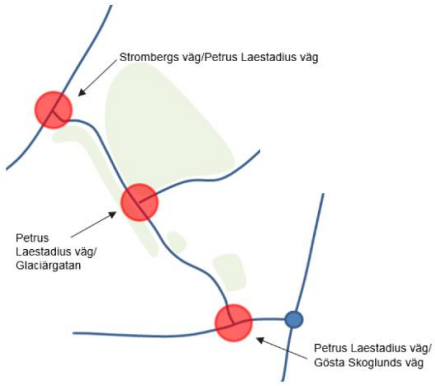


Figur 5. Alstrad biltrafik (rött), cykeltrafik (grönt) och gående (blått) från Lilljansberget, Trivector.

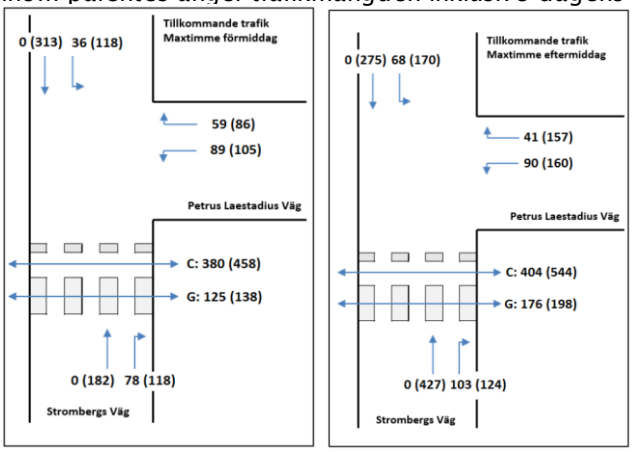
Korsningar

Andelen trafik under maxtimmarna av det totala dygnsflödet är för Umeå tätort 13 % under förmiddagen och 15 % under eftermiddagen. Dessa värden har antagits gälla för trafiken på Petrus Laestadius väg. Trafikens huvudriktning på Petrus Laestadius bör vara österut (mot E4) under morgonen och västerut (mot Strombergs väg) under eftermiddagen. Ett antagande har gjorts i utredningen att trafiken västerut uppgår till 70 % av maxtimmens trafik under morgonens maxtimme, för att under eftermiddagen utgöra 30 % av trafiken.
Tre korsningar har studerats *se Figur 6*.

Figur 6. Korsningar studerade i trafikutredning för Lilljansberget, Trivector.

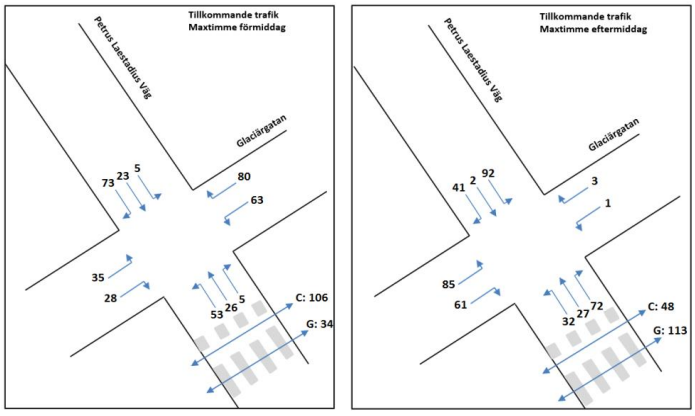


<u>Strombergs Väg/Petrus Laestadius väg</u>
I *figur 7* nedan visas antalet alstrade fordon/trafikanter maxtimmar förmiddag/ eftermiddag. Siffrorna inom parentes anger trafikmängden inklusive dagens trafik.



Figur 7. Strombergs Väg/Petrus Laestadius väg, Trivector.

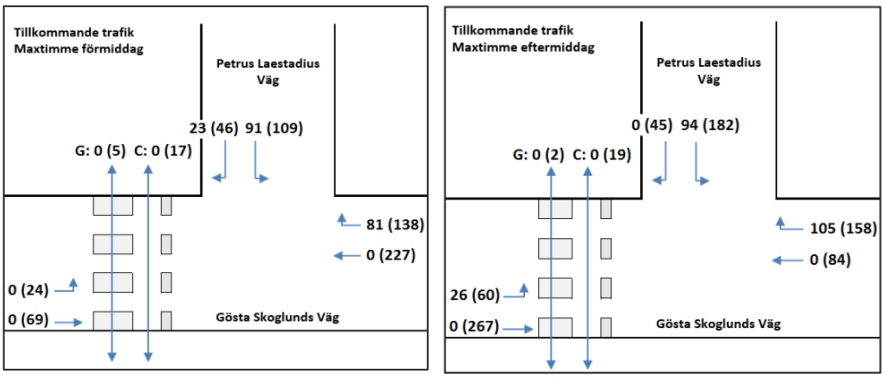
<u>Petrus Laestadius väg/Glaciärgatan</u>
I *figur 8* visas antalet tillkommande fordon/ trafikanter maxtimmar förmiddag/ eftermiddag. Eftersom trafikräkningar för korsningen saknas visas inte trafikmängder i nuläget i figurerna.



Figur 8. Petrus Laestadius väg/Glaciärgatan, Trivector.

Petrus Laestadius väg/Gösta Skoglunds väg

I *figur 9* visas antalet tillkommande fordon/ trafikanter maxtimmar förmiddag/ eftermiddag.



Figur 9. Petrus Laestadius väg/Gösta Skoglunds väg, Trivector.

STADSLIDEN 6:3

Stadsliden 6:3 planeras för bostäder och en låg-, mellanstadieskola. Området ansluter till Istidsvägen dit all trafik från området leds.

Genererat antal resor för områden uppgår till 5 450 stycken/dygn enligt Trafikverkets alstringsverktyg och fördelat på trafikslag enligt *tabell 8*. Fördelningen har sedan justerats enligt resvaneundersökningen från 2014.

Stadsliden 6:3	Antal	Bil	Buss	Cykel	Gående
Lägenheter	1 000*	940	280	570	2 600
Låg/mellanstadieskola, elever	250	230	90	200	210
	Summa	**1 170**	**370**	**770**	**2 810**
Justerat antal resor utifrån RVU:s resandelar		*2 090*	*490*	*2 100*	*770*
	ÅDT	**1 700**	**350**	**1 700**	**650**

Tabell 8. Trafikalstring från Stadsliden 6:3.

**Anm: Antalet lägenheter som planeras i Stadsliden 6:3 har varierat sedan programskedet och är i dagsläget 700 st (Beräknade tillkommande trafikflöden från stadsliden 6:3 som fördelats ut i vägnätet har inte justerats enligt detta eftersom de undersökta korsningarna klarar det större antalet lägenheter. Det betyder att det finns en kapacitetsreserv för ökad trafik i vägnätet)*

Fördelning av tillkommande biltrafik
Biltrafiken fördelas i gatunätet enligt *figur 10*. I planen ingår Drumlingatan som en ny avlastande länk i gatunätet.

Figur 10. Tillkommande trafik från Stadsliden 6:3, Drumlingatan färdigbyggd.

STADSLIDEN 6:2

Resultatet från beräknade resor från Trafikverkets trafikalstringsverktyg och omräknat med hänsyn till RVU är sammanställt i *tabell ~~2~~ 3*9

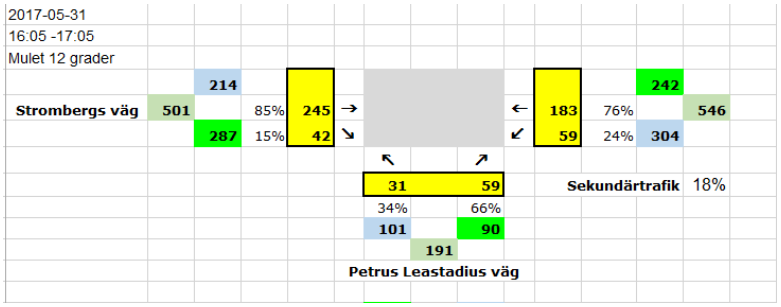
Stadsliden 6:2	Planområdet	Biltrafik	Buss	Cykel	Till fots
Lägenhet, trafikalstring	1 000*	1 500	450	920	4 160
Justerat antal resor utifrån RVU:s resandelar		*2 700*	*640*	*2 800*	*1 000*
	ÅDT	*2 200*	*500*	*2 300*	*800*

Tabell 9: Beräknade och justerade resor för planområdet.

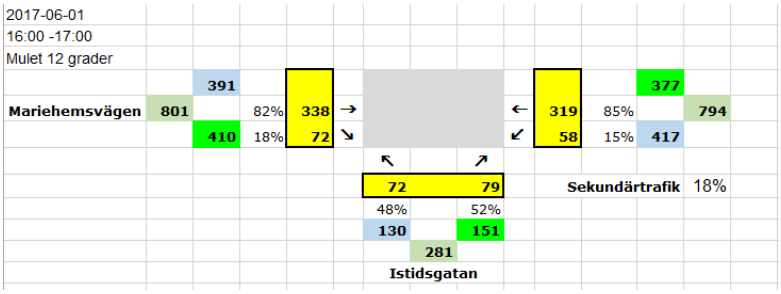
**Anm: Antalet lägenheter som planeras i Stadsliden 6:2 har varierat sedan programskedet och är i dagsläget 700 st (Beräknade tillkommande trafikflöden från stadsliden 6:2 som fördelats ut i vägnätet har inte justerats enligt detta eftersom de undersökta korsningarna klarar det större antalet lägenheter. Det betyder att det finns en kapacitetsreserv för ökad trafik i vägnätet)*

RÄKNING AV TRAFIK FÖR SVÄNGANDELAR SOM UNDERLAG TILL CAPCALBERÄKNING:

I korsningarna Strombergs väg/Petrus Laestadius väg och Mariehemsvägen/Istidsgatan har motorfordonstrafiken också räknats manuellt under maxtimmen på eftermiddagen, 31 maj och 1 juni 2017 för att ligga till grund för att bedöma kapaciteten i korsningarna med CAPCAL. (*Se fig 11 och 12*)



Figur 11. Räknad motorfordonstrafik i korsningen Strombergs väg/Petrus Laestadius väg.



Figur 12. Räknad motorfordonstrafik i korsningen Mariehemsvägen/ Istidsgatan.

ALTERNATIV 3A KONTROLLBERÄKNING:

CAPCALBERÄKNING AV KORSNINGARNA 1-5

Capcalberäkning har utförts för korsningarna på Strombergs väg och Mariehemsvägen inom utredningsområdet för att säkerställa att den översiktliga bedömningen enligt VGU:s diagram för korsningsutformning är rimlig.

Dagens trafik och teoretiska belastningsgrader jämförs med framtida trafikflöden och teoretiska belastningsgrader. Gränsen för korsningskapacitet med låg standard ligger vid belastningsgraden 0,6 - 0,8.

I capcalberäkningarna ingår inte flöden i plan av korsande oskyddade trafikanter. För att ta höjd för att gående och cyklister som korsar i plan påverkar bilarnas och bussarnas framkomlighet negativt sätts gränsen till 0,6 för acceptabel framkomlighet.

Korsning 1	**Utan tillskott av ny bebyggelse**							**Med tillskott av ny bebyggelse**					
						Kölängd (antal fordon)					Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil	**Trafiköknin**
Strombergs väg	1	RV	380	1437	**0,26**	0,1	0,1	570	1424	**0,40**	0,2	0,2	50%
Petrus Laestadius väg	1	H	125	736	**0,17**	0,1	0,1	220	748	**0,29**	0,3	0,5	76%
	2	V	65	439	**0,15**	0,1	0,1	120	339	**0,35**	0,4	0,8	85%
Strombergs väg	1	HR	450	1905	**0,24**	0,0	0,0	450	1905	**0,24**	0,0	0,0	0%
Korsning 2													
						Kölängd (antal fordon)					Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil	
Strombergs väg	1	RV	400	1620	**0,25**	0,0	0,0	540	1579	**0,34**	0,1	0,1	35%
Lilljansvägen	1	HV	50	514	**0,10**	0,1	0,1	160	428	**0,37**	0,4	0,9	220%
Strombergs väg	1	HR	580	1905	**0,30**	0,0	0,0	610	1905	**0,32**	0,0	0,0	5%
Korsning 3, ny cirkulationsplats						Kölängd (antal fordon)					Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil	
Strombergs väg	1	HRV	505	1098	**0,46**	0,3	0,5	570	1092	**0,52**	0,4	0,8	13%
Bofinksvägen	1	HRV	400	1117	**0,36**	0,2	0,2	400	1090	**0,37**	0,2	0,3	0%
Mariehemsvägen	1	HRV	490	1179	**0,42**	0,2	0,2	515	1141	**0,45**	0,2	0,4	5%
Ny väg	1	HRV	95	739	**0,13**	0,1	0,1	120	684	**0,18**	0,2	0,2	26%
Korsning 4													
						Kölängd (antal fordon)					Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil	
Mariehemsvägen	1	HR	490	1905	**0,26**	0,0	0,0	530	1905	**0,28**	0,0	0,0	8%
Mariehemsvägen	1	RV	380	1543	**0,25**	0,1	0,1	480	1544	**0,31**	0,1	0,1	26%
Istidsgatan	1	HV	150	599	**0,25**	0,2	0,3	300	535	**0,56**	0,9	2,0	100%
Korsning 5													
						Kölängd (antal fordon)							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (	Belastnings	Medel	90-percentil						
Mariehemsvägen	1	HRV	470	1141	**0,41**	0,2	0,4						
Mariehemsvägen	1	HRV	500	1283	**0,39**	0,1	0,1						
Fån E4	1	HRV	280	1316	**0,21**	0,1	0,1						
Till E4 cirkulationsplats	1	HRV	200	1057	**0,19**	0,1	0,1						

Tabell 10. Sammanställning av Capcalkörningar för korsningarna längs Strombergs väg och Mariehemsvägen. Beräkningarna är gjorda både för dagens biltrafik och med tillskott av biltrafik från den planerade bebyggelsen.

Tabell 10 visar att belastningsgraderna är låga för de studerade korsningar både med dagens trafik men också med den framtida trafikökningen som orsakas av exploateringarna. Mariehemsvägen/ Bofinksvägen är den korsning som blir högst belastad med den framtida trafikökningen. Ersätts korsningen med den cirkulationsplats med planskilda passager för gående och cyklister som föreslås klaras kapaciteten även där.

De låga belastningsgraderna överensstämmer med VGU:s översiktliga diagram och resultaten pekar på att det finns en överkapacitet i vägnätet som kan utnyttjas till att skapa stadsmässiga miljöer där gående och cyklister prioriteras utan att den övergripande framkomligheten på vägnätet äventyras.

//SLUT

Aktnummer: 2480K-P2024/14
Antagandedatum: 2024-06-17
Laga kraft datum: 2024-07-12

UTREDNINGS PM VA

STADSLIDEN 6:2 M.FL.

UMEÅ KOMMUN, OLOFSDAL

UTREDNINGS PM VA – STADSLIDEN 6:2 M.FL. OLOFSDAL

Kund:	UMEÅ KOMMUN

Organisation Sigma Civil

Uppdragsansvarig:	LARS NILSSON
Upprättad av:	FREDRIK EKSTRÖM
Granskad av:	LARS NILSSON
Godkänd av:	

Uppdragsnummer:	204263
Upprättad:	2023-10-13
Version:	0.2
Status:	Granskningshandling

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 UPPDRAG 3
1.1 BAKGRUND 3
1.2 UPPDRAGSBESKRIVNING 4
1.3 UNDERLAG 5
2 UTREDNING FRAMTIDA VA 6
2.1 NORRA GATAN 6
2.2 MITTEN GATAN 7
2.3 SÖDRA GATAN 9
2.4 ISTIDSGATAN MELLAN SKÄRVSTENSGATAN OCH MARIEHEMSVÄGEN. 10
3 LEDNINGFÖRÄNDRINGAR 12
3.1 LEDNINGAR SOM UTGÅR 12
3.2 TILLKOMMANDE LEDNINGAR 12
4 FÖRSLAG TILL ÄNDRINGAR AV DETALJPLAN 12
4.1 TILLKOMMANDE 12
4.2 UTGÅENDE 12

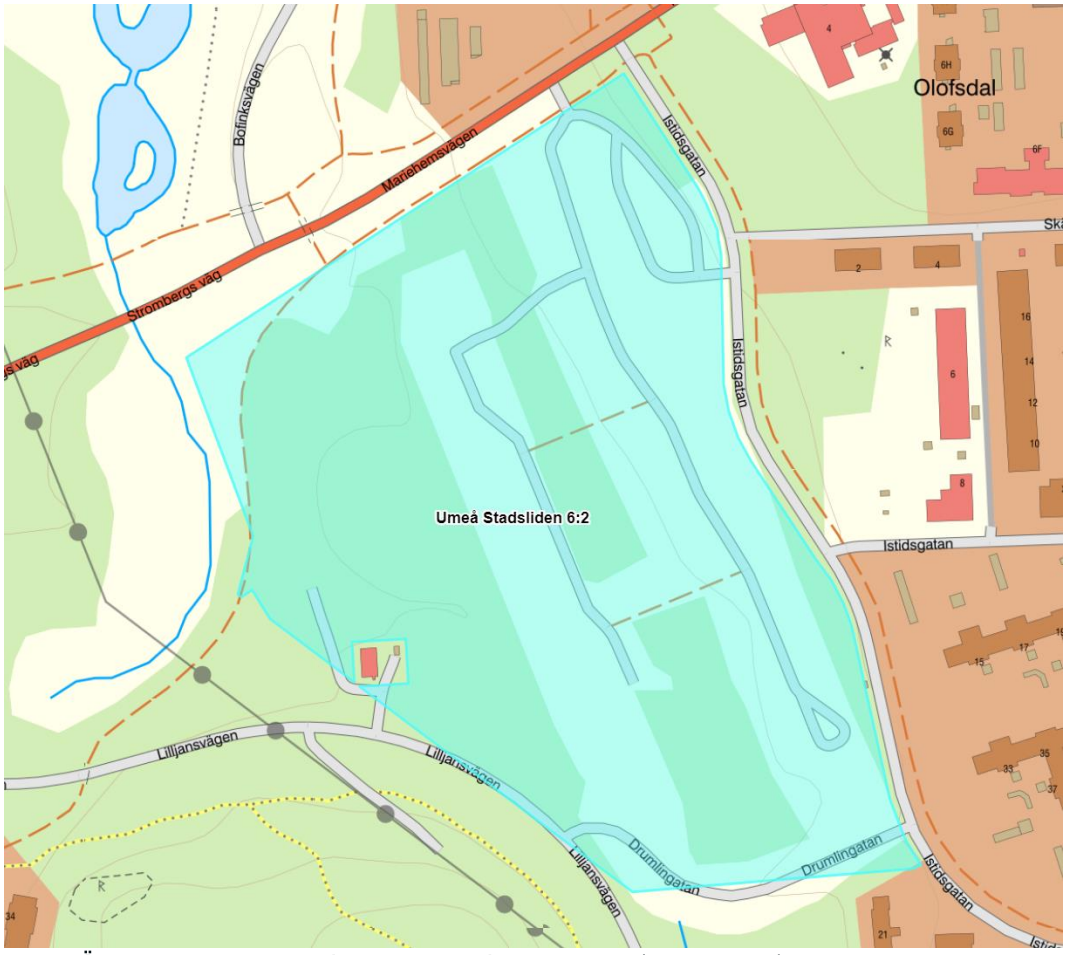
1 UPPDRAG

1.1 BAKGRUND

Byggnadsnämnden i Umeå kommun har den 22 oktober 2014 juni beslutat att påbörja detaljplan för fastigheten Stadsliden 6:2 m.fl.

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för tät, varierad och stadsmässig bostadsbebyggelse, delvis bestående av vårdbostäder. Planen syftar även till att möjliggöra för samhällsservice i form av förskola, samt att skapa förutsättningar för en god dagvattenhantering och högkvalitativa grönområden där grönkorridoren bevaras. Planen syftar också till att Istidsgatans gaturum utformas på ett sådant sätt att det upplevs som stadsmässigt, tryggt och levande. Planen beräknas möjliggöra ca 700 nya bostäder.

Figur 1 Översiktlig bild över området, hämtad från minkarta.se (Lantmäteriet).



Figur 2 Översiktlig bild över området, hämtad från minkarta.se (Lantmäteriet).

1.2 UPPDRAGSBESKRIVNING

Umeå kommun, Detaljplanering, har avropat Sigma Civil AB gällande VA-utredning inför detaljplaneringen av Stadsliden 6:2 m.fl. inom Umeå kommun, enligt gällande ramavtal för teknikkonsulttjänster.

Med anledning av planläggningen på Olofsdal kommer ett antal befintliga VA-ledningar att behöva ersättas och omlokaliseras till nya lägen. Delar av planområdet kommer dessutom att behöva anslutas till ett av dessa stråk. För att säkerställa att det avsätts tillräckliga ytor för ledningar och att befintlig funktion upprätthålls samt att bebyggelse inom planområdet kan ansluta till de nya VA-ledningarna vill Umeå kommun nu att Sigma utreder hur ledningsflytten ska utformas på bästa möjliga sätt.

VA-utredningen kommer vara ett viktigt underlag för detaljplaneringen för att trygga en god boendemiljö och minska negativ påverkan på omgivningen. De lösningar som presenteras i VA-utredningen ska uppfylla miljöbalkens regler om hänsyn, val av plats och rimlighetsavvägning (Miljöbalken 2:2–7).

1.3 UNDERLAG

Sigma har tilldelats följande underlag för att kunna utföra denna utredning:

- Detaljplan för Stadsliden 6:2 m.fl. Plankarta i dwg och pdf samt planbeskrivning, samrådsförslag.
- Dagvattenutredning, Tyréns 2023.
- Kartunderlag dwg som visar befintliga VA-ledningsstråk.

1.3.1 Övriga underlag

Utöver det tilldelade underlaget har Sigma begärt in underlag från berörda ledningsägare via Ledningskollen.
Umeå Energi har fjärrvärmeledningar och kraftkablar som passerar genom området, dessa är omnämnda i detaljplanen för Stadsliden 6:2 m.fl.

2 UTREDNING FRAMTIDA VA

För att tillgodose VA försörjningen för de planerade fastigheterna inom Stadsliden 6:2 m.fl. har Sigma kommit fram till följande förslag för ledningssträckningar samt åtgärder på befintligt ledningsnät.

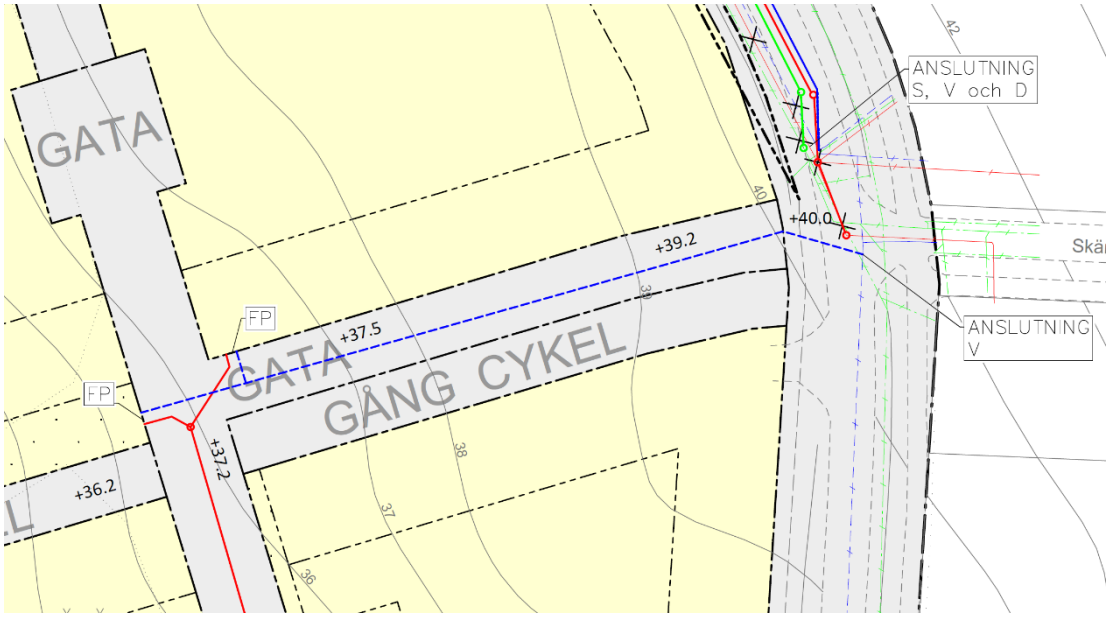
2.1 NORRA GATAN

2.1.1 Vattenledning

Vattenledningen ansluts från den befintliga ledningen, V 160 PVC, vid korsningen Istidsgatan.

2.1.2 Spillvattenledning

Spillvattenledningen föreslås anläggas mellan de norra fastigheterna, med en flödesriktning från norr till söder via torgytan, där spillvattenledningen ansluter mot mittengatans VA-system, se Figur 4.



Figur 3 Föreslagen ledningssträckning enligt Bilaga 2.

2.2 MITTEN GATAN

Befintligt spill- och dagvattenledning går idag genom framtida E-område samt fastighetsmark och behöver därmed tas ur bruk och ersättas med nya ledningar.

2.2.1 Vattenledning

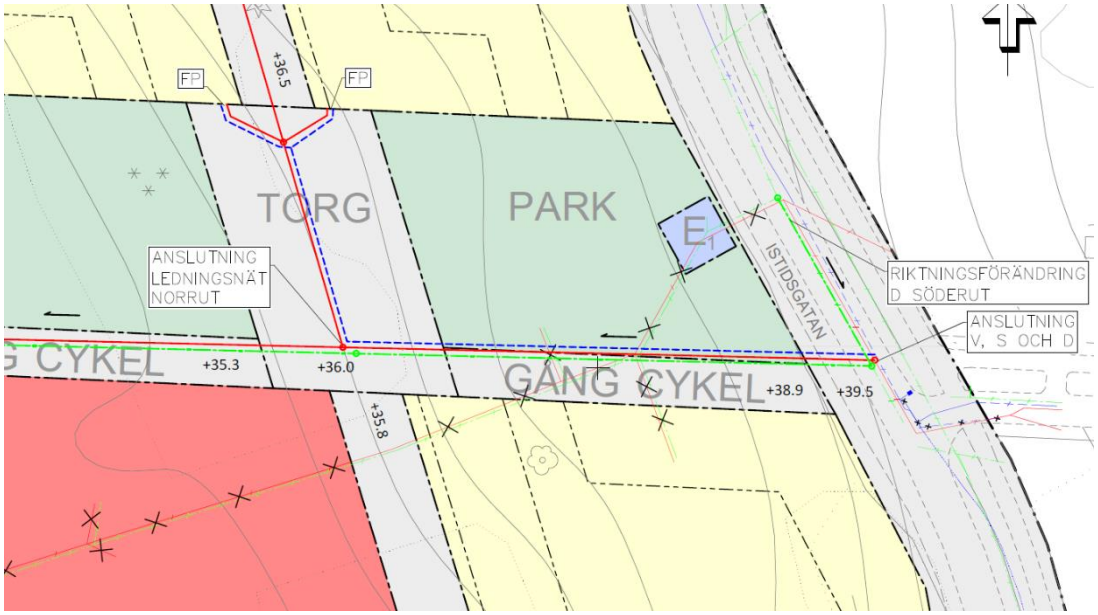
Vattenledningen ansluts från den befintliga ledningen, V 160 PVC, vid korsningen Istidsgatan.

2.2.2 Spillvattenledning

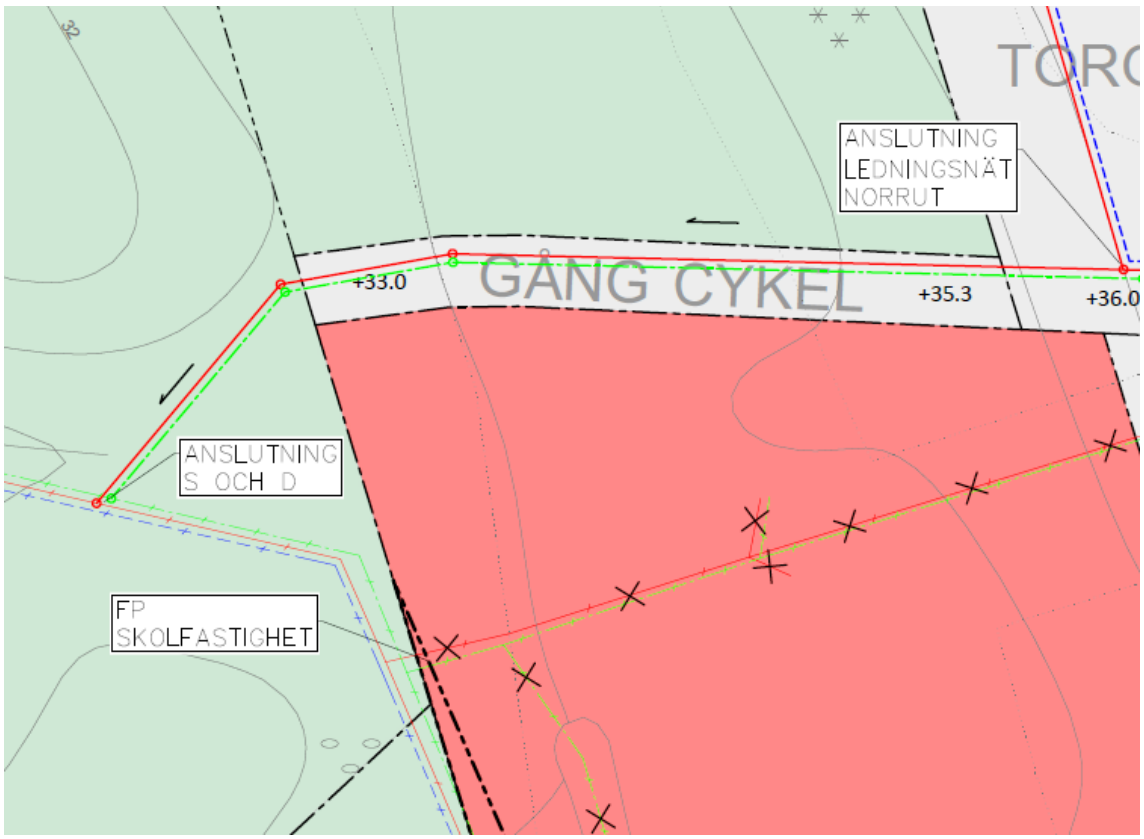
Spillvattenledningen ansluts från den befintliga ledningen, S 225 BTG, vid korsningen Istidsgatan. med en flödesriktning från öster till väster, där spillvattenledningen ansluter till befintlig ledning, S 300 BTG, se Figur 5. Vid korsningen med torgytan ansluter spillvattenledning från norr.

2.2.3 Dagvattenledning

Dagvattenledningen ansluts från den befintliga ledningen, D 150 BTG, vid korsningen Istidsgatan och följer spillvattenledningen västerut med anslutning till befintlig ledning, D 600 BTG se Figur 5. För att fortsatt behålla dagvattnets funktion i Istidsgatan i samband med att ledningarna genom E-området tas ut bruk måste ca 30 m ledning läggas om för att få en riktningsförändring söderut, se Figur 4.



Figur 4 Föreslagen ledningssträckning Mitten gatans östra del enligt Bilaga 3



Figur 5 Föreslagen ledningssträckning Mitten gatans västra del enligt Bilaga 3

2.2.4 Föreslagen förbindelsepunkt skolfastigheten.

Vi föreslår att spara den sista delen av det befintliga spill- och dagvattenledningarna, S 225 BTG samt D 300 BTG, för att använda som förbindelsepunkt till den framtida skolfastigheten, se Figur 5.

2.3 SÖDRA GATAN

2.3.1 Vattenledning

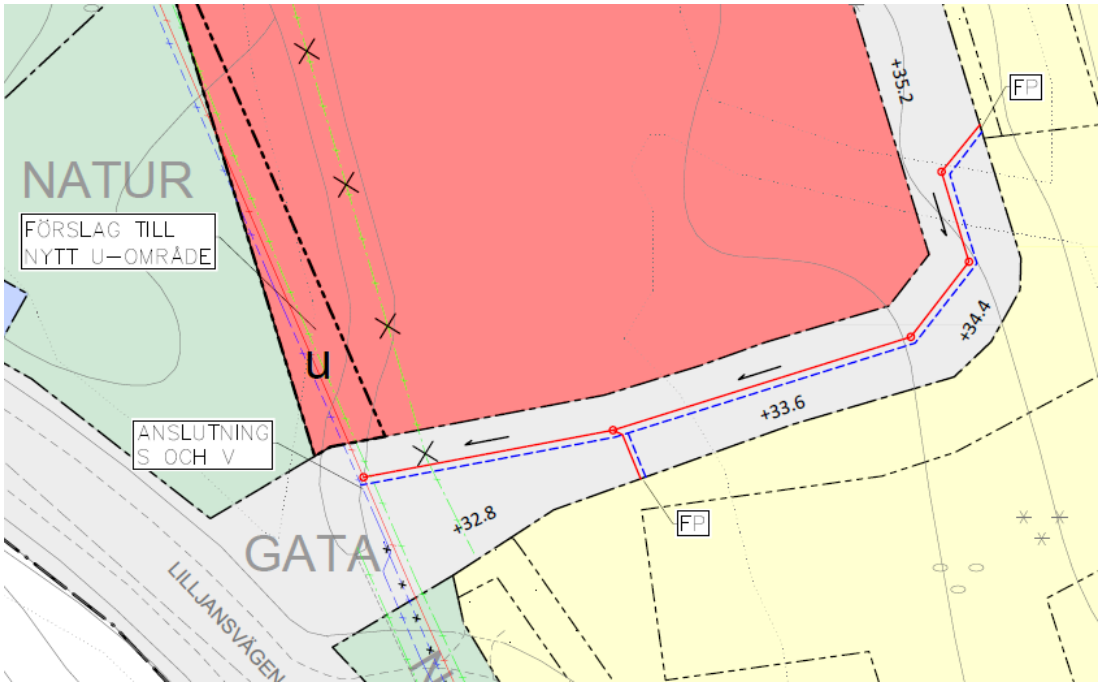
Vattenledningen ansluts från den befintliga ledningen, V 225 PVC, vid korsningen Lilljansvägen.

2.3.2 Spillvattenledning

Spillvattenledningen ansluts från den befintliga ledningen, S 225 BTG, vid korsningen Lilljansvägen.

2.3.3 Dagvattenledning

Den kryssade dagvattenledningen föreslås utgå, då placeringen av kommande skolbyggnader är okända.



Figur 6 VA-servis Södra Gatan enligt Bilaga 3.

2.4 ISTIDSGATAN MELLAN SKÄRVSTENSGATAN OCH MARIEHEMSVÄGEN.

I den norra delen av Istidsgatan, mellan Skärvstensgatan och Mariehemsvägen ligger i dagsläget spill-, dag- och vattenledningar i ett 3,5 m brett ledningsrättsområde. Detta ledningsrättsområde ligger 1 m in på Stadsliden 6:2 och innehåller förutom VA-ledningar även elledningar tillhörande Umeå Energi se Figur 7.
Då de framtida byggnaderna planeras byggas dikt an mot fastighetsgränsen behöver de befintliga ledningarna ersättas med ett nya ca 4m längre in mot gatans centrum.
Denna ledningsrätt nämns inte i detaljplanen för Stadsliden 6:2 m.fl.

2.4.1 Vattenledning

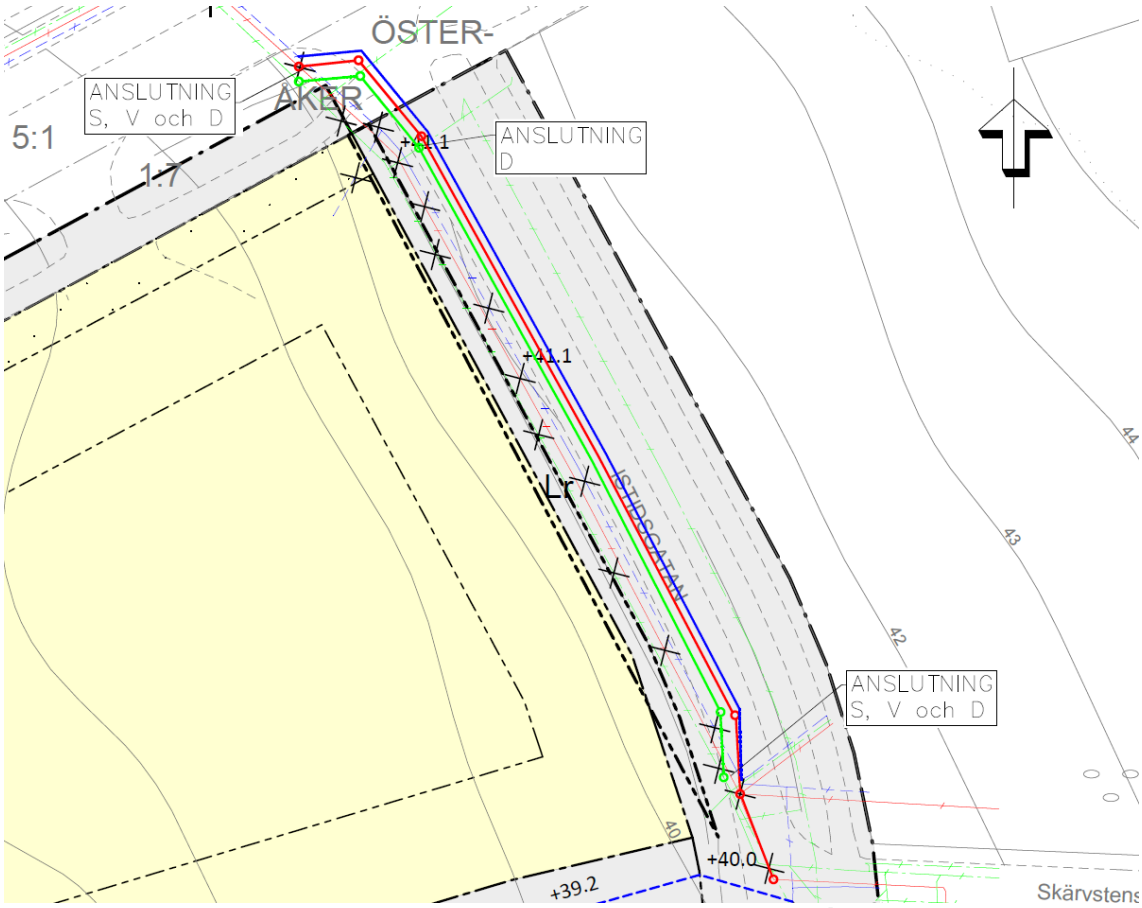
Den kryssade ledningen tas ur bruk.
Vattenledningen ansluts i söder till den befintliga V 160 ledningen i korsningen Istidsgatan/Skärvstensgatan och i norr till befintliga V 160 ledningen i korsningen Istidsgatan/Mariehemsvägen.

2.4.2 Spillvattenledning

Den kryssade ledningen tas ur bruk.
Spilledningen ansluts i söder till den befintliga S 300 ledningen i korsningen Istidsgatan/Skärvstensgatan och i norr till befintliga S 300 ledningen i korsningen Istidsgatan/Mariehemsvägen. Ca 11 m befintlig ledning längst i söder behöver justeras i höjdled för att säkerställa självrensning i den nya ledningen.

2.4.3 Dagvattenledning

Den kryssade ledningen tas ur bruk.
På grund av höjderna på anslutande ledningar i norr och söder, beräknas den nya dagvattenledningen få samma lutning som den befintliga ca 3 ‰, vilket är minimilutning för att uppnå självrensning.
Dagvattenledningen ansluts i söder till den befintliga D 300 ledningen i korsningen Istidsgatan/Skärvstensgatan och i norr till befintliga D 300 ledningen i korsningen Istidsgatan/Mariehemsvägen. Befintlig korsande D 160 vid Mariehemsvägen ansluts till den nya ledningen.



Figur 7 Föreslagen ny ledningssträcka Istidsgatan mellan Mariehemsvägen och Skärvstensgatan. Enligt bilaga 2.

3 LEDNINGFÖRÄNDRINGAR

3.1 LEDNINGAR SOM UTGÅR

3.1.1 Vatten

109 m ledningar utgår.

3.1.2 Spillvatten

391 m ledningar utgår.

3.1.3 Dagvatten

450 m ledningar utgår.

3.2 TILLKOMMANDE LEDNINGAR

3.2.1 Vatten

509 m ledningar tillkommer.

3.2.2 Spillvatten

611 m ledningar tillkommer.

3.2.3 Dagvatten

369m ledningar tillkommer.

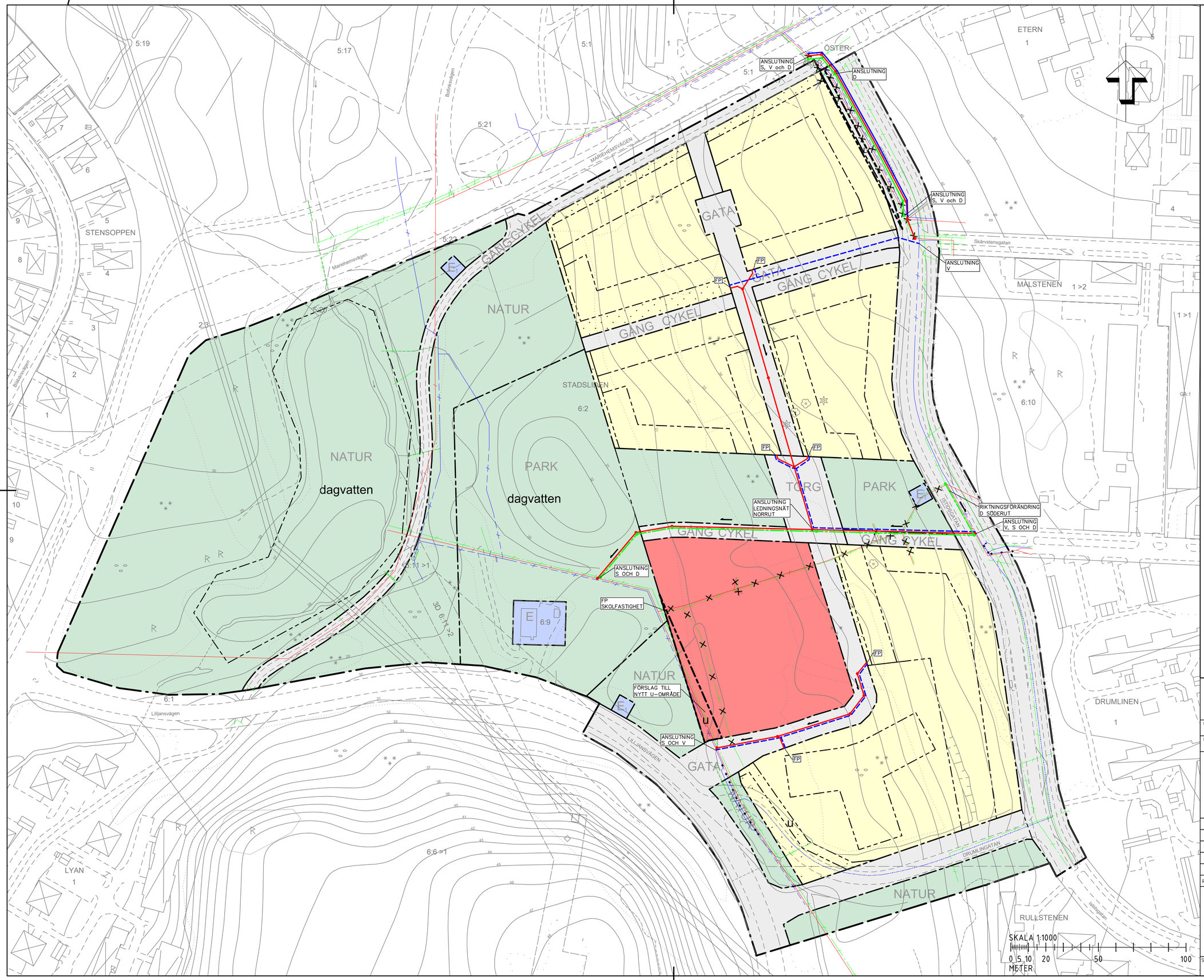
4 FÖRSLAG TILL ÄNDRINGAR AV DETALJPLAN

4.1 TILLKOMMANDE

För att skydda befintliga VA-ledningar i sydvästra hörnet av skolfastigheten föreslås ett nytt U-område, se Figur 6.

4.2 UTGÅENDE

Då ledningarna i Istidsgatan mellan Skärvstensgatan och Mariehemsvägen läggs om enligt stycke 2.4 finns inte längre något VA-mässigt behov av ledningsrätt som inkräktar på fastigheten.



FÖRKLARINGAR

- PLANGRÄNS
- ANVÄNDNINGSGRÄNS
- U-OMRÅDE
- +XX.X MARKHÖJD ENLIGT DETALJPLAN

PLANERAT

- VATTENLEDNING
- SPILLEDNING
- SPILL, NEDSTIGNINGSBRUNN
- DAGVATTENLEDNING
- DAGVATTEN, NEDSTIGNINGSBRUNN
- RIKTNINGSPIL SPILL-/DAGVATTEN
- FP FÖRSLAG FÖRBINDELSEPUNKT VA

BEFINTLIGT

- BEFINTLIG VATTENLEDNING
- BEFINTLIG SPILLEDNING
- BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING
- BEFINTLIG ANLÄGGNING SOM UTGÅR

ANMÄRKNINGAR

RITNINGEN PLOTTAS I FÄRG

HÄNVISNINGAR:

PLANRITNINGAR
BILAGA 1
BILAGA 2
BILAGA 3

KOORDINATSYSTEM:

PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

UMEÅ KOMMUN
sigma Civil

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
204263	A. NILSEN	F. EKSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
	L. NILSSON	

GRANSKNINGSHANDLING
2023-10-13

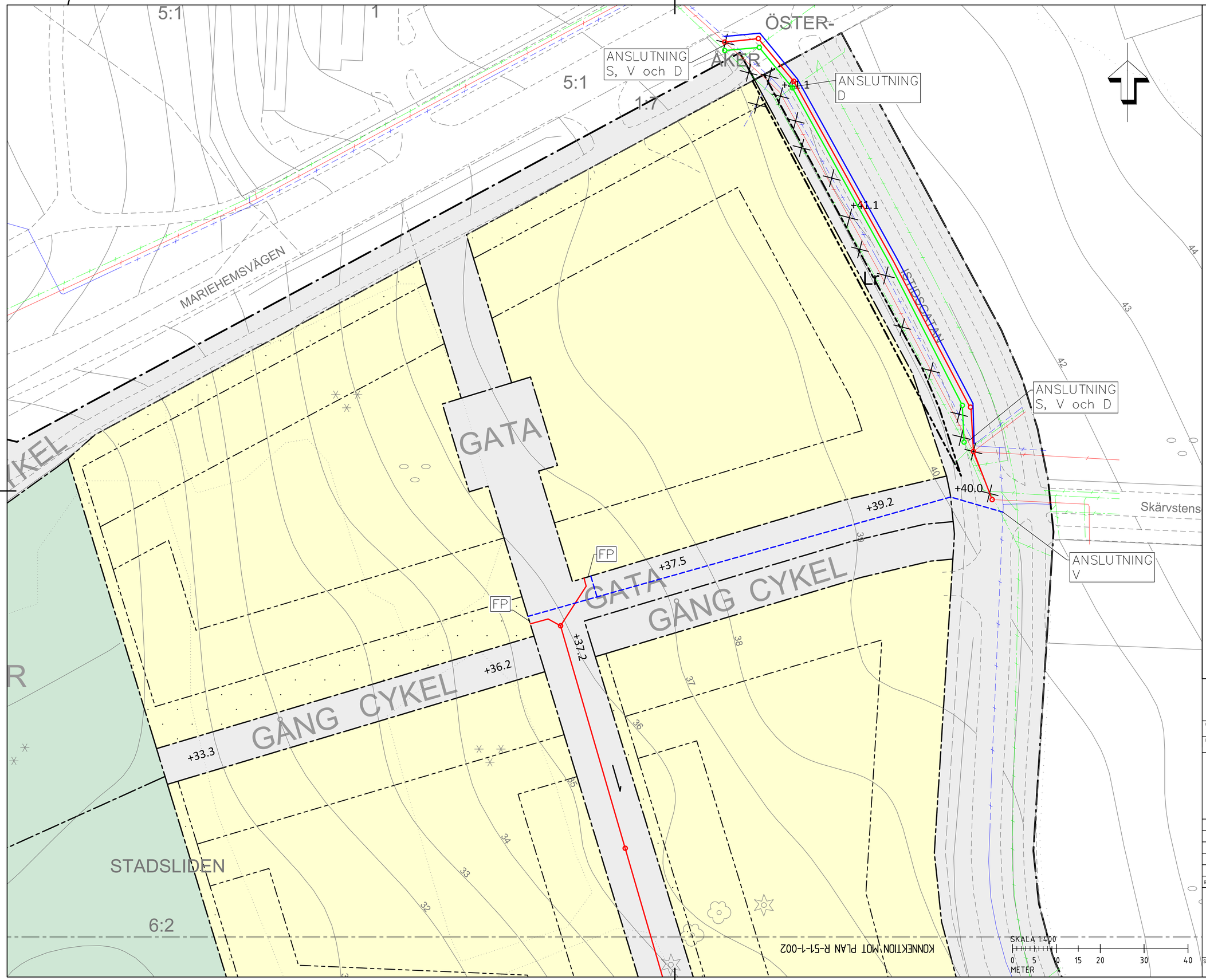
Rev	Revideringen avser	Datum	Konstr	Gr	Gr	Godk
E						
D						
C						
B						
A						

DETALJPLAN FÖR STADSLIDEN 6:2 m.fl.

VA-UTREDNING

OLOFSDAL, UMEÅ KOMMUN
ÖVERSIKTSPLAN
VA-LEDNINGAR

Skala	Nr	Rev	Reg
1:1000	BILAGA 1		



FÖRKLARINGAR

- PLANGRÄNS
- ANVÄNDNINGSGRÄNS
- U-OMRÅDE
- +XX.X MARKHÖJD ENLIGT DETALJPLAN

PLANERAT

- VATTENLEDNING
- SPILLEDNING
- SPILL, NEDSTIGNINGSBRUNN
- DAGVATTENLEDNING
- DAGVATTEN, NEDSTIGNINGSBRUNN
- RIKTNINGSPIL SPILL-/DAGVATTEN
- FP FÖRSLAG FÖRBINDELSEPUNKT VA

BEFINTLIGT

- BEFINTLIG VATTENLEDNING
- BEFINTLIG SPILLEDNING
- BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING
- BEFINTLIG ANLÄGGNING SOM UTGÅR

ANMÄRKNINGAR

RITNINGEN PLOTTAS I FÄRG

HÄNVISNINGAR:

PLANRITNINGAR
BILAGA 1
BILAGA 2
BILAGA 3

KOORDINATSYSTEM:

PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

UMEÅ KOMMUN
sigma Civil

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
204263	A. NILSEN	F. EKSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
	L. NILSSON	

GRANSKNINGSHANDLING
2023-10-13

Rev	Revideringen avser	Datum	Konstr	Gr	Gr	Godk
E						
D						
C						
B						
A						

DETALJPLAN FÖR STADSLIDEN 6:2 m.fl.

VA-UTREDNING

OLOFSDAL, UMEÅ KOMMUN
PLAN
VA-LEDNINGAR

Skala	Nr	Rev	Reg
1:400	BILAGA 2		

6:2

6:10

KONNEKTION MOT PLAN R-51-1-001

TORG

PARK

GÅNG CYKEL

GÅNG CYKEL

NATUR

GATA

ISTIDSGATAN

LILLJANSVÄGEN

E1

E1

u

FP

FP

FP

FP

+36.5

+35.8

+35.2

+34.4

+33.6

+32.8

+33.0

+35.3

+36.0

+38.9

+39.5

ANSLUTNING LEDNINGSNÄT NORRUT

ANSLUTNING S OCH D

ANSLUTNING S OCH V

ANSLUTNING V, S OCH D

RIKTNINGSFÖRÄNDRING D SÖDERUT

FP SKOLFASTIGHET

FÖRSLAG TILL NYTT U–OMRÅDE

SKALA 1:400

0 5 10 15 20 30 40

METER

FÖRKLARINGAR

- PLANGRÄNS
- ANVÄNDNINGSGRÄNS
- U-OMRÅDE
- +XX.X MARKHÖJD ENLIGT DETALJPLAN

PLANERAT

- VATTENLEDNING
- SPILLEDNING
- SPILL, NEDSTIGNINGSBRUNN
- DAGVATTENLEDNING
- DAGVATTEN, NEDSTIGNINGSBRUNN
- RIKTNINGSPIL SPILL-/DAGVATTEN
- FP FÖRSLAG FÖRBINDELSEPUNKT VA

BEFINTLIGT

- BEFINTLIG VATTENLEDNING
- BEFINTLIG SPILLEDNING
- BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING
- BEFINTLIG ANLÄGGNING SOM UTGÅR

ANMÄRKNINGAR

RITNINGEN PLOTTAS I FÄRG

HÄNVISNINGAR:

PLANRITNINGAR
BILAGA 1
BILAGA 2
BILAGA 3

KOORDINATSYSTEM:

PLAN: SWEREF 99 20 15
HÖJD: RH 2000

UMEÅ KOMMUN

sigma Civil

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
204263	A. NILSEN	F. EKSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
	L. NILSSON	

GRANSKNINGSHANDLING
2023-10-13

Rev	Revideringen avser	Datum	Konstr	Gr	Gr	Godk
E						
D						
C						
B						
A						

DETALJPLAN FÖR STADSLIDEN 6:2 m.fl.

VA-UTREDNING

OLOFSDAL, UMEÅ KOMMUN
PLAN
VA-LEDNINGAR

Skala	Nr	Rev	Reg
1:400	BILAGA 3		