

Genomförandestudie



Pendelcykelstråk Mölndalsvägen Sankt Sigfridsgatan-kommungränsen

Revidering
2021-10-29



Namn på uppdrag Genomförandestudie Pendelcykelstråk
Mölnalmsvägen Sankt Sigfridsgatan-kommungränsen

Status Revidering 20211029

Medverkande [Ange namn på de medverkande]

Göteborgs
Stad

Beställare Trafikkontoret Göteborgs Stad

Box 2403

403 16 GÖTEBORG

Vxl 031-368 00 00

Kontaktperson Malin Remler

Konsult COWI AB

Box 12076

402 41 Göteborg

+46 10-850 10 00

info@cowi.com

Uppdragsansvarig Ulrika Lundberg

Handläggare Pernilla Sott
Annica Westerdahl
Emma Jägryd
Pär Sköld
Erik Frid
Sandra Hellwig
Johan Westergård
Lena Åsander
Niclas B Jacobsson
Michele Ray

Innehåll

A. Sammanfattning	5
B. Bakgrund	7
B.1 Brister och problem	7
B.2 Aktualitet och geografisk avgränsning	8
B.3 Projekt mål	8
B.4 Underlag för genomförandestudien	9
B.5 Syfte med genomförandestudien	9
C. Befintliga förhållanden och utvecklingstrender	10
C.1 Stadskaraktär	10
C.2 Tillgänglighet och framkomlighet	11
C.3 Miljö och hälsa	18
C.4 Trafik, gator och torg	20
C.5 Trafiksäkerhet	25
C.6 Trygghet.....	29
C.7 Social- och barnperspektiv	30
C.8 Fastighetsägande.....	31
D. Byggnadstekniska förutsättningar	32
D.1 Anordningar	32
D.2 Dagvatten och ledningar	32
D.3 Geoteknik	33
E. Trafik och gestaltungsforstag	34
E.1 Utformningstekniska förutsättningar	35
E.2 Övriga platsspecifika förutsättningar	35
E.3 Norra utredningsområdet.....	36
E.5 Södra utredningsområdet.....	40
E.6 Belysning.....	44
F. Konsekvenser av föreslaget trafik- och gestaltungsforstag	45
F.1 Befintliga förhållanden och utvecklingstrender	45
F.2 Byggnadstekniska förutsättningar	52
F.4 Förhållanden under byggtiden	53
F.5 Fastighetsinlösen.....	58
G. Måluppfyllelse	59
H. Lov, dispenser, anmälan och tillstånd	60



I. Kostnadsbedömning.....	61
J. Risker - analys och bedömning	63
J.1 Projekt.....	63
J.2 Spårsäkerhet	64
J.3 Arbetsmiljöplan	64
J.4 Miljö och hälsa	65
K. Kommunikationsplan	66
L. Förkastade alternativ.....	67
M. Övrigt.....	68
M.1 Översiktlig tidplan för kommande skeden	68
M.2 Bygghandling	68
M.3 Produktion	68
M.4 Kontroll och uppföljning.....	68
N. Förslag till inriktning av fortsatt arbete och beslut.....	69
O. Bilagor	70

A. Sammanfattning

Målen med "*Cykelprogram för en nära storstad 2015–2025*" är en tredubbling av antalet cykelresor fram till år 2025 samt att tre av fyra göteborgare anser att Göteborg är en cykelvänlig stad.

Sträckan Sankt Sigfridsgatan – kommungränsen mot Mölndal har i cykelprogrammet identifierats som en sträcka som bör byggas ut till pendlingscykelbana.

Målet med denna genomförandestudie är att gång- och cykelbanan på den aktuella sträckan uppgraderas till den standard som finns framtagna för pendlingscykelnät och följa de funktionskrav som beskrivs i cykelprogrammet. För området förbi Lana på västra sidan av Mölndalsvägen ska även en trafiksäker och trygg trafiklösning för oskyddade trafikanter föreslås. Dessutom eftersträvas en ökad tillgänglighet och framkomlighet för oskyddade trafikanter i området samt att orienterbarheten ska förbättras.

Sträckan har delats upp i två delar, norra och södra utredningsområdet. Det norra utredningsområdet sträcker sig från Sankt Sigfridsgatan till strax söder om Varbergsbron och inkluderar den östra sidan av Mölndalsvägen. Det södra utredningsområdet sträcker sig från strax söder om Varbergsbron till kommungränsen och inkluderar sträckor på båda sidor av Mölndalsvägen. I "*Pendelcykelstråk Mölndalsvägen Sankt Sigfridsgatan-kommungränsen, Slutlig version, 2021-01-26*" presenterades två alternativa lösningar (Alternativ 1 och Alternativ 2) på utformningen för det norra utredningsområdet. Denna revideringsversion har tagits fram eftersom kompletterande utredningar nu har genomförts, vilka föranleder att ett nytt utformningsförslag (benämns Alternativ 1,5) kan förordas.

Alternativ 1,5 innebär för det norra utredningsområdet att korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan byggs om. Möjligheten för vänstersväng från Mölndalsvägen mot Fredriksdalsgatan tas bort. Kvar för motorfordon bli ett 3,3 meter brett körfält för fordon rakt fram på Mölndalsvägen och ett 3,5 meter brett körfält för högersvängande mot Sankt Sigfridsgatan och Kallebäcksmotet. Förslaget innebär anläggande av en 2,0 meter bred gångbana samt en 3,0 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbana i anslutning till korsningen. Längre söderut breddas pendlingscykelbanan upp till 3,6 meter och gångbanans bredd varierar mellan 3,0-3,2 meter. Den höjdskillnad som finns mellan föreslagna gång- och pendlingscykelbana och gatan föreslås tas upp av en skiljeremsa. På sträckan mellan Sankt Sigfridsgatan och Varbergsbron tas ett av de två körfälten i norrgående riktning bort. Förslaget innebär på sträckan ett körfält med en bredd av 3,5 meter.

Norr om Varbergsbron, i höjd med hållplats Varbergsgatan, föreslås en cirka 2,7-2,9 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbana, en 2 meter bred gångbana och 1,2 meter bred skiljeremsa. Vid övergångstället norr om Varbergsbron ökar skiljeremsans bredd så mycket möjligt (1,4 meter) för att i möjligaste mån säkerställa en väntyta för fotgängare som ska passera Mölndalsvägen. Tillräcklig väntyta för cyklister har, likt idag, ej varit möjligt att uppbåda. Pendlingscykelbanans bredd minskas här, på en kort sträcka, till 2,2 meter.

Söder om Varbergsbron får korsningen en ny korsningsutformning med ett körfält för högersvängande mot Grafiska vägen, ett körfält för trafik rakt fram längs Mölndalsvägen och ett körfält för vänstersvängande mot Varbergsgatan. Körfältsbredden för vänstersvängfältet föreslås bli 3,8 meter och för körfältet rakt fram och högersvängfältet blir bredden 3,25 meter. Föreslagen utformning består även av en 3,0-3,6 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbana med varierande bredd på skiljeremsa. Längs hela sträckan föreslås en 2,0 meter bred gångbanan närmast Mölndalsån. Strax söder om Varbergsbron finns plats för en lokalt uppbreddning av gångbanan. Närmast Mölndalsån anläggs en grönremsa med varierade bredd.

Det södra utredningsområdet sträcker sig från strax söder om Varbergsbron till kommungränsen och inkluderar sträckor på båda sidor av Mölndalsvägen. Trafik- och gestaltungs-förslaget innebär en 3,6 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbanan samt en gångbana med varierande bredd, 2,0-4,1 meter, på östra sidan Mölndalsvägen. Befintlig busshållplats, på östra sidan Mölndalsvägen, föreslås byggas om, från en hållplats på en avskild yta till bussficka. Förbi Lana, på västra sidan Mölndalsvägen, föreslås en 2,3 meter bred gångbanan samt en 2,4 meter bred, dubbelriktad cykelbana anläggas.

Samtliga passager/övergångställen för oskyddade trafikanter trafiksäkras och tillgänglighetsanpassas.

Trafik- och gestaltungs-förslaget skapar bättre förutsättningar för cyklister, dels genom ökad framkomlighet med jämnare, bredare pendlingscykelbana/cykelbana, dels genom ökad trafiksäkerhet och trygghet. Konflikter mellan fotgängare och cyklister har i möjligaste mån försökts undvikas genom bland annat separering.

Förbi Lana skapar trafik- och gestaltungs-förslaget en trafiksäker och trygg trafiklösning för oskyddade trafikanter. Orienterbarheten i området förbättras, vilket bland annat leder till ökad tillgänglighet och framkomlighet för oskyddade trafikanter.

Utbyggnadsordningen föreslås starta vid Mölndalsvägens västra sida, förbi Lana, därefter anläggs den östra sidan i det södra utredningsområdet. Norra utredningsområdet föreslås anläggas sist.

Föreslagna åtgärder bedöms kosta;

- Norra utredningsområdet: 8 552 000 kr
- Södra utredningsområdet: 8 810 000 kr

I kostnadsbedömningen ingår totalkostnad för vidare utredningar, projektering, byggledning, produktion, överlämnande samt tillkommande och oförutsedda kostnader.

B. Bakgrund

Målen med Göteborg Stads *Cykelprogram för en nära storstad 2015–2025* är att antalet cykelresor tredubblats till år 2025 samt att tre av fyra göteborgare anser att Göteborg är en cykelvänlig stad. Ett av åtgärdsområdena för att uppnå dessa mål är att bygga en sammanhängande och väl utformad cykelinfrastruktur.

Utifrån funktion har stadens cykelvägnät i tre nätklasser; pendlingscykelnät, övergripande cykelvägnät och lokalt cykelvägnät. Pendlingscykelnätet syftar till att knyta samman utpekade tyngdpunkter och större målpunkter som ligger längre ifrån varandra, från cirka 5 kilometer och uppåt. Nätet är till för alla typer av längre cykelresor, inte bara för arbetsresor, och ska tillåta cyklister att färdas i olika hastigheter med god framkomlighet och säkerhet.

Sträckan Sankt Sigfridsgatan till kommungränsen mot Mölndals kommun (framgent kallad endast "kommungränsen") är inom ramen för cykelprogrammet identifierad som en sträcka som bör byggas ut till pendlingscykelbana.

B.1 Brister och problem

Ökad andel cykling bidrar till ett rikare stadsliv och en mer attraktiv stadsmiljö. Cykeln tar liten plats och har en minimal miljöpåverkan. Cykling är ett snabbt sätt att ta sig runt i staden och har positiva effekter på hälsan och välbefinnandet. En ökad andel cykelresor minskar dessutom belastningen på vägnätet och kollektivtrafiken.

Göteborg har idag relativt få cykelresor samt en låg andel cykelresor i jämförelse med exempelvis Malmö och Köpenhamn. Erfarenheter från städer med en hög andel cykelresor visar dock att det med rätt satsningar är möjligt att öka cyklingen.

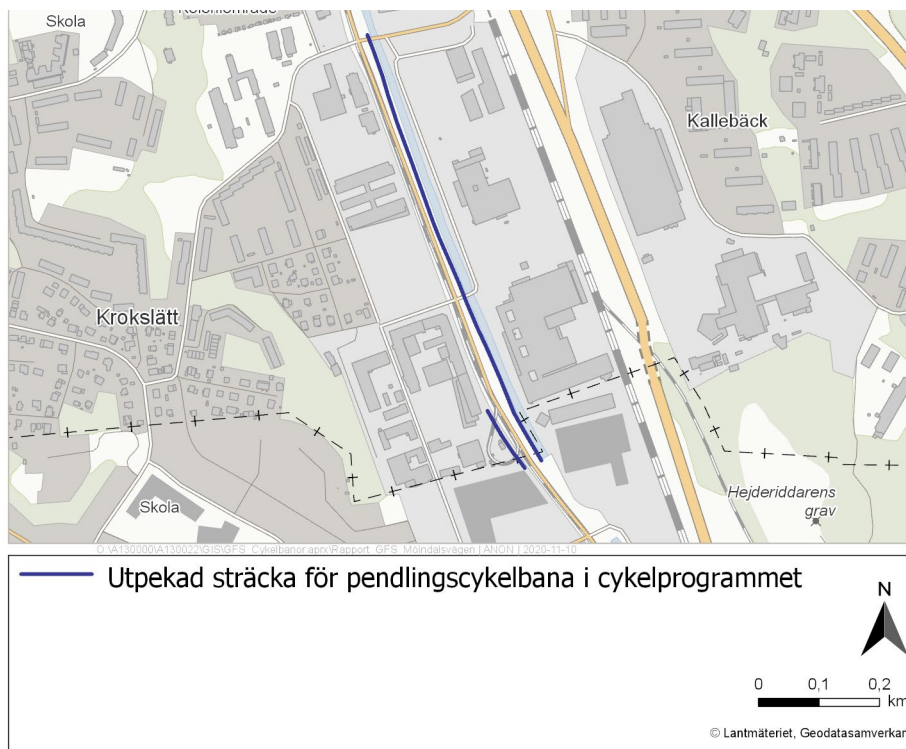
Cykelprogram för en nära storstad 2015–2025 konkretiserar en förändrad syn på cykelns roll i trafiken inom Göteborg stad. Detta betyder att cyklisternas behov av ökad framkomlighet och bekvämlighet ska tillgodoses i en högre grad än tidigare. Antalet cykelresor i Göteborg behöver öka för att uppnå ett hållbart och effektivt transportsystem. Men för att uppnå detta måste trafiksystemet utvecklas och anpassas så att fler väljer cykeln.

På sträckan mellan Sankt Sigfridsgatan och kommungränsen, längs Mölndalsvägens östra sida, finns en idag en kombinerad gång- och cykelbana. Standarden för fotgängare och cyklister är längs sträckan låg. Det finns bland annat brister vad gäller trafiksäkerhet och trygghet. Det finns även brister i hastighetsstandard samt i frågor kopplat till framkomlighet och flyt för cyklister längs sträckan. Längs Mölndalsvägens västra sida har det i samband med exploateringar anlagts en enkelriktad cykelbana samt gångbana. Den nyanlagda gång- och cykelbanan sträcker sig fram till spårvägens vändslinga vid Lana. På sträckan förbi Lana finns brister gällande låg orienterbarhet, tillgänglighet samt bristande trafiksäkerhet och trygghet för både cyklister och fotgängare.

B.2 Aktualitet och geografisk avgränsning

Genomförandestudien planeras att färdigställas under hösten/vintern år 2021.

Utredningsområdet för genomförandestudien sträcker sig längs Mölndalsvägens östra sida, från Sankt Sigfridsgatan till kommungränsen samt längs Mölndalsvägens västra sida, på sträckan förbi spårvägens vändslinga vid hållplats Lana, se Figur 1.



Figur 1 Utpekad sträcka för pendlingscykelbana i cykelprogrammet

Genomförandestudiens utredningsområde avgränsas till sträckans direkta närområde men kan variera något i utbredning beroende på vilken aspekt som beskrivs.

B.3 Projekt mål

Målet med denna genomförandestudie är att det aktuella stråket längs Mölndalsvägens östra sida, mellan Sankt Sigfridsgatan och kommungränsen, ska uppgraderas till den standard som finns framtagen för pendlingscykelnät och följa de funktionskrav som beskrivs i cykelprogrammet. Avsikten är att öka framkomligheten och tillgängligheten samt skapa en säkrare trafiksituation för cyklister.

På sträckan söder om Varbergsbron behöver en uppgradering av nuvarande gång- och cykelbana genomföras. Målbilden är en standardhöjning till motsvarande nivå likt pendlingscykelstråket på andra sidan kommungränsen. Sträckan skall bland annat ha separering mellan fotgängare och cyklister, så att konfliktpunkter mellan cyklister och fotgängare minskar.

För området förbi Lana på västra sidan av Mölndalsvägen ska en trafiksäker och trygg trafiklösning för oskyddade trafikanter föreslås. Det eftersträvas även att området ska få ökad tillgänglighet och framkomlighet för oskyddade trafikanter samt att orienterbarheten ska förbättras.

B.4 Underlag för genomförandestudien

Denna genomförandestudie baseras på "*Teknisk Handbok, version 2019:2*" samt på "*Cykelprogram för en nära storstad 2015–2025*". Under genomförandestudien har ett antal platsbesök genomförts längs sträckan.

Geotekniskt underlag inkluderar SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) digitala jordarts- och jorddjupskarta samt arkivmaterial från SBK:s (Göteborgs stadsbyggnadskontor) geoarkiv.

Digitalt underlag över befintliga ledningar har inhämtats via *Ledningskollen*.

Underlag för naturvärden, kulturvärden och övriga miljövärden utgörs av GIS-data tillgängligt från Länsstyrelsens databaser över riksintressen, naturvårdsobjekt och förorenad mark. För kontroll av eventuellt skyddsvärda träd har information inhämtats från SLU:s databas *Artportalen*. För kulturhistoriska lämningar och byggnader har Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister *Fornsök* och *Bebyggelseregistret* använts.

Underlag för kostnadsbedömning utgörs av ritningar, skisser och mängdning av trafik- och gestaltungsförslaget samt input från genomförda platsbesök.

B.5 Syfte med genomförandestudien

Denna genomförandestudie genomförs för att studera möjligheterna att uppgradera aktuell sträcka till standard för pendlingscykelnät med utgångspunkt i att uppnå de funktionskrav som beskrivs i cykelprogrammet.

För att syftet ska uppnås krävs inledningsvis en inventering och analys av stråket för att identifiera brister och behov. Inventering och analys av stråket ska resultera i åtgärdsförslag som bedöms utifrån kostnad, nytta och förutsättningar för genomförande.

C. Befintliga förhållanden och utvecklingstrender

I följande kapitel beskrivs befintliga förhållanden för den tilltänkta sträckningen för pendlingscykelbanan på Mölndalsvägens östra sida mellan Sankt Sigfridsgatan och kommungränsen samt för området förbi Lana. Fokus i beskrivningarna ligger på befintliga förutsättningar för oskyddade trafikanter med avseende på tillgänglighet, framkomlighet, orienterbarhet, trafiksäkerhet och trygghet. I kapitlet beskrivs också förutsättningar avseende social- och barnperspektivet där fokus ligger på vilka som använder befintlig gång- och cykelbana och i vilket syfte, samt olika gruppers specifika behov.

C.1 Stadskaraktär

Utredningsområdet ligger i Mölndalsåns dalgång som för tillfället genomgår en omvandling från industrimiljö till stadsmiljö. Längs den västra sidan av Mölndalsvägen genomförs, under tiden genomförandet av denna genomförandestudie, byggnation kopplat till "Detaljplan för bostäder och verksamheter söder om Fredriksdalsgatan" samt "Detaljplan för Bostäder och verksamheter norr om Lana". Detaljplanerna, vars syfte bland annat är att skapa en stadsmässighet för området, innefattar dels tillbyggnader på befintliga fastigheter, dels nytillkommande bostads- och verksamhetsbyggnader.

Öster om Mölndalsvägen finns storskaliga kontorsbyggnader, en större bilhandlare samt en stormarknad med tillhörande parkering, se Figur 2.



Figur 2 Området sett från ovan. Blå markering visar "Östra sidan av Mölndalsvägen" och orange "Västra sidan av Mölndalsvägen".

C.2 Tillgänglighet och framkomlighet

Östra sidan av Mölndalsvägen

Från Sankt Sigfridsgatan till Varbergsbron sträcker sig en kombinerad gång- och cykelbana. Gång- och cykelbanan är dubbelriktad och saknar separering mellan trafikantgrupperna, se Figur 3



Figur 3 Oseparerad gång- och cykelbana mellan Sankt Sigfridsgatan och Varbergsbron, vy söderut
(Foto: COWI AB)

Mellan Varbergsbron och kommungränsen är gång- och cykelbanan separerad med en målad, heldragen linje. De båda riktningarna på cykelbanan är separerade med målad linje, se Figur 4. Separeringen bidrar till en bättre framkomlighet för både fotgängare och cyklister jämfört med den norra delen. Bredden på cykelbanan möjliggör dock inga säkra omkörningar.



Figur 4 Gång- och cykelbana mellan kommungränsen och Varbergsbron, vy norrut (Foto: COWI AB)

Passager över Mölndalsvägen finns för oskyddade trafikanter i anslutning till korsningarna Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan och Mölndalsvägen/Varbergsbron/Varbergsgatan samt vid hållplats Lana. Vid passagen i korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan kan fotgängare passera Mölndalsvägen på ett signalreglerat övergångsställe. Övergångstället passerar två refuger innan perrongen för spårvägstrafik i södergående riktning på hållplats Elisedal nås, se Figur 5.



Figur 5 Övergångställen vid korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan, vy västerut (Foto: COWI AB)

Norr om korsningen Mölndalsvägen/Varbergsbron/Varbergsgatan finns ett, till viss del tillgänglighetsanpassat (saknar bland annat ledytor), signalreglerat övergångsställe. Vid denna passage finns även en signal för cyklister, dock finns ingen väntyta i anslutning till signalen eller vägledning/målning över själva Mölndalsvägen. Söder om korsningen finns ett icke tillgänglighetsanpassat, signalreglerat övergångsställe. Mellan körfältet för trafik rakt fram och vänstersvängfältet finns en refug.

Även passagen över Varbergsbron är signalreglerad. Övergångsstället är inte tillgänglighetsanpassat för fotgängare. Det saknas bland annat taktil och visuell ledning (ledstråk) samt det finns brister i kantstenshöjder. Strax öster om övergångsstället är gångbanan avstängd med räcke. Cykelpassagen är färgad röd, dock är beläggningen sliten och i behov av ommålning, se Figur 6



Figur 6 Övergångsställe vid Varbergsbron, vy norrut (Foto: COWI AB)

Övergångstället vid Lana är signalreglerat och till viss del tillgänglighetsanpassat (saknar bland annat ledsstråk), se Figur 7. Över spårområdet finns en anordnad passage för fotgängare. Övergångstället fortsätter över cykelbanan på västra sidan Mölndalsvägen.



Figur 7 Övergångställe vid Lana, vy österut (Foto: COWI AB)

Västra sidan av Mölndalsvägen

Cykelbanan längs Mölndalsvägens västra sida är enkelriktad, se Figur 8.



Figur 8 Enkelriktad cykelbanan på västra sidan Mölndalsvägen. Bilden tagen strax norr om Lana, vy söderut. (Foto: COWI AB)

Vid Lana regleras cykelbanan med signal över spårvägens vändslinga samt infart till busshållplats och parkeringar. Det finns ingen anordnad passagemöjlighet för fotgängare. Fotgängare kan nyttja den refug som finns mellan spårvägsspåret och infarten till busshållplats och parkeringar. På södra sidan "passagen" leds fotgängare rakt in på en yta med vägskyltar, reklampelare och uteservering för kiosken/gatuköket, se Figur 9.



Figur 9 Norra passagen vid Lana, vy söderut (Foto: COWI AB)

Den gångbana som finns framför kiosken/gatuköket är smal och har ojämnt underlag, något som minskar framkomligheten för fotgängare och ökar risken att dessa går i cykelbanan, se Figur 10.



Figur 10 Gång- och cykelbanan passage av kiosken/gatuköket vid Lana, vy söderut (Foto: COWI AB)

Vid den södra passagen av spårvägens vändslinga finns en liknande signal för cyklister som vid den norra passagen. Då cykelbanan är enkelriktad i södergående riktning fram till kommungränsen finns det inte någon ordnad passage för cyklar i norrgående riktning. Det saknas med andra ord ljud- och ljussignal i norrgående riktning. Det finns inte heller någon ordnad passagemöjlighet för fotgängare, se Figur 11 och Figur 12



Figur 11 Södra passagen vid Lana, vy söderut (Foto: COWI AB)



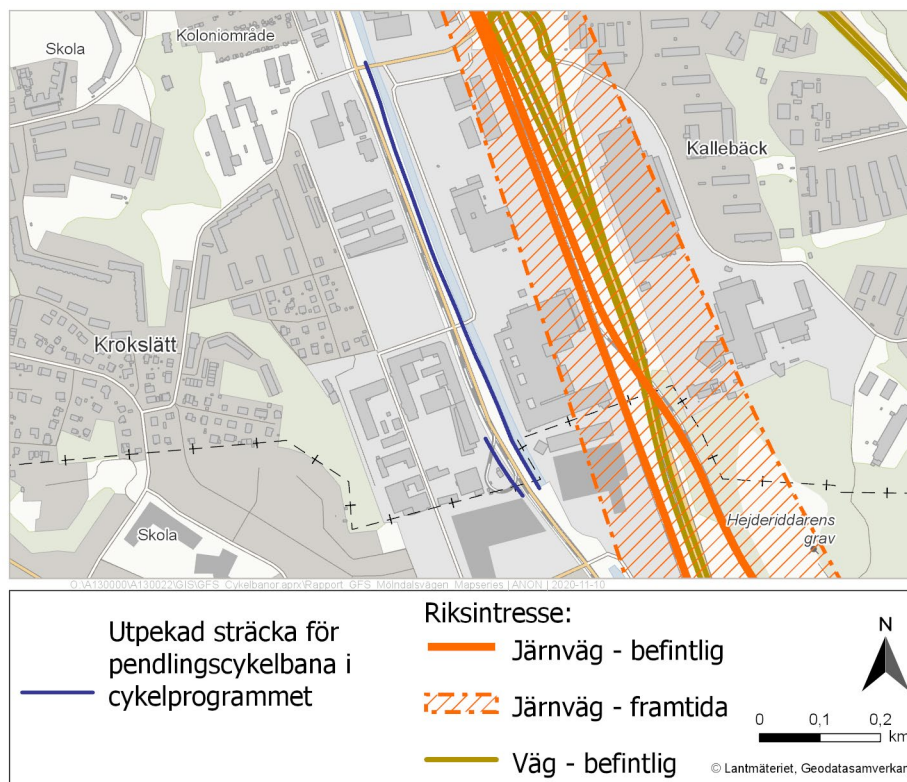
Figur 12 Södra passagen vid Lana, vy norrut (Foto: COWI AB)

Söder om Lana fortsätter gång- och cykelbanan som dubbelriktad när kommungränsen mot Mölndal passerar, se Figur 13.



Figur 13 Dubbelriktad cykelbana efter passage av kommungränsen mot Mölndal, vy söderut (Foto: COWI AB)

C.3 Miljö och hälsa



Figur 14 Riksintressen längs med sträckan.

Utredningsområdet går i närheten av E6, Västkustbanan och Kust-till-kustbanan, som är riksintressen för kommunikationer, se Figur 14. E6 och järnvägen utgör rekommenderade leder för transport av farligt gods. Utredningsområdet omfattas inte av några riksintressen för naturmiljö eller kulturmiljö. Inga skyddade områden i form av naturreservat eller Natura 2000-områden finns i närområdet.

Utredningsområdet är utsatt för buller och luftföroreningar främst från trafiken på E6, Mölndalsvägen och från järnvägen.

Sträckningen av den planerade pendlingscykelbanan går längs Mölndalsån. Vattendraget är en vattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Ån är klassad till måttlig ekologisk status. Detta beror på hydromorfologiska faktorer som att vattendragsfårans form är starkt påverkad av mänsklig aktivitet och urban markanvändning. Svämplanet utgörs till största delen av anlagda ytor och vattendragets kanter och närområde saknar naturliga livsmiljöer för växter och djur.

Vattenförekomsten uppnår ej god kemisk status på grund av bromerad difenyleter och kvicksilverföreningar. Utsläppskällor är främst punktkällor som förorenade områden eller diffusa källor som urban markanvändning, transport och infrastruktur samt atmosfärisk deposition.

Mölndalsån har dokumenterad förekomst av lax och havsöring.

Mölndalsån är inte strandskyddad på den aktuella sträckan.

Ett markavvattningsföretag finns på sträckan (Mölndalsåns VF 1955, O-F3a-0800).

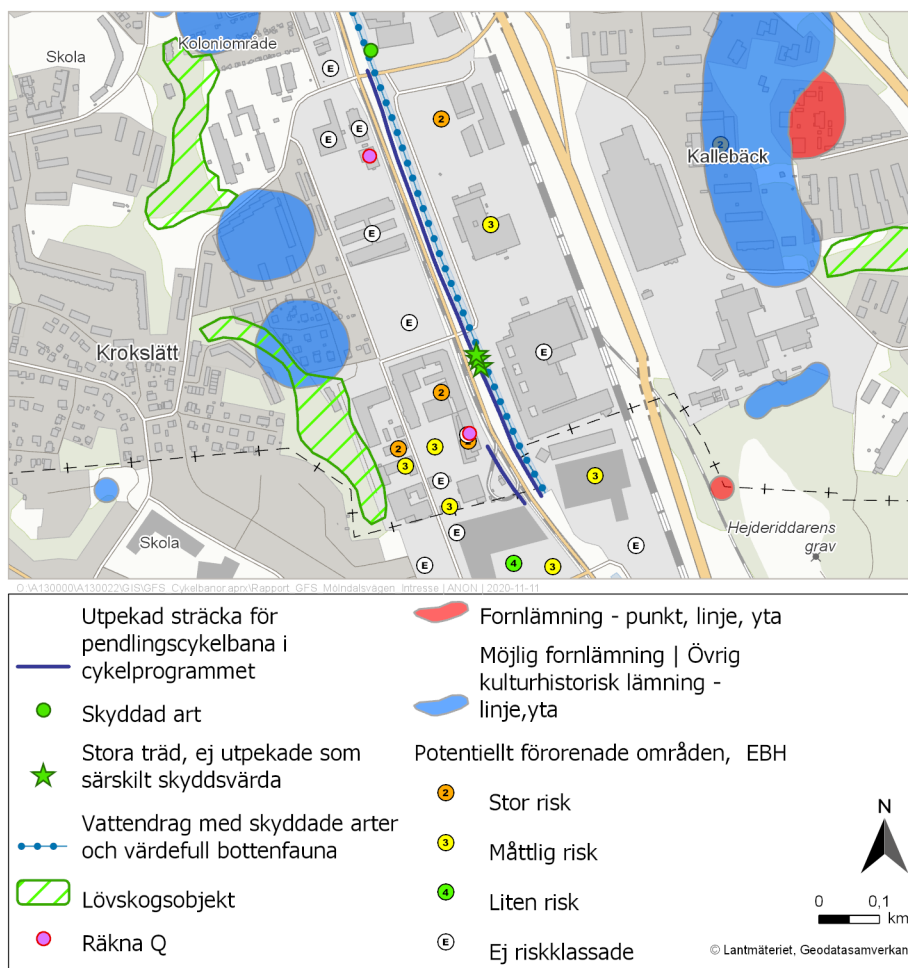
Inga utpekade skyddsvärda träd berörs på sträckan. På den södra delen av sträckan finns väldigt lite växtlighet, förutom en smal remsa med gräs och ett fåtal äldre, tämligen grova träd precis söder om Varbergsbron. Stranden mot ån består inte av någon naturlig strand på sträckan, utan utgörs av stödmurar längs ån. På den norra delen av sträckan finns mer trädvegetation, av olika ålder och artsammansättning. En del av björkarna har lite grövre dimensioner, men merparten är yngre träd. Träden bedöms inte vara biotopskyddade.

Den fridlysta växtarten kalvnos har enligt *Artportalen* en växtplats i anslutning till spåren vid hållplats Elisedal.

Inga kända fornlämningar berörs längs utredningsområdet.

Vid Elisedal har en sanering i mark från tidigare verksamhet, bland annat en bilverkstad, gjorts. Saneringen sträckte sig till fastighetsgränsen och det framgår inte om den avslutades där eller om det finns föroreningar utanför fastigheten. Förbi denna sträcka finns risk för förhöjda halter av föroreningar som om de behöver tas bort behöver tas hand om av en godkänd mottagare.

Utmed hela utredningsområdet har blandad mindre industriverksamhet funnits. I en storstadsmiljö som denna kan det alltid påträffas föroreningar som är belagda med restriktioner för dess fortsatta användning. Se Figur 15



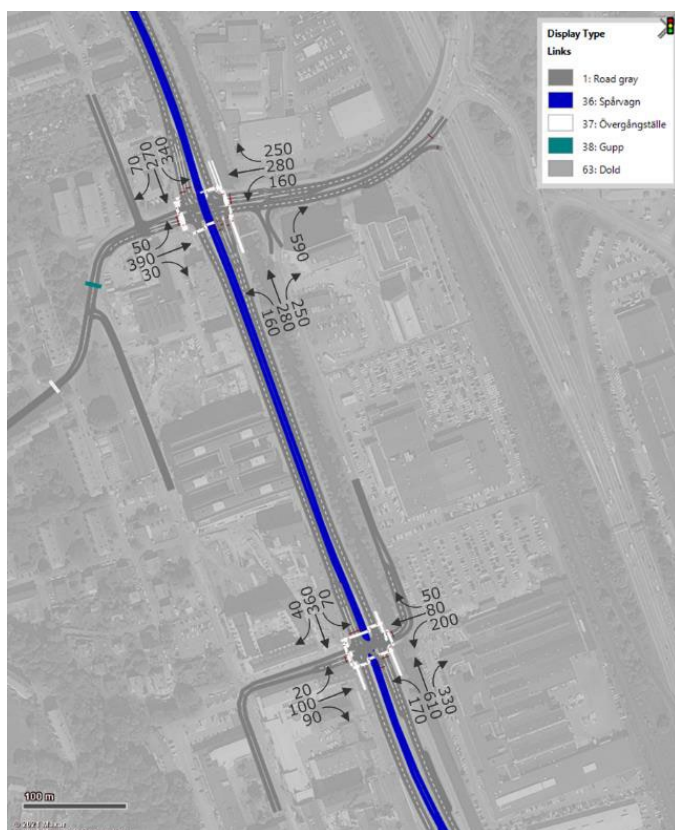
Figur 15 Natur- och kulturvärden, samt potentiellt förorenade områden för sträckan (Projektet Räkna Q bedrivs av länsstyrelsernas gemensamma miljömålsarbete inom RUS (Regional utveckling & Samverkan i miljömålssystemet) och har som målsättning att kartlägga de objekt, vanligtvis byggnader, som getts bestämmelser om varsamhet och skydd för kulturvärden i detaljplaner och områdesbestämmelser).

C.4 Trafik, gator och torg

På aktuell sträcka finns ingen permanent mätutrustning för cykelflöde. Närmaste lokalisering av permanent mätutrustning finns på cykelbanan på Södra Vägen, strax söder om Världskulturmuseet. Vid senaste mätningen 2017 uppmättes ett medelflöde per vardagsdygn på 2 093 cyklar sett till helåret, 1 614 cyklar per dygn under vinterhalvåret och 2 584 cyklar per dygn under sommarhalvåret. Under sommarens maxtimme, klockan 07,00-08,00, uppmättes totalt 384 cyklar per timme, 215 i riktning mot centrum och 168 i riktning från centrum. Flödena på utredningsområdet sträckan uppskattas till något lägre än vid ovan nämnd mätpunkt.

Trafikmängden på Mölndalsvägen uppmättes 2016 till 13 500 fordon per vardagsdygn (ÅMVD) på sträckan mellan Fredriksdalsgatan och Varbergsgatan. Av dessa var åtta procent tung trafik. Under 2019 uppmättes 13 100 fordon per dygn på sträckan mellan Varbergsgatan och kommungränsen. Inga uppgifter finns för andel tung trafik på denna sträcka.

Som underlag för PM Trafikanalys Mölndalsvägen-Sankt Sigfridsgatan (2021-09-13) har trafikmätningar genomförts för maxtimmen eftermiddag i korsningarna Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan och Mölndalsvägen/Varbergsbron/Varbergsgatan, i vilka antalet fordon i respektive svängrorelse registrerats. Eftersom köbildning observerades längs Mölndalsvägen vid mättillfället räknades det uppmätta flödet i dessa relationer upp för att kompensera den efterfrågan som utgjorts av kö utanför området vid mättillfället, se Figur 16.



Figur 16 Trafikflöde för maxtimmen eftermiddag (Källa: PM Trafikanalys Mölndalsvägen-Sankt Sigfridsgatan)

Skyltad hastighet längs Mölndalsvägens östra sida samt på Mölndalsvägens västra sida mellan Varbergsvägen och kommungränsen är 70 kilometer per timme. På Mölndalsvägens västra sida, mellan Fredriksdalsgatan och Varbergsvägen, är hastighetsgränsen 60 kilometer per timme.

Mölndalsvägen har två körfält för motorfordonstrafik längs den östra sidan. Mellan gatan och Mölndalsån finns en kombinerad gång- och cykelbana. En skiljeremsa, i form av en lång refug av smågatsten, tar upp höjdskillnaden som finns mellan gatan och gång- och cykelbanan. Gång- och cykelbanan avgränsas mot ån av ett räcke. Korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan har relativt nyligen byggts om och har idag ett körfält för vänstersvängande, ett körfält för trafik rakt fram och ett för högersvängande. Mellan högersvängfältet och gång- och cykelbanan finns ett spärrmålat område, se Figur 17.



Figur 17 Korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan, vy norrut (Foto: COWI AB)

Korsningen Mölndalsvägen/Varbergsgatan/Varbergsbron har ett körfält för vänstersvängande, ett körfält för trafik rakt fram och ett gemensamt körfält för trafik rakt fram och högersvängande.

Båda korsningarna är ljusreglerade och har två större portaler för vägvisning. Vid korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan sitter det östra portalbenen utanför räcket, i slänten ner mot Mölndalsån och i korsningen Mölndalsvägen/Varbergsgatan/Varbergsbron sitter det östra benet i refugen mellan gång- och cykelbanan och gatan.

Mölnadalsvägens västra sida har i anslutning till genomförande av detaljplanerna "Bostäder och verksamheter norr om Lana" samt "Bostäder och verksamheter söder om Fredriksdalsgatan" byggts om. Dagens utformning består av en gångbana närmast fasaderna, en enkelriktad cykelbanan samt längsgående parkering, se Figur 18.



Figur 18 Utformning östra sidan av Mölnadalsvägen, vy söderut (Foto: COWI AB)

Passager för oskyddade trafikanter beskrivs under kapitel C.2.

Det finns tre hållplatser för spårvägen längs sträckan. Vid korsningen Mölnadalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan ligger hållplats Elisedal. Spårvagnslinje 2 och 4 trafikerar hållplatsen. Hållplatsläge A, riktning mot Göteborg, ligger norr om korsningen och hållplatsläge B, riktning mot Mölndal, ligger söder om korsningen.

Vid korsningen Mölnadalsvägen/Varbergsgatan/Varbergsbron ligger hållplats Varbergsgatan. Spårvagnslinje 2 och 4 trafikerar hållplatsen. Hållplatsläge A, riktning mot Göteborg, är lokaliserad norr om korsningen och hållplatsläge B, riktning mot Mölndal, söder om korsningen. Ersättningshållplats för Varbergsgatan, hållplatsläge A, är lokaliserad strax norr om Varbergsbron och inkluderas i utredningsområdet. Ersättningshållplatsen är svår att nyttja för personer med nedsatt rörelseförmågor då den ligger på den sluttande, gatstensbelagda refugen.

Vid kommungränsen mot Mölndal finns hållplats Lana. Vid Lana finns en vändslinga för spårvägen. När vändslingan nyttjas stoppas trafiken i södergående riktning med hjälp av trafiksignal. Spårvagnslinje 2 och 4 trafikerar hållplatsen, läge A och B.

Vid hållplats Lana, finns även busshållplatser. För trafik mot Mölndal är hållplatsläget, läge C, lokaliserat i anslutning till vändslingan. Läget är tillgänglighetsanpassat och utrustat med väntkur. Hållplatsläge E, mot Göteborg, ligger på en yta som separeras från Mölndalsvägen med en låg, stenlagd refug. Ytan där hållplatsen är placerad är även skyltad som 10-minuters parkering, se Figur 19. Ingen väntkur finns vid hållplatsläget. Linjerna 758 och 186 trafikerar busshållplatserna.



Figur 19 Det kombinerade hållplatsen Lana, hållplatsläge E, och 10-minutersparkeringen, vy norrut
(Foto: COWI AB)

Belysningen längs sträckan utgörs på östra sidan av Mölndalsvägen av linspänd belysning av äldre modell med högtrycknatrium. Denna kompletterats med extra belysningsstolpar vid spårvagnshållplatserna. På västra sidan finns en nytt belysningskonceptet med fristående stolpar med modernare LED armaturer, se Figur 18. Vid Lana finns linhängd belysning på båda sidor Mölndalsvägen. Den linhängda belysningen nyttjar spårvägens kontaktledningsstolpar.

I anslutning till hållplats Lana, hållplatsläge E, finns ett antal korttidsparkeringsplatser, se Figur 19. Det finns även parkeringsplatser för kiosken/gatuköket i vändslingan för spårvägen. En parkering för intilliggande fastigheter nås från vändslingan.

C.5 Trafiksäkerhet

På hela sträckan finns en generell risk för konflikter mellan fotgängare och cyklister, något som kan leda till en ökad risk för olyckor för båda trafikantslagen.

Utformningen förbi Lana skapar ett flertal konfliktpunkter för samtliga trafikantgrupper. Den otydliga utformningen och bristen på utrymme för fotgängare gör att dessa går i cykelbanan på sträckan.

Vid kommungränsen där cykelbanan går från dubbelriktad till enkelriktad finns stor risk för konflikter mellan cyklister. Det finns inget som upplyser cyklister som kommer söderifrån om att cykelbanan blir enkelriktad. Vid kommungränsen förekommer spårsprung strax norr om där stängslet mellan spåren börjar, vilket ses i gräsytan.

Då utrymmet även är begränsat vid Varbergsbron samt vid korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan finns stor risk för konflikter mellan fotgängare och cyklister i dessa korsningspunkter.

Ett utdrag har av Göteborg Stad gjorts från Transportstyrelsens databas för trafikolyckor i Sverige, STRADA, för samtliga delsträckor. Olyckorna i STRADA är uppdelade på fyra svårighetsgrader för personskadeolyckor; dödsolycka, allvarlig olycka, måttlig olycka respektive lindrig olycka och därtill olyckor som ej innebär personskadas. Dödsolyckor är trafikolyckor där personen avlidit inom 30 dagar från olyckstillfället. Svåra olyckor är, något förenklat, då personer behöver uppsöka sjukvård efter trafikolyckan. Måttliga och lindriga olyckor är personskador men utan att den drabbade måste uppsöka sjukvård, se Tabell 1, Figur 20, Figur 21 samt Figur 22.



Tabell 1 Antal registrerade olyckor efter svårhetsgrad och olyckstyp längs sträckan under perioden mellan 2015-01-01 och 2019-12-31.

Olyckstyp	Dödsolyckor	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor	Totalt
C (cykel/moped-motorfordon)	0	0	0	3	3
F (fotgängare-motorfordon)	0	0	2	5	7
G0 (fotgängare singel)	0	0	1	2	3
G1 (cykel singel)	0	0	1	2	3
G2 (moped singel)	0	0	0	1	1
G3 (fotgängare-cyklist)	0	0	0	1	1
G4 (cykel-cykel)	0	0	0	0	0
G5 (cykel-moped)	0	0	0	0	0
G6 (moped-fotgängare)	0	0	0	0	0
G7 (moped-moped)	0	0	0	0	0
G8 (fotgängare-fotgängare)	0	0	0	0	0
V0 (övrigt)	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	4	14	18



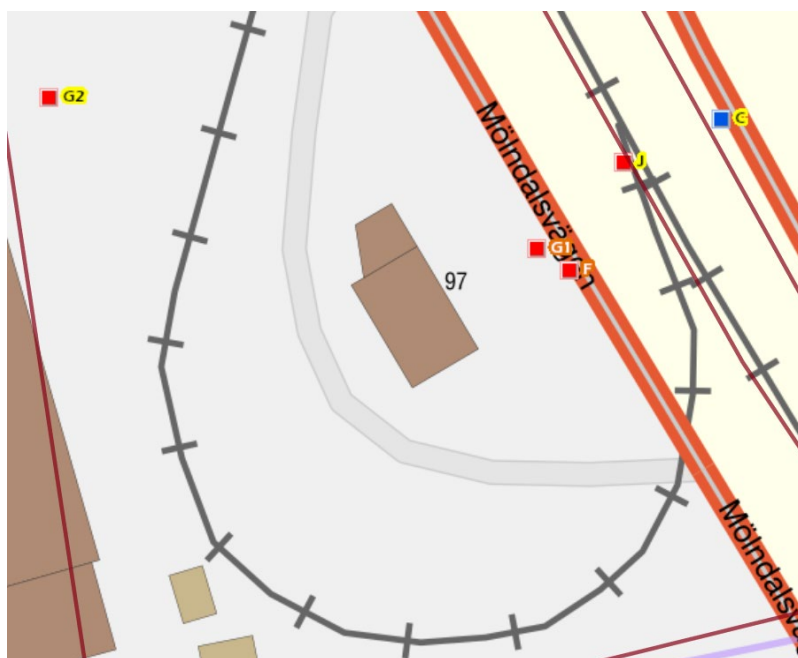
Olyckstyp

S (singel-motorfordon)	G0 (fotgängare singel)	J (tåg)	V0 (övrigt)
O (omkörning-motorfordon)	G1 (cykel singel)	J (spårvagn)	V1 (djur, häst/annat tamdjur)
U (upphinnande motorfordon)	G2 (moped singel)	J (tåg/spårvagn övrigt)	V3 (traktor/snöskoter/terränghjuling /motorredskap)
A (avsvängande motorfordon)	G3 (fotgängare-cyklist)	W1 (rådjur/hjort)	V5 (parkerat fordon)
K (korsande-motorfordon)	G4 (cykel-cykel)	W2 (älg)	V6 (backning/vändning/u-sväng)
M (möte-motorfordon)	G5 (cykel-moped)	W3 (ren)	
C (cykel/moped-motorfordon)	G6 (moped-fotgängare)	W4 (annat vilt)	
F (fotgängare-motorfordon)	G7 (moped-moped)	W5 (vildsvin)	
	G8 (fotgängare-fotgängare)		

Figur 20 Registrerade olyckor längs sträckan under perioden mellan 2015-01-01 och 2019-12-31.



Figur 21 Detaljerad redovisning av registrerade olyckor i anslutning till Varbergsbron mellan 2015-01-01 och 2019-12-31.



Figur 22 Detaljerad redovisning av registrerade olyckor i anslutning till Lana mellan 2015-01-01 och 2019-12-31.

C.6 Trygghet

På sträckan finns en generell risk för konflikter mellan fotgängare och cyklister, något som kan skapa otrygghet för båda trafikantslagen. Fotgängare kan även uppleva otrygghet på de långa raksträckorna där cyklister kan komma upp i höga hastigheter.

På sträckan mellan Sankt Sigfridsgatan och Varbergsbron ligger gatan högre än gång- och cykelbanan. Nivåskillnaden i kombination med höga hastigheter på fordonen på gatan kan upplevas obehagligt och kännas otryggt för oskyddade trafikanterna.

Utformningen för oskyddade trafikanter vid Lana kan skapa otrygghet då fotgängare inte har något utpekad yta utan ofta går i cykelbanan.

Det finns belysning längs hela sträckan, dock har ingen inventering av belysningen genomförts under nattetid. Därmed kan ingen platsspecifik bedömning av belysningen göras längs sträckan. Generellt ökar känslan av otrygghet under kvällstid för många människor. Det är därför viktigt med en väl upplyst utemiljö.

C.7 Social- och barnperspektiv

Området har mycket god tillgång till kollektivtrafik, service och handel, med bra kollektivtrafikförbindelser mot både Göteborgs och Mölndals centrum.

"Mölndalsåns dalgång" genomgår för tillfället en omdaning med mål att skapa blandstad. Längs Mölndalsvägens västra sida anläggs nya bostäder och kontor. Nya lokaler för verksamheter skapas för att möjliggöra centrumverksamhet, såsom kontor, service, butiker etcetera. Längs sträckan finns bland annat ett flertal restauranger och ett större hotell.

Större mataffärer finns både på västra och östra sidan av Mölndalsvägen. Området öster om Mölndalsån domineras av kontor och publika verksamheter med stort upptagningsområde såsom större bilhandlare och lekland.

De större målpunkterna längs sträckan ligger längs Mölndalsvägens västra sida samt öster om Mölndalsån. Längs utpekad sträcka finns inga målpunkter.

Längs med Ebbe Lieberathsgatan, parallellväg till Mölndalsvägen, finns två friskolor för årskurs 4-6 respektive 6-9. Närmaste kommunala skola är Johannebergsskolan (F-6), ungefär 2 kilometer från utredningsområdet. Närmaste förskola ligger cirka 1 km från utredningsområdet, se Figur 23



Figur 23 Målpunkter, pågående ombyggnationer, parkområden, med mera. (Bild från Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys, detaljplan för bostäder och verksamheter norr om Lana (Norconsult))

C.8 Fastighetsägande

Befintliga gång- och cykelbanor ligger, med ett fåtal undantag, på kommunal mark som förvaltas av Trafiknämnden.

Strax söder om Sankt Sigfridsgatan, rakt över befintlig gång- och cykelbana, finns enligt förvaltningskartan en gräns som tillhör Park- och naturförvaltningen. Området är på förvaltningskartan inte utmarkerat som en yta utan som "ett streck". På Mölndalsvägens östra sidan, vid kommungränsen, finns en smal yta mitt i Trafikkontorets förvaltningsområde. Denna yta ska enligt förvaltningskartan förvaltas av Fastighetskontoret. Båda dessa "intrång" bör bortses från i kommande arbete då de troligtvis är att beakta som felaktigheter. Dock bör avstämning med berörda förvaltningar genomföras.

D. Byggnadstekniska förutsättningar

I detta kapitel beskrivs anordningar som angränsar till befintlig gång- och cykelbana. Även befintliga ledningar, dagvattenhantering samt geotekniska förutsättningar beskrivs.

D.1 Anordningar

Längs Mölndalsåns västra strandkant finns det stödmurar invid broarna Strindbergsbron (Sankt Sigfridsgatan) och Varbergsbron samt mellan Varbergsbron och kommungränsen mot Mölndal.

D.2 Dagvatten och ledningar

Vägavvattningen längs sträckan avleds via dagvattenbrunnar i körbanan som leds direkt till Mölndalsån. På ett par platser i söder, nära Lana, finns förbindelser i refuger för att regnvatten från gång- och cykelbanan ska kunna nå dagvattenbrunnar i körbanan. Gång- och cykelbanan förefaller avvattnas direkt mot Mölndalsån genom sin lutning mot ån. Större dagvattenledningar, med tillhörande större brunnar, har sitt utlopp i södra delen av området.

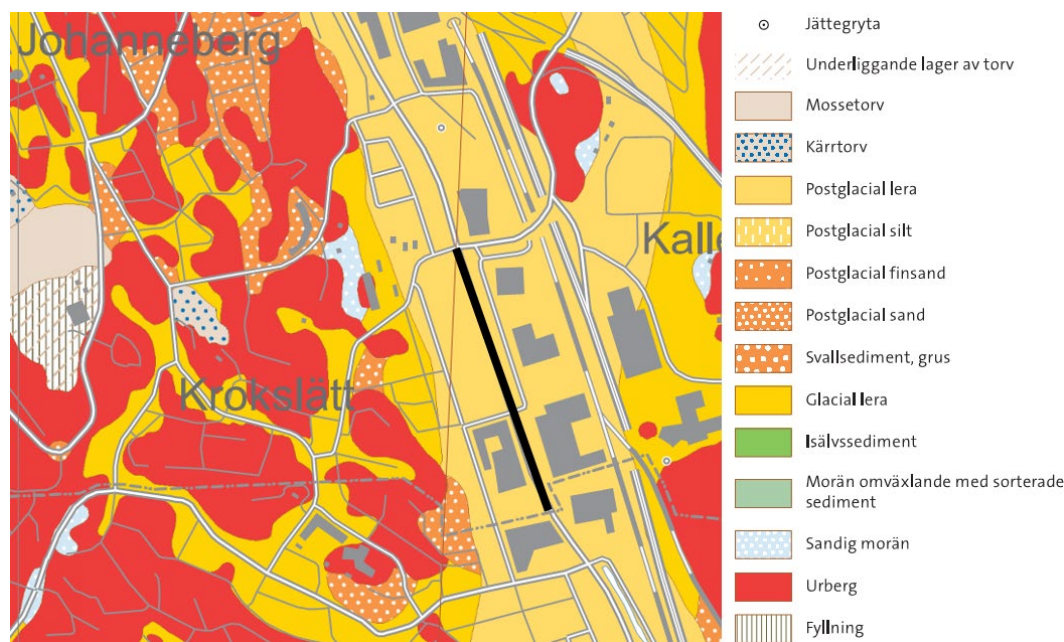
En stor spillvattenledning har större brunnar längs med sträckan. En pålad betongplatta finns för den större spillvattenledningen som då inte sätter sig i samma takt som övriga marken.

Nedan följer en översiktlig genomgång av sträckan med avseende på ledningar. För en mer detaljerad bild visas befintliga ledningar i Bilaga 2.

- Gasledning går längs med gång- och cykelbanan/Mölndalsån från Strindbergsbron i områdets norra del, för att sedan snedda över Mölndalsån.
- Större vattenledning korsar Mölndalsån och gång- och cykelbanan i norr.
- En brandpost finns just intill området i söder.
- Större spillvattenledning och kombinerad ledning går längs med, dock strax utanför, sträckan. Spillvattnet har några större brunnar längs med sträckan. I södra delen av området finns en pålad betongplatta för större spillvattenledning, som då inte sätter sig i samma takt som övriga marken.
- Fjärrvärme korsar Mölndalsån i norr.
- Elstråk går längs med gång- och cykelbanan hela vägen längs med Mölndalsån. På vissa platser finns det korsande el.
- Optoledningar går längs med Mölndalsån, på delar av sträckan i norr är den tryckt och antas då ligga djupare. Det finns också korsande optostråk.
- Ledningar för trafiksignaler finns.
- Två fjärrkylastråk och optoledning korsar området och ån i norr.
- Högspänningsledningar förekommer inom området.
- Vägavvattningen avleds via dagvattenbrunnar i körbanan som leds direkt till Mölndalsån. På ett par platser i söder nära Lana finns förbindelser i refuger för att regnvatten från gång- och cykelbana ska kunna nå dagvattenbrunnar i körbanan. Inom resterande delen av gång- och cykelbanan förefaller denna avvattnas direkt mot Mölndalsån genom sin lutning mot ån. Större dagvattenledningar, med tillhörande större brunnar, har sitt utlopp ungefär i mitten av sträckan.

D.3 Geoteknik

Enligt SGU:s digitala jordartskarta, se Figur 24 och Bilaga 3, utgörs jordarterna av postglacial lera. Enligt SGU:s digitala jorddjupskarta varierar jorddjupet mellan cirka 10 och 50 meter.



Figur 24. Jordartskarta. Den aktuella sträckan är markerad med svart linje (SGU, 2020).

Tidigare utförda geotekniska undersökningar inom området visar att jordlagerföljden utgörs av fyllning ovan lera som vilar på berg, antingen direkt, eller via ett lager av friktionsjord. Djup till berg har vid utförda jordbergsonderingar uppgått till som mest ca 45 meter.

Vid utförda undersökningar varierar lerdjupet mellan cirka 30 och 35 m djup under markytan vid Mölndalsån. Överst har leran en utbildad torrskorpa. Under torrskorpan förekommer gyttjig lera. Lerans odränerade skjuvhållfasthet är huvudsakligen mycket låg till låg. Leran är mellan till högsensitiv och kvicklera förekommer. Leran är i huvudsak mellan till mycket högplastisk. Leran är normal- till svagt överkonsoliderad och tål därmed ingen större belastningsökning förrän betydande sättningar utbildas.

Grundvattenytan har vid tidigare utförda undersökningar varierat mellan cirka 0 och 2 m djup under markytan och artesiska portryck förekommer. Mölndalsån är reglerad.

Tidigare utförda utredningar visar att stabilitetsförhållandena närmast Mölndalsån ställvis ej är tillfredställande.

Ur ett geotekniskt utlåtande för Mölndalsvägen från 1969 framgår det att vid byggnation av Mölndalsvägen skulle denna förstärkas med lättfyllningsmaterial och att stödmurar skulle uppföras vid broarna Stridsbergsbron och Varbergsbron samt mellan Varbergsbron och stadsgränsen mot Mölndal. Stödmurarna skulle grundläggas på 31 m kohesionspålar av trä. Vid arkivinventering har inga relationshandlingar hittats, stödmurarna är dock byggda.

E. Trafik och gestaltungsförslag

Under framtagandet av trafik- och gestaltungsförslaget delades området upp i två delar, norra och södra utredningsområdet. Se bilaga 1 för ritningar. Det norra utredningsområdet sträcker sig från Sankt Sigfridsgatan till strax söder om Varbergsbron och inkluderar därför bara den östra sidan av Mölndalsvägen. Det södra utredningsområdet sträcker sig från strax söder om Varbergsbron till kommungränsen och inkluderar sträckor på båda sidor av Mölndalsvägen, se Figur 25.



Figur 25 Norra och södra utredningsområdet

Uppdelningen i det norra och södra utredningsområdet skede tidigt i processen, då beslut om norra utredningsområdets utformning var beroende av aspekter och beslut utanför genomförandestudien. I "Pendelcykelstråk Mölndalsvägen Sankt Sigfridsgatan-kommungränsen, Slutlig version, 2021-01-26" presenterades två alternativa lösningar (Alternativ 1 och Alternativ 2) på utformningen av det norra utredningsområdet. Denna revideringsversion har tagits fram eftersom kompletterande utredningar, i form av fördjupade trafikanalyser, nu har genomförts, vilka föranleder att ett nytt utformningsförslag (benämns Alternativ 1,5) kan förordas.

För det södra utredningsområdet har ett förslag tagits fram. Förslaget inkluderar både östra sidan av Mölndalsvägen från strax söder om Varbergsbron till kommungränsen och området förbi Lana.

E.1 Utformningstekniska förutsättningar

I arbetet med utformningen av en ny pendlingscykelbana på sträckan finns vissa utformningstekniska förutsättningar att ta i beaktande. Dessa utgår till stor del från Göteborgs Stads "*Cykelprogram för en nära storstad 2015 – 2025*" samt "*Teknisk Handbok*".

Pendlingscykelbanan ska vara separerad längs hela sträckan och cykel i blandtrafik ska undvikas i möjligaste mån. Utgångspunkten ska vara dubbelriktad pendlingscykelbana på Mölndalsvägens östra sida.

Utgångspunkten för sektionerna på sträckan är 3,6 meter för dubbelriktad pendlingscykelbana. Dessa bredder utgår från de bredder som anges i cykelprogrammet för 501 - 1 000 cyklister per maxtimme för prognosåret 2035. Inga flödesmätningar har genomförts på sträckan, trafikflödena har istället uppskattats utifrån de mätningar som genomförts norr om utredningsområdet, se kapitel C.4. Uppskattningen tar även höjd för framtida eventuell ökning av cyklister.

För gångbanan är utgångspunkten en bredd om minst 2,0 meter enligt "*Teknisk Handbok*". Separeringen mellan gångbana och pendlingscykelbana görs med hjälp av ett avvikande ytskikt om 0,2 meter, exempelvis smågatsten, dock inte målad linje. Önskad bredd på skiljeremsa mellan gata och pendlingscykelbanan har ett minimimått på 1,5 meter.

Generellt eftersträvas ovan nämnda bredder på de sträckor där detta är möjligt även om lokala avsmalningar kan vara aktuella av olika anledningar.

E.2 Övriga platsspecifika förutsättningar

Som utgångspunkt i arbetet har varit att anpassa utformning till den redan befintliga infrastrukturen i närområdet. Detta innebär att Mölndalsvägens östra sida ska, med vissa anpassningar, avspegla den utformning som nyligen byggts ut på den västra sidan.

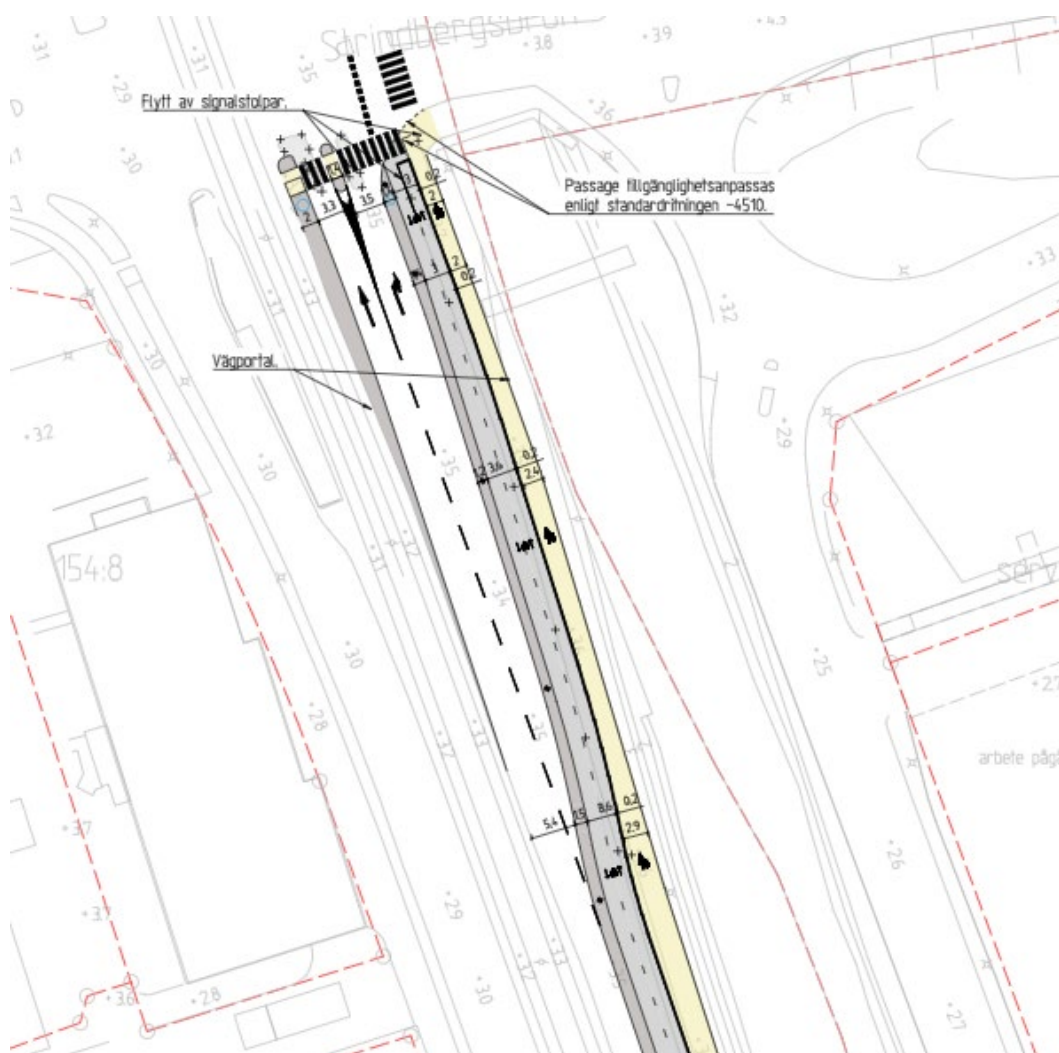
Vid kommungränsen har på Mölndalsvägens östra sida befintlig gång- och cykelbana inom Mölndals stad varit en fast förutsättning.

Den idag enkelriktade cykelbanan norr om Lana, på Mölndalsvägens västra sida, förutsätts byggas om till dubbelriktad. En dubbelriktad cykelbana har, av Trafikkontoret, angetts som en förutsättning för utformning förbi Lana.

Befintlig gång- och cykelbanas gräns mot Mölndalsån har varit en fast förutsättning för projektet. Den nya gång- och pendlingscykelbanan ska med andra ord ej breddas ut mot ån.

E.3 Norra utredningsområdet

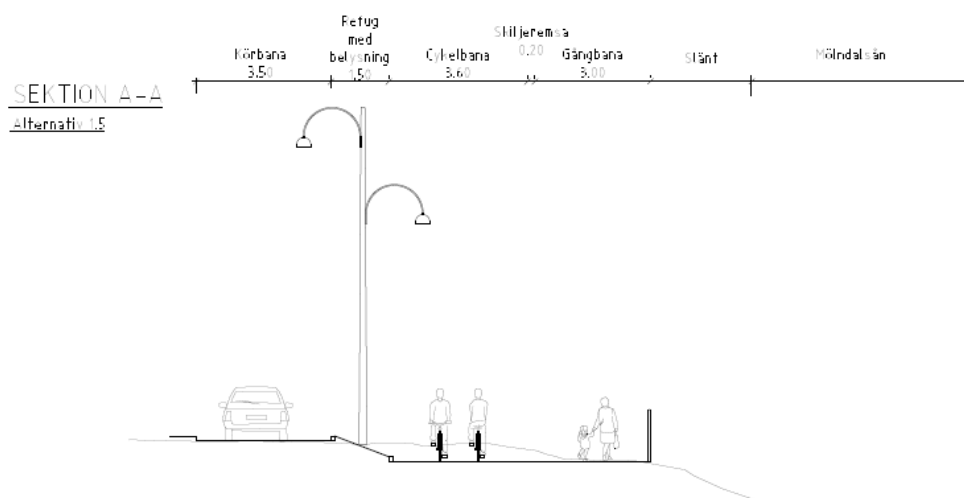
Korsningen vid Sankt Sigfridsgatan anpassas, se Figur 26, genom att möjligheten för vänstersväng mot Fredriksdalsgatan tas bort. Kvar för motorfordon bli ett 3,3 meter brett körfält för fordon rakt fram och ett 3,5 meter brett körfält för högersvängande. Förslaget förespråkar en 2,0 meter bred gångbana samt en 3,0 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbanan i anslutning till korsningen. Mellan körfälten för motorfordon och gång- och pendlingscykelbanan anläggs en 1,4 meter bred skiljeremsa för att möjliggöra plats för en ljud- och ljussignal. Måttet på skiljeremsan är här mindre, och lokalt ned till 1,2 meter, än minimimåttet på 1,5 meter. Detta anses ändå tillräckligt med tanke på lokaliseringen i anslutning till en korsning, vilket gör att fordonstrafiken förväntas hålla låg hastighet på sträckan. Mellan körfälten för motorfordon och spårvägen anläggs en 2,0 meter bred refug. Passagera för oskyddade trafikanter tillgänglighetsanpassas enligt standard och erforderliga flyttar av signalstolpar genomförs. Befintlig portal med vägvisning påverkas ej.



Figur 26 Norra utredningsområdet; Korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan

Längre söderut breddas pendlingscykelbanan upp till 3,6 meter och gångbanans bredd varierar mellan 3,0 och 3,2 meter. Bredden för skiljeremsan mellan körfälten för motorfordon och gång- och pendlingscykelbanan föreslås bli 1,5 meter, se Figur 27.

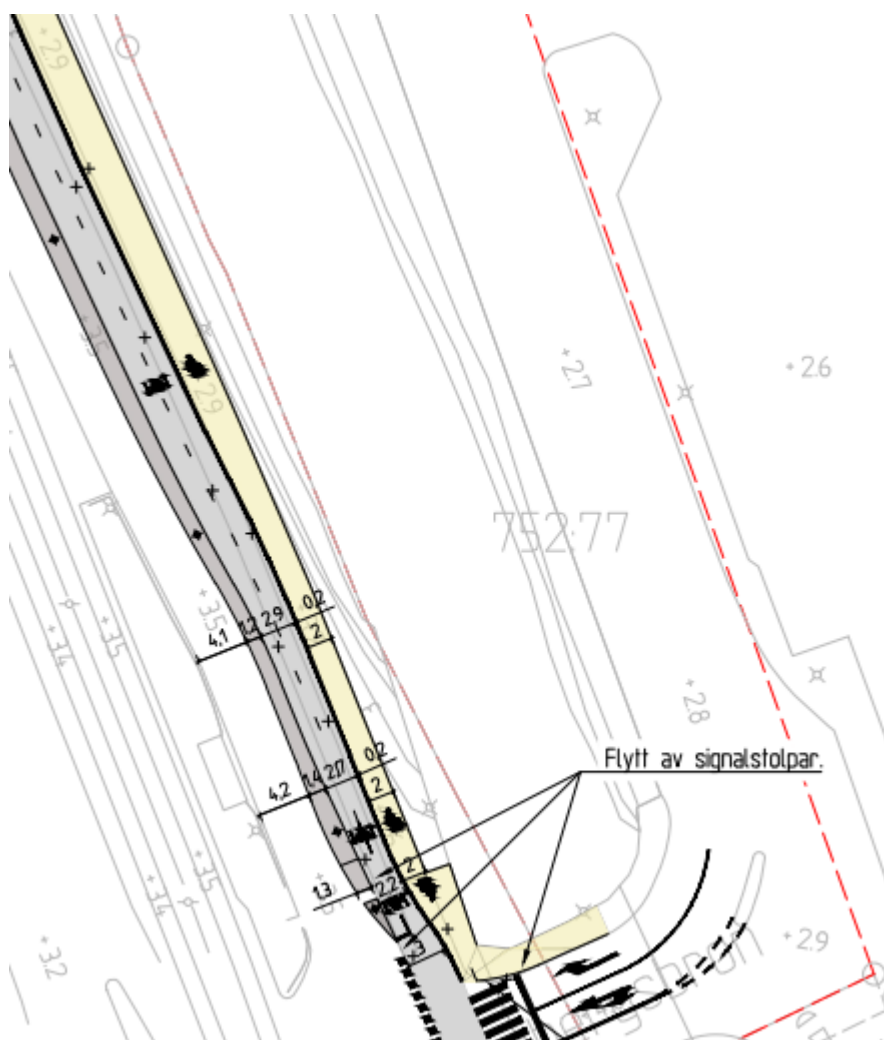
Ny belysning placeras i skiljeremsan. Den höjdskillnad som finns mellan föreslagen gång- och pendlingscykelbana och gatan tas upp av skiljeremsan. För att säkerställa markstabiliteten för Mölndalsvägen rekommenderas att lutning för skiljeremsan ej läggs brantare än 1:2. Befintligt räcke mot Mölndalsvägen behålls alternativt byts ut mot ett liknande, med mått i enlighet med "*Teknisk Handbok*".



Figur 27 Norra utredningsområdet; Principsektion A-A

På sträckan mellan Sankt Sigfridsgatan och Varbergsbron tas ett av de två körfälten bort. Trafik- och gestaltungsförslaget föreslår på sträckan ett körfält med en bredd av 3,5 meter.

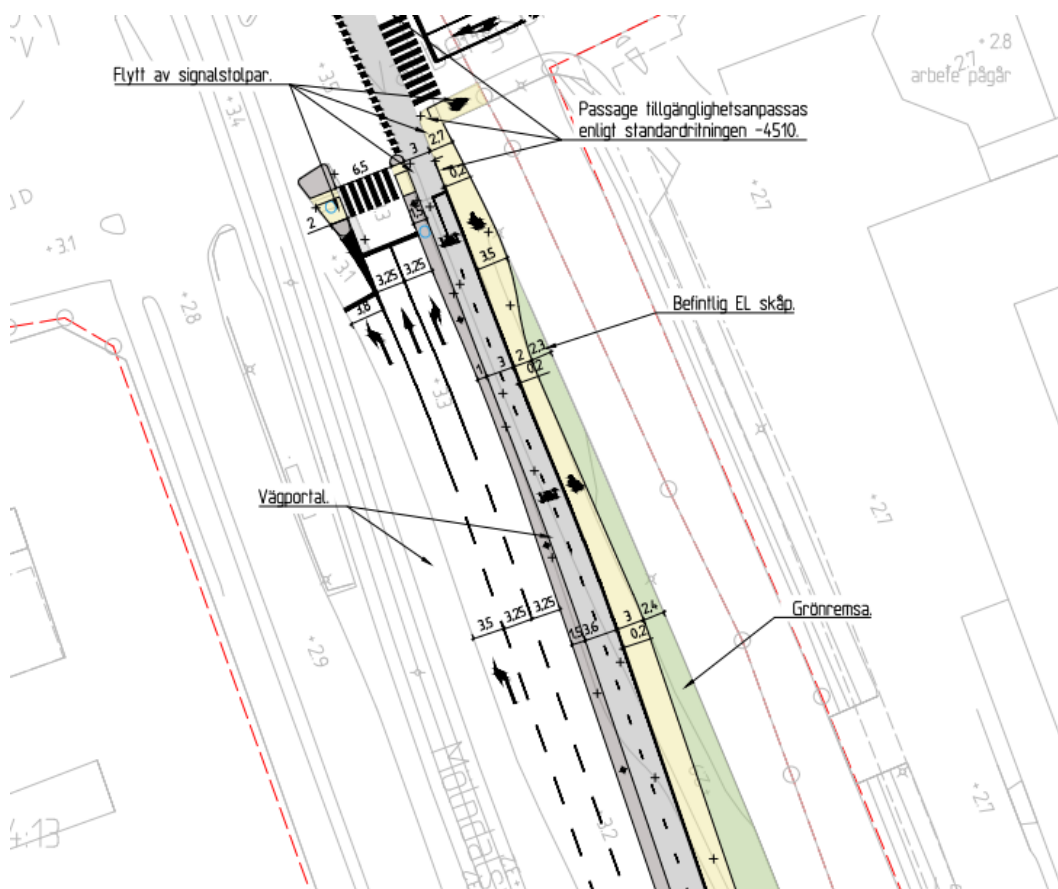
Norr om Varbergsbron, i höjd med hållplats Varbergsgatan, medför körbanans befintliga bredd förutsättningen för utformning av pendlingscykelbanan. Föreslagen utformning består av en 2,7-2,9 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbana, en 2,0 meter bred gångbana och en 1,2 meter bred skiljeremsa där belysning placeras, se Figur 28. Detta är mindre än minimimåttet för skiljeremsa på 1,5 meter, men anse ändå tillräckligt med tanke på lokaliseringen i anslutning till en korsning, vilket gör att fordonstrafiken förväntas hålla låg hastighet på sträckan. Vid övergångstället norr om Varbergsbron ökar skiljeremsans bredd så mycket möjligt (upp till 1,4 meter) för att i möjligaste mån säkerställa en väntyta för fotgängare tvärs Mölndalsvägen. Väntyta för cyklister har, likt idag, ej gått att uppbåda. Pendlingscykelbanans bredd minskas här, på en kort sträcka, till 2,2 meter. Passagera för oskyddade trafikanter tillgänglighetsanpassas enligt standard och eventuella erforderliga flyttar av signalstolpar genomförs.



Figur 28 Norra utredningsområdet; Norr om Varbergsbron

Söder om Varbergsbron får korsningen en ny utformning med ett högersvängfält, ett körfält för trafik rakt fram och ett vänstersvängfält. Körfältsbredden för vänstersvängfältet föreslås bli 3,8 meter och för körfältet rakt fram och högersvängfältet blir bredden 3,25 meter vardera. Föreslagen utformning består även av en 3,0-3,6 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbana samt en skiljeremsa med varierande bredd mellan motorfordonstrafiken och gång- och pendlingscykelbanan. Minsta mått på skiljeremsan är 1,0 meter och det smala måttet beror på att ytan begränsas av ett befintligt elskåp. Detta mått är mindre än minimimåttet för skiljeremsan på 1,5 meter, men anse ändå tillräckligt med tanke på lokaliseringen i anslutning till en korsning, vilket gör att fordonstrafiken förväntas hålla låg hastighet på sträckan. Passagerna för oskyddade trafikanter tillgänglighetsanpassas enligt standard och eventuella erforderliga flyttar av signalstolpar genomförs.

Längs sträckan föreslås en 2,0 meter bred gångbanan närmast Mölndalsån. Strax söder om Varbergsbron finns utrymme för en lokalt uppbreddning av gångbanan. Huruvida gångbanan på norra sida av Varbergsbron ska öppnas upp för fotgängare eller ej är ej beslutat. Om befintligt staket tas bort och gångbanan öppnas bör eventuellt en anordnad passage över Grafiska vägen övervägas. Närmast Mölndalsån anläggs en grönremsa med varierade bredd, se Figur 29.

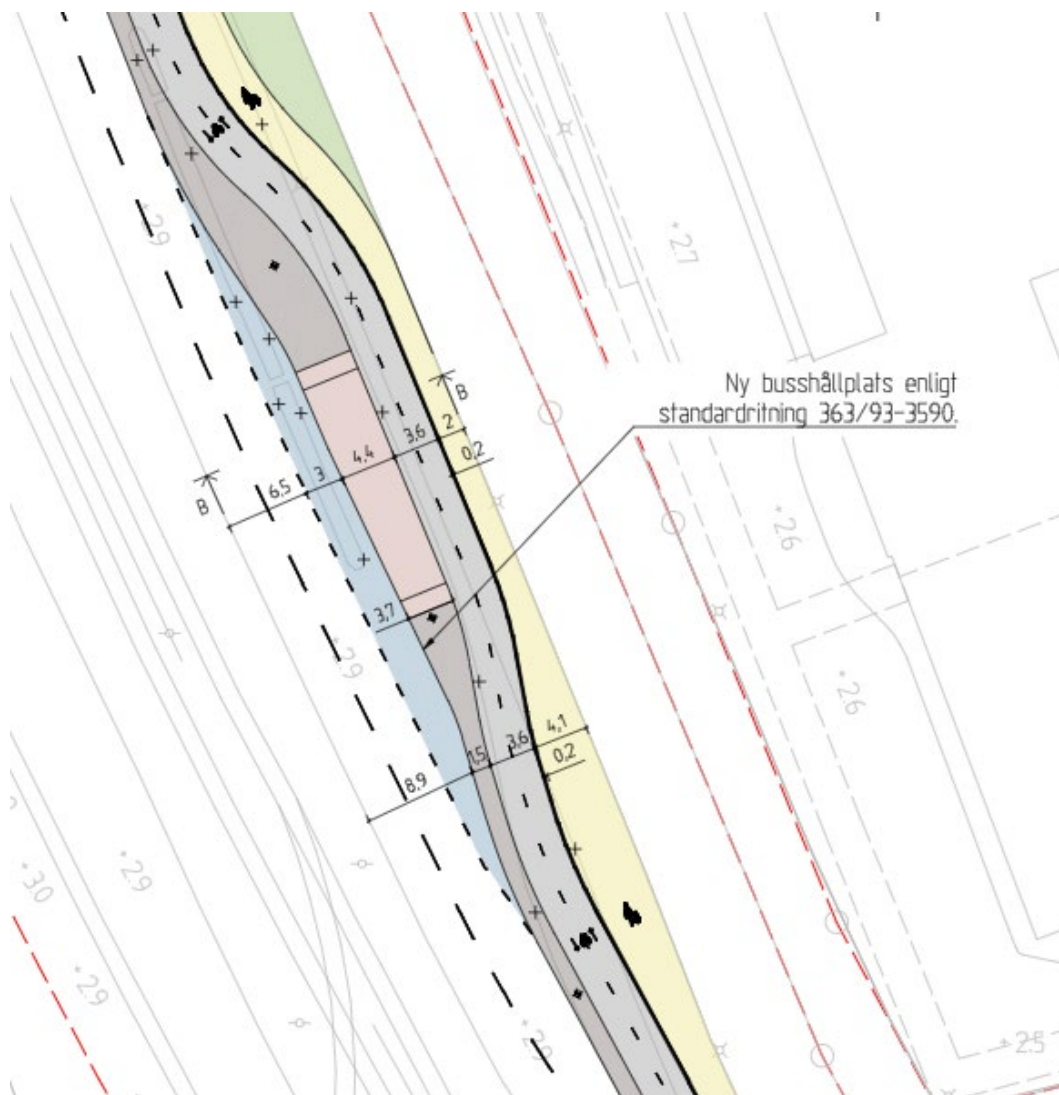


Figur 29 Norra utredningsområdet; Söder om Varbergsbron

E.5 Södra utredningsområdet

Östra sidan

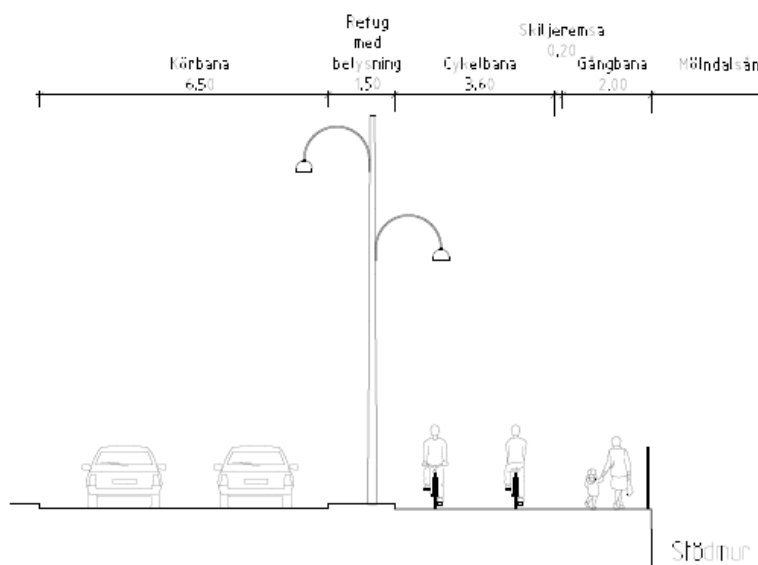
Fram till kommungränsen föreslås en 3,6 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbana samt en gångbana med varierande bredd, 2,0-4,1 meter. Körbanans bredd, 6,5 meter, möjliggör för två körfält på sträckan, se Figur 30.



Figur 30 Södra utredningsområdet; östra sidan

Längs det södra utredningsområdet finns ingen höjdskillnad att ta upp mellan gatan och gång- och pendlingscykelbanan. Dock anläggs, ur trafiksäkerhetssynpunkt, en skiljeremsa mellan gatan och gång- och pendlingscykelbanan. Skiljeremsan föreslås bli 1,5 meter bred, se Figur 31.

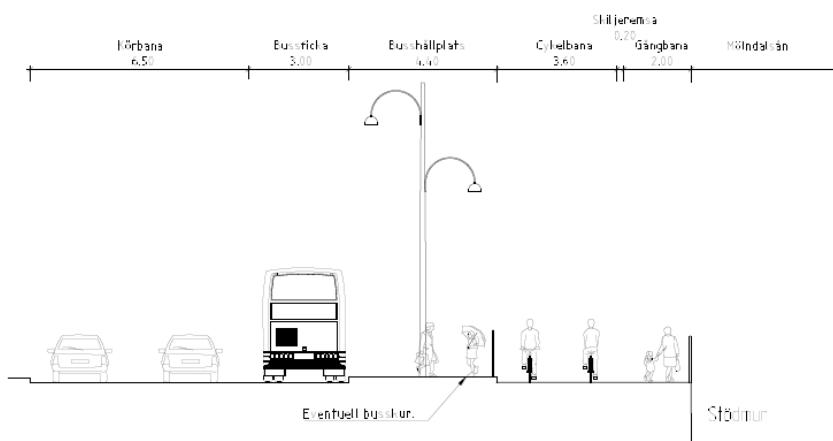
SEKTION C-C
Alternativ 1.5



Figur 31 Södra utredningsområdet; Principsektion C-C

Befintlig busshållplats föreslås byggas om, från en hållplats på en avskild yta till bussficka. Hållplatsen utformas med en bussficka på 3,0 meter och en hållplatsyta på 4,4 meter. Måttet mellan en eventuell standardbusskur och perrongkant är mellan 2,6-2,7 meter, det vill säga något under standardmåttet på 2,8 meter. I dagsläget är det oklart om Västtrafik vill utplacera kur eller ej, se Figur 30 och Figur 32.

SEKTION E-E
Alternativ 1.5



Figur 32 Södra utredningsområdet; Principsektion B-B

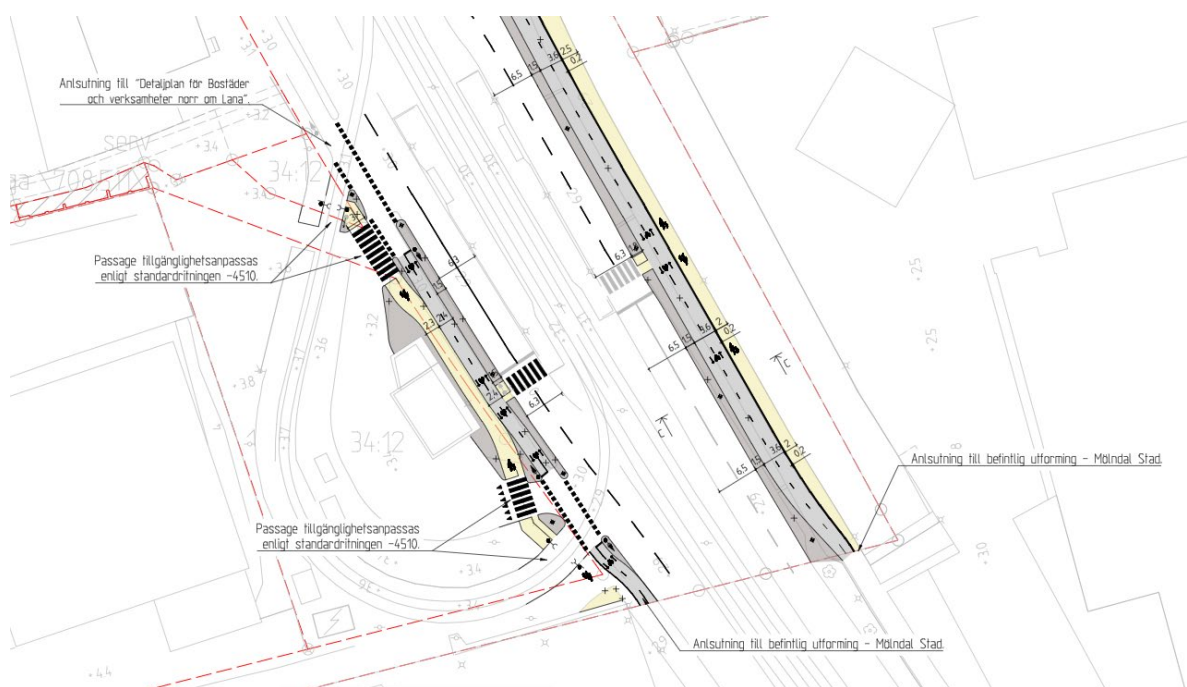


Vid övergångstället i anslutning till spårvagnshållplatsen breddas skiljeremsan mellan gång- och pendlingscykelbanan upp till 1,8 meter för att tillskapa en bättre väntyta för fotgängare som ska passera Mölndalsvägen. Övergångstället tillgänglighetsanpassas enligt standard och eventuella erforderliga flyttar av signalstolpar genomförs. Som en konsekvens av detta minskas körbanans bredd lokalt från 6,5 till 6,3 meter. Längst i söder anpassas och ansluts gång- och pendlingscykelbanan till befintlig gång- och cykelbana i Mölndal, se Figur 33.

Västra sidan

Längs den västra sidan, förbi Lana, anläggs en passage över vändslingan för spårväg. Passagen för oskyddade trafikanter tillgänglighetsanpassas enligt standard och eventuella erforderliga flyttar av signalstolpar genomförs. Befintlig refug anpassas och ett övergångsställe anläggs från denna refug till ytan där kiosken/gatuköket ligger. Övergångsstället tillgänglighetsanpassas enligt standard. Befintliga skyltar samt reklampelare flyttas för att möjliggöra en 2,3 meter bred gångbana längs med kiosken/gatuköket. Parallellt med gångbanan föreslås en 2,4 meter bred, dubbelriktad cykelbana.

Söder om kiosken/gatuköket anläggs ett en passage över vändslingan för spårvägen. Passagen tillgänglighetsanpassas och förses med trafiksignal. För att skapa en säker passage förlängs och förhöjs den befintliga refugen mellan spårvägens vändslinga och utfarten från busshållplatsen/parkeringen. Från denna refug anläggs ett tillgänglighetsanpassat övergångsställe till gång- banan längs med kiosken/gatuköket, se Figur 33. I söder ansluts gång- och pendlingscykelbanan till befintliga gång- och cykelbanan söder om Lana.



Figur 33 Södra utredningsområdet; Vid Lana

E.6 Belysning

Belysningsförslaget längs Mölndalsvägens östra sida kan ses som en fortsättning av den ljussättning som använts norr av Sankt Sigfridsgatan. Liknande ljussättning finns även på västra sida av Mölndalsvägen, på sträckan mellan Fredriksdalsgatan och Lana.

Ljussättningen består av traditionella, avtrappade stolpar med böjda armar för separat belysning av gatans körbana och gång- och pendlingscykelbanan. Armaturen är halvfarisk, troligtvis Thorn VICTOR. Thorn VICTOR LED är den armatur som karakteriserar flera urbana miljöer i Göteborg. Denna armatur har bra valmöjligheter gällande gatuoptik, ljusstyrka och styrningsmöjligheter.

Belysningsförslaget innebär att befintlig linspänd belysning ersätts med nya belysningsstolpar placerade på skiljeremsan mellan gatan och gång- och pendlingscykelbanan. Stolplaceringen har 26 meter medelavstånd mellan belysningsstolparna.

För belysning av körbana föreslås Thorn VICTOR LED 77W, 96276869 VIC1 36L70-740 NR BP HFX CL2 W8 [STD], eller liknande modell med samma belysningstekniska kvalitet och utseende. Montagehöjd 8 meter med 1,5 meter lång arm. Ljussättning för körbana uppfyller krav för M4 belysningsklass enligt TK VGU.

För belysning av gång- och pendlingscykelbana rekommenderas Thorn VICTOR LED 28 W, 96276863 VIC1 24L35-740 NR BP HFX CL2 W8 [STD], eller liknande modell med samma belysningstekniska kvalitet och utseende. Montagehöjd på 6 meter med 1,5 meter lång arm. För pendlingscykelbanan uppfylls kraven för S1 belysningsklass enligt TK VGU.

Enligt VGU ska passager och övergångsställen i korsningar och övriga kritiska platser därtill ha en belysningsklass högre än vad som gäller för den dimensionerande gatan. För att uppfylla VGU:s krav och öka trygghetskänslan placeras ytterligare belysningsstolpar i anslutning till passager för fotgängare och cyklister och vid korsningar.

Se Bilaga 4 för redovisning av ljusberäkningar av körbana, cykelstråk och trottoar.

F. Konsekvenser av föreslaget trafik- och gestaltungsforslag

Följande kapitel redovisar konsekvenser av trafik- och gestaltungsforlaget på en översiktlig nivå.

F.1 Befintliga förhållanden och utvecklingstrender

Stadskaraktär

Trafik- och gestaltungsforlaget bedöms inte påverka stadskaraktären nämnvärt. Gestaltningen av pendlingscykelbanan kommer att anpassas efter omgivningens karaktär. Detta görs bland annat genom olika, anpassade typer av beläggning, platt- och stensättning samt separeringsformer.

Tillgänglighet och framkomlighet

Göteborg stads cykelprogram anger stadens mål att öka andel cyklister i staden. En standardhöjning av cyklingsmöjligheterna längs sträckan är en del i arbetet att göra cykling till ett mer attraktivt och tillgängligt transportmedel.

Trafik- och gestaltungsforlaget innebär på övergripande nivå en större tydlighet och orienterbarhet på sträckan, framförallt för cyklister men även för fotgängare. Separeringen mellan fotgängare och cyklister blir också tydligare. Sammantaget innebär detta en ökad tillgänglighet, framkomlighet samt orienterbarhet för oskyddade trafikanter.

Norra utredningsområdet

Förslaget ökar och höjer tillgänglighet och framkomlighet för cyklister. På merparten av sträckan uppnås bredd i enlighet med cykelprogrammet.

Trafik- och gestaltungsforlaget påverkar framkomlighet och tillgänglighet för motorfordon i liten omfattning. Det som följd av tillgängligheten och framkomligheten för motorfordonen på sträckan framför allt är begränsad av trafiksignalerna i Kallebäcksmotet, vilket inte påverkas av förslag till utformning av Mölndalsvägen.

Som följd av att ett körfält tas på bort på sträckan mellan Sankt Sigfridsgatan och Varbergsbron innebär föreslagen utformning en något lägre redundans i trafiksystemet då kömagasinet längs aktuell sträcka av Mölndalsvägen halveras. Det kan i sin tur leda till ökad risk för spridningseffekter i nätet. Halveringen av kömagasinet medför att kön flyttas söderut längs Mölndalsvägen, till söder om Varbergsbron, och att risken för ytterligare överflyttning av trafik till Grafiska vägen ökar. Befintliga körfält för trafik rakt fram respektive högersvängande behålls vilket innebär motsvarande kapacitet för dessa relationer i korsningen som idag. I och med att vänstersvängfältet mot Fredriksdalsgatan stängs erhålls en överflyttning av trafik från Mölndalsvägen till parallella gator väster om Mölndalsvägen. Denna överflyttning bedöms med hänsyn till köproblematiken längs Mölndalsvägen vara liten. En översyn av signalregleringen i korsningen bör genomföras för att se över möjligheterna till effektivare styrning.

Omfördelningen av körfältsindelningen vid Varbergsbron innebär att trafiken längs Mölndalsvägen samlas i ett körfält vidare norrut, istället för dagens två, med risk för ökad köbildning söderut som följd. Med ett separat högersvängfält ökar risken för ytterligare överflyttning av trafik till Grafiska vägen.

Trafik- och gestaltungsforlaget innebar en hojning av standarden pa den langsgaende passagen vid Varbergsbron. Aven de korsande passagerna vid Sankt Sigfridsgatan samt vid Varbergsbron far något forhoid standard i och med forslaget. Forslaget innebar vidare en battre linjeforing vid anslutningar till passagerna, vilket forbattrar flyt och framkomlighet for cyklister. Dock har det vid vissa passager varit svart att uppnå erforderliga bredder for pendlingscykelbanan. Pendlingscykelbanan har darfor utformats med lokala avsmalningar pa vissa strackor, något som innebar en lokalt lagre standard och samre framkomlighet.

I forslaget uppgraderas refuger och magasin och vantaer anlaggs vid passagerna. Detta innebar att fotgangaere och cyklister som vantaer pa att passera en gata inte behover stå i gang- och pendlingscykelbanan, vilket i sin tur okar framkomligheten for passerande fotgangaere och cyklister. Det har inte med foreslagen utformning varit mojligt att erhålla en vantaer for cyklister som ska korsa Moelndalsvagen vid Varbergsbron. Om det blir stående cyklister har kan det minska framkomligheten for andra passerande cyklister. For fotgangaere har en mindre vantaer lyckats tillskapas, men aven har finns brister kopplat till ytansprak for vantaerande fotgangaere.

Sodra utredningsomradet

Utrymmet for både fotgangaere och cyklister okar pa strackan genom att trafik- och gestaltungsforlaget generellt innebar en breddning av befintliga gang- och cykelbanor.

Trafik- och gestaltungsforlaget innebar en hojning av standarden pa de langsgaende passagerna vid Lana. Forslaget innebar vidare en battre linjeforing vid anslutningar till flera passager vilket forbattrar flyt och framkomlighet for cyklister. Pa den ostrasidan har, vid overgangstallet vid Lana, en vantaer for fotgangaere tillskapats, något som okar framkomligheten for passerande fotgangaere och cyklister.

Utformning med dubbelriktad cykelbana pa strackan forbi Lana okar framkomligheten for cyklister, dock måste det tillses att dubbelriktningen aven fortsatter pa strackan norr om Lana, inom omradet for "detaljplan for Bostader och verksamheter norr om Lana".

Miljö och hälsa

Trafik- och gestaltungsforlaget i sin helhet bedoms innebära begränsade negativa konsekvenser för miljön eftersom området redan är exploaterat. Det finns redan befintliga gång- och cykelbanor samt trafikerade gator längs hela sträckan.

Den breddning av gång- och pendlingscykelbanan som forslaget innebär utgör inte någon konflikt med de riksintressen för kommunikationer som finns.

Längs hela sträckan kommer befintlig gång- och cykelbana att breddas västerut, vilket innebär att intrång i vattenmiljö undviks. I och med det bedoms inte möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för Mölndalsån påverkas.

Den fridlysta växtarten kalvnos bedoms inte påverkas, då några arbeten inte görs inom spårområdet.

Inga kända fornlämningar berörs.

Norra utredningsområdet

På några platser längs med sträckan ligger gång- och pendlingscykelbanan nära trädvegetation längs Mölndalsån. Bedömningen är att träden inte berörs men att försiktighet bör iaktas vid byggnationen. Träden bedoms inte omfattas av det generella biotopskyddet och dispensprövning bedoms inte behövas.

Södra utredningsområdet

I södra delen av området ligger gång- och pendlingscykelbanan nära tre träd vid Mölndalsån. Träden kommer att sparas och bedömningen är att de inte berörs. Dock bör försiktighet iaktas vid byggnationen så att inte trädens rotsystem skadas.

Trafik, gator och torg

Den skyltade hastigheten Mölndalsvägen påverkas inte av förslaget.

Trafik- och gestaltungsförslaget innebär att belysningskonceptet byts ut för att skapa en enhetlighet längs båda sidor Mölndalsvägen.

Norra utredningsområdet

Körfältsindelningen förändras vid både korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan samt vid korsningen Mölndalsvägen/Varbergsgatan/Varbergsbron. Vid korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan tas möjligheten att svänga vänster från Mölndalsvägen mot Fredriksdalsgatan bort. Vid korsningen Mölndalsvägen/Varbergsgatan/Varbergsbron omdisponeras körfälten så att endast ett körfält passerar rakt fram genom korsningen. På sträckan mellan Sankt Sigfridsgatan och Mölndalsvägen tas ett körfält bort.

Södra utredningsområdet

Hållplats Lana, hållplatsläge E, byggs om till fickhållplats. Hållplatsens standard höjs och tillgänglighetsanpassas samt en yta avsätts för att möjliggöra utplacering av kur ifall det önskas i framtiden. Måttet mellan en standardbussskur och perrongkant är mellan 2,6 och 2,7 meter, det vill säga något under standardmålet på 2,8 meter. Ombyggnaden av hållplatsen innebär att de parkeringsplatser som idag finns i/vid hållplats Lana, hållplatsläge E, försvinner. Dessa platser ersätts ej, då nyttjandet av dessa platser uppskattas vara lågt. Dessutom finns annan korttidsparkering i närområdet.

Vid övergångstället, på östra sidan av Mölndalsvägen, i anslutning till spårvagnshållplatsen minskas körbanans bredd lokalt från 6,5 till 6,3 meter. Detta görs för att öka bredden på väntytan för fotgängare som väntar för att passera vid övergångstället.

Trafiksäkerhet

Trafik- och gestaltungs-förslaget innebär en ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter. Detta bland annat genom en ökad orienterbarhet både på sträckan och vid passager, vilket kan bidra till en ökad trafiksäkerhet. Separering både mellan pendlingscykelbanans körriktningar samt mellan gångbanan och pendlingscykelbanan samt de ökade bredderna likaså.

Den generella standardhöjningen som projektet medföra kommer också ha till följd att ytmaterial längs sträckan blir jämna med god friktion, något som höjer trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

Den bredare sektionen för gång- och pendlingscykelbanan ökar generellt trafiksäkerheten längs sträckan. Dock finns längs sträckan platser där bredden behövt minskats, dessa breddminskningar kan lokalt sänka trafiksäkerheten.

Norra utredningsområdet

Standardhöjning av långsgående övergångställen vid Varbergsbron ökar trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

För övergångstället över Mölndalsvägen, norr om Varbergsbron, har ej en tillräckligt stor väntyta för fotgängare kunnat uppbådas. Inte heller finns det plats för cyklisterna vid trafiksignalen. Detta påverkar trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter negativt vid platsen.

Minskning av vägbanan till endast ett körfält kan leda till lägre hastigheter och därigenom ökad trafiksäkerhet.

Södra utredningsområdet

Förbi Lana bedöms trafik- och gestaltungs-förslagets förbättringar med avseende på tydlighet, bredder och orienterbarhet kraftigt öka trafiksäkerheten. Inte minst förväntas trafiksäkerheten för fotgängare öka genom att passagera av spårvägens vändslinga och utfarten från busshållplatsen/parkeringen föreslås byggas om. Dubbelriktningen av cykelbanan medför att ljud- och ljussignaler anläggs i båda riktningar något som kraftigt ökar trafiksäkerheten.

Trygghet

Trafik- och gestaltungsförslaget förväntas höja trygghetskänslan för oskyddade trafikanter inom hela utredningsområdet. Detta genom att mer väldefinierade utrymmen och samlade stråk skapar en större känsla av trygghet. Separat belysning för gång- och pendlingscykelbanan förväntas också bidra till ökad trygghet.

De aspekter som förväntas ge ökad trafiksäkerhet förväntas även bidra till ökad trygghet för oskyddade trafikanter.

I förslaget anläggs magasin och väntytor vid passagerna. Detta innebär att fotgängare och cyklister som väntar på att passera en gata inte behöver stå i gång- och pendlingscykelbanan, vilket i sin tur ökar framkomligheten för fotgängare och cyklister på gång- och pendlingscykelbanan. Detta minskar även risken för konflikter och kan öka trygghetskänslan för båda trafikantslagen.

Norra utredningsområdet

Nivåskillnaden mellan Sankt Sigfridsgatan och Varbergsbron kommer efter ombyggnation finnas kvar. Risken för att det känns otryggt på grund av nivåskillnaden kommer kvarstå med den nya förslaget.

Vid övergångstället över Mölndalsvägen, norr om Varbergsbron, har ej en tillräckligt stor väntyta för fotgängare kunnat uppbådas. Inte heller finns det plats för cyklister vid trafiksignalen. Detta minskar tryggheten för oskyddade trafikanter vid platsen.

Södra utredningsområdet

Inte minst dubbelriktningen av cykelbanan på det södra utredningsområdet bidrar till ökad trygghet förbi Lana. Med förslaget riskerar inte cyklister i södergående riktning att möta andra cyklister i fel riktning.

Social- och barnperspektiv

På en övergripande nivå bidrar bättre förbindelser med cykel till en mer sammanhållen stad vilket motverkar segregation och otrygghet. En bra cykelinfrastruktur underlättar människors vardag genom att förbättra möjligheterna att ta sig till skola, arbete, mataffären och rekreationsområden på ett effektivt, tryggt och säkert sätt. Om fler människor tar cykeln kan detta ha en positiv effekt på människors hälsa genom ökad motion. Om människor väljer cykel istället för bil bidrar detta även till en renare luft vilket också påverkar folkhälsan positivt.

För mer utförliga beskrivningar av oskyddade trafikanter förutsättningar med avseende på framkomlighet, tillgänglighet, orienterbarhet, trafiksäkerhet, trygghet se tidigare avsnitt i detta kapitel.

Cykelprogrammet anger att "som princip ska planering och utformning av cykelvägnet vara sådan att barn i 10 till 12-årsåldern kan cykla på egen hand". För att detta ska ske på ett tryggt och säkert sätt krävs det att trafikmiljön anpassas. Generellt gäller att de åtgärder som ger ökad trygghet, trafiksäkerhet, tillgänglighet, framkomlighet och orienterbarhet för övriga åldersgrupper i samhället är särskilt viktiga för barn. Detta innebär bland annat att gång- och cykeltrafik är separerade i möjligaste mån. Barn kan uppleva smala sektioner som särskilt otrygga. En god orienterbarhet i trafikmiljön är också extra viktigt för att underlätta för barn och unga.

Barn kan ha svårt att komma upp i samma hastigheter som vuxna cyklister. Därför är det viktigt att det finns möjlighet att göra säkra omkörningar på cykelbanorna. Precis som för övriga cyklister är det även viktigt för barn att underlaget på pendlingscykelbanan är jämnt.

Trafik- och gestaltungs-förslaget föreslår åtgärder som ger ökad trygghet, trafiksäkerhet, tillgänglighet, framkomlighet och orienterbarhet. Dessa åtgärder består i breddning av gång- och pendlingscykelbanor, tydligare separering mellan gångbana och pendlingscykelbana samt andra säkerhetshöjande åtgärder. Åtgärderna är positiva för alla grupper i samhället, men är särskilt positivt för äldre, barn och personer med funktionsvariationer.

F.2 Byggnadstekniska förutsättningar

Anordningar

Förslaget förväntas ej skapa några direkta konsekvenser för anordningarna längs sträckan.

Dagvatten och ledningar

Norra Utredningsområdet

Närheten till gasledning kräver varsam schaktning och kontroll av täckning över ledningen. Större vattenledning ovan mark i området föranleder att kontroll av ledningens förläggningsdjup inom aktuellt område behöver stämmas av med tanke på viss sänkning av gång- och pendlingscykelbanan. Stor spillvattenledning har större brunnar längs med sträckan och kan behöva höjjusteras.

Fjärrvärme som vanligen ligger på ca 60 cm djup kan komma att hamna för grunt när gång- och pendlingscykelbanan schaktas av och åtgärder behöver diskuteras med ledningsägaren. El som vanligtvis förläggs grunt kommer behöva flyttas om markytan sänks.

Korsande optoledningar ligger vanligtvis grunt. Just norr om åtgärderna återfinns en optoledning som bedöms bli utan påverkan såvida inte marken sänks här. Tryckt optoledning diagonalt under Mölndalsån bedöms ligga tillräckligt djupt för att bli utan påverkan. Tryckt fjärrkyla med optoledning har angetts ligga på betryggande djup.

Flytt av dagvattenbrunnar blir aktuellt eftersom körbanan och gång- och pendlingscykelbanan förändras. Då dagvattenbrunnarna fortsatt kommer att stå i förbindelse med ån finns fortsatt risk för påverkan från ån vid höga flöden.

Södra delen

Krav på åtkomst till brandpost behöver stämmas av med Räddningstjänsten såväl för byggtiden som för permanentlösningen. En av brunnarna på den stora spillvattenledning som finns inom utredningsområdet ligger i refugyta och kan behöva anpassas. El, som vanligtvis förläggs grunt, kommer behöva flyttas om markytan sänks. Optoledning under gång- och pendlingscykelbanan kan behöva sänkas om gång- och pendlingscykelbanan sänks. Flytt av dagvattenbrunnar kommer bli aktuellt eftersom körbanan och gång- och pendlingscykelbanan förändras. Då dagvattenbrunnarna fortsatt kommer att stå i förbindelse med ån finns fortsatt risk för påverkan från ån vid höga flöden.

Geoteknik

Längs med sträckan förekommer områden med kvicklera vilket ska tas i beaktning i stabilitetsutredningar och vid byggnation.

Norra utredningsområdet

Trafik- och gestaltungs-förslaget innebär att en avschaktning utförs vid släntkrönet ovan Mölndalsån, vilket är fördelaktigt ur stabilitetssynpunkt.

Södra utredningsområdet

Trafik- och gestaltungs-förslaget förväntas ej medföra några direkta konsekvenser längs sträckan.

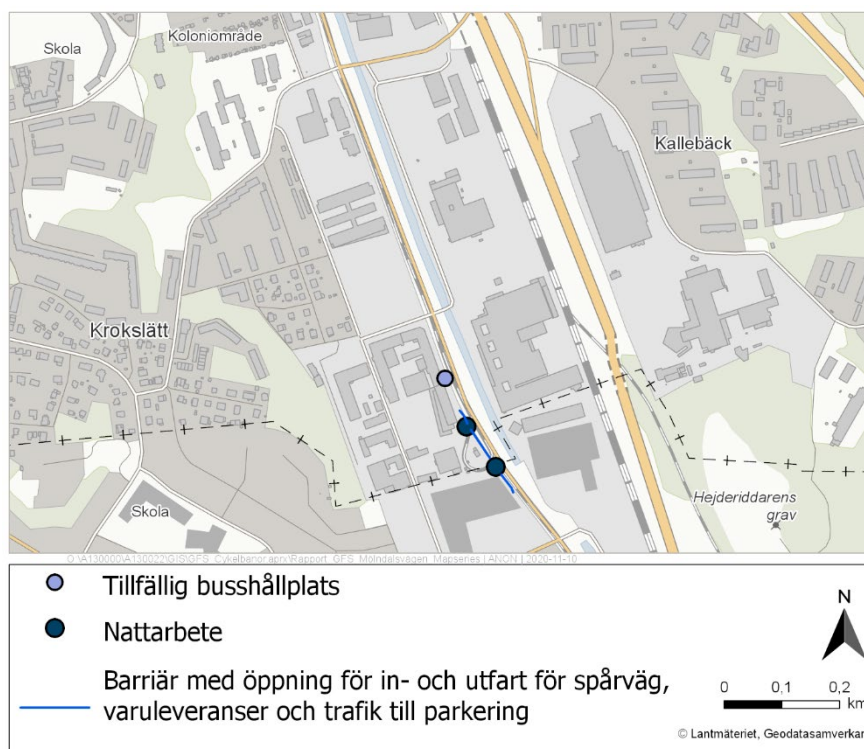
F.4 Förhållanden under byggtiden

Utbyggnadsordning / Trafikföringsprinciper

Utbyggnadsordningen föreslås starta vid Lana och är uppdelad i tre utbyggnadsetapper.

Utbyggnadsetapp 1: Södra utredningsområdet- västra sidan, förbi Lana

Förbi arbetsområdet stängs det västra körfältet, i södergående riktning förbi Lana, av med barriärer och används för fotgängare och cyklister. Det östra körfältet används för motorfordonstrafik. En öppning i barriären kommer att utföras för att möjliggöra in- och utfart för spårväg i behov av vändning, varuleveranser till kiosken/gatuköket och trafik till parkeringarna. Busshållplatsen inne i vändslingan ersätts med en tillfällig busshållplats norr om vändslingan. För att minimera störningar för in- och utfart till vändslingan kommer arbeten vid dessa punkter utföras som nattarbete. Vid dessa tillfällen kommer in- och utfarterna behöva stängas och vändslingan kommer ej kunna nyttjas, se Figur 34.

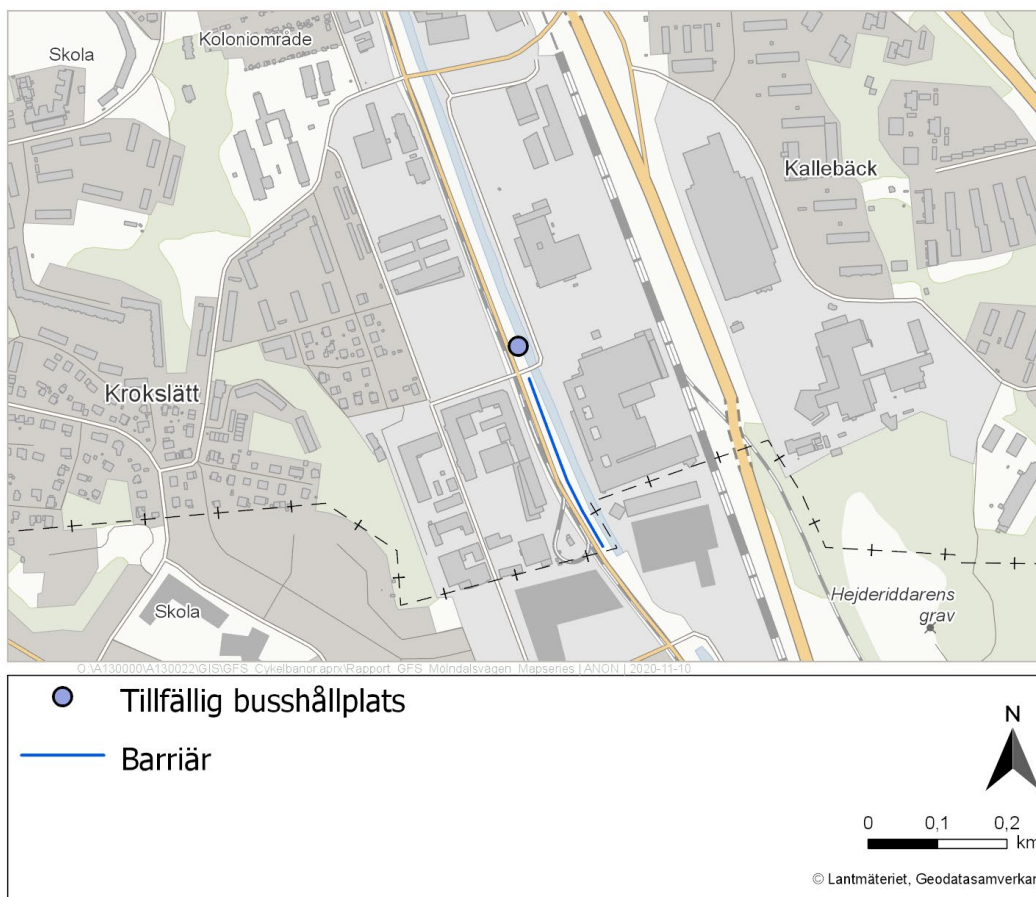


Figur 34 Trafikföringsprinciper utbyggnadsetapp 1

Utbyggnadsetapp 2: Södra utredningsområdet – östra sidan Mölndalsvägen

Förbi arbetsområdet stängs det östra körfältet av med barriärer och används för fotgängare och cyklister. Det västra körfältet används för motorfordonstrafik, se Figur 35.

Busshållplats Lana, Hållplatsläge E, ersätts med en ersättningshållplats norr om Varbergsgatan. I samband med detta behöver framkomlighet och tillgänglighet för rörelsehindrade säkerställas vid denna ersättningshållplats.



Figur 35 Trafikföringsprinciper utbyggnadsetapp 2

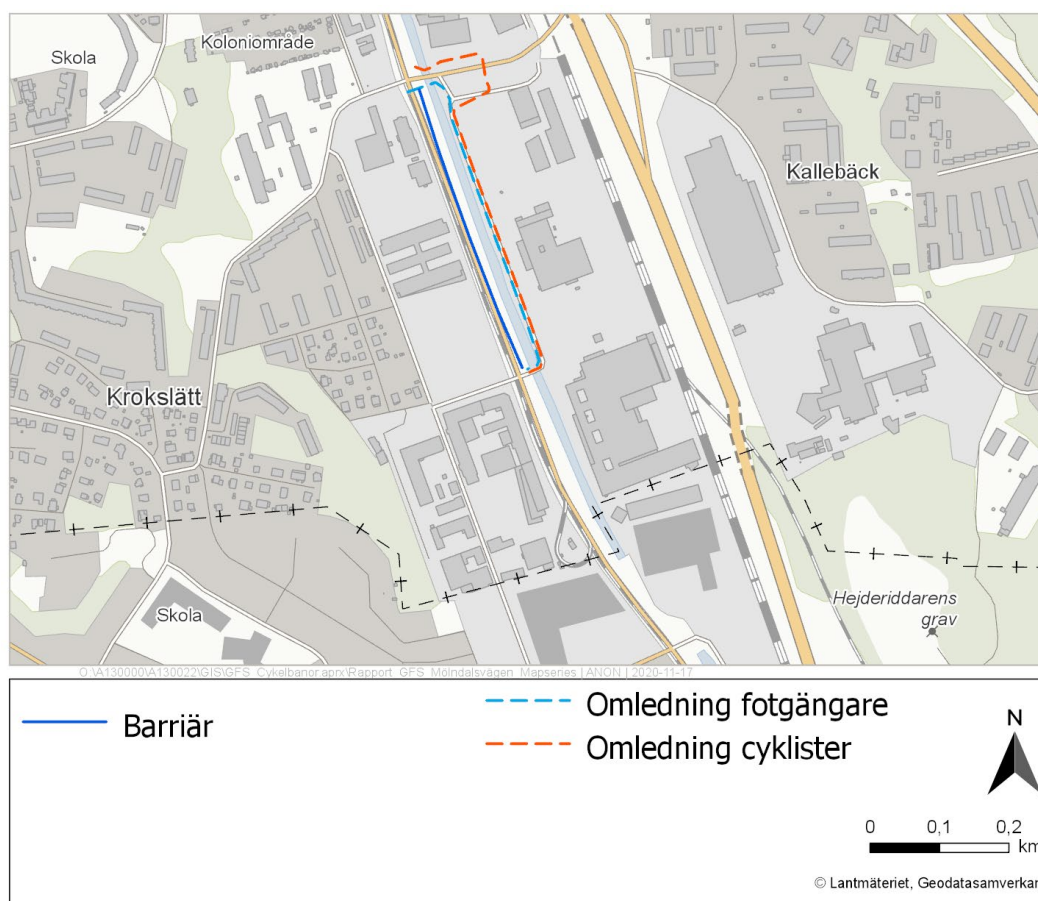
Utbyggnadsetapp 3: Norra utredningsområdet

Förbi arbetsområdet stängs det östra körfältet av med barriärer och det västra körfältet används för motorfordonstrafik, se Figur 36.

Under arbetet behöver fotgängare och cyklister ledas bort från Mölndalsvägen.

Fotgängare leds på befintliga gångbanor på Grafiska vägen fram till korsningen vid Sankt Sigfridsgatan. Det är viktigt att tillse att fotgängare har trygga, trafiksäkra möjligheter att passera över Varbergsbron så att de ansluter till Grafiska vägens gångbana som ligger på östra sidan av gatan. Huruvida hållplats Varbergsgatan kan trafikeras i norrgående riktning under byggskedet utreds vidare i kommande skede när mer detaljerade trafikföringsprinciper tas fram. I höjd med Almedalsvägen leds fotgängare över till västra sidan av Grafiska vägen via den befintliga refugen.

Cyklister hänvisas till blandtrafik på Grafiska vägen. Vid korsningen med Almedalsvägen leds cyklister in på Almedalsvägen för att möjliggöra passage under Sankt Sigfridsgatan i befintlig gång- och cykeltunnel.



Figur 36 Trafikföringsprinciper utbyggnadsetapp 3

Påverkan på miljö och hälsa

Påverkan på miljön och människors hälsa under byggskedet är tillfällig men kan upplevas som störande. Omfattningen av denna påverkan kan vara svår att uppskatta innan helt färdigställda handlingar tagits fram. Byggnationsarbetet kommer att innefatta omfattande transporter av material och en längre tid av anläggningsarbete, vilket kommer att medföra störningar, huvudsakligen i form av buller och vibrationer, tillgänglighet samt begränsningar i markanvändning. Närliggande bostäder, arbetsplatser och skolverksamhet samt vägnät kommer att direkt, eller indirekt, beröras av dessa störningar.

Arbetet bör därför anpassas så att inte bullernivåer och vibrationer som överstiger Naturvårdsverkets gällande riktvärden för byggarbetsplatser (NFS 2004:15) uppkommer och förslagsvis bör bullrande arbete bara utföras mellan kl. 07-17 på vardagar. Visst nattarbete kommer att krävas vid Lana.

Under byggnation kan köbildningen öka och medföra längre tomgångskörning.

Vid markarbete i närheten av träd ska åtgärder utföras enligt "*Teknisk Handbok*". Kontakt med Park- och naturförvaltningen rekommenderas för att kommunicera planerade åtgärder och om möjligt kombinera dem med andra grävnings- och underhållsarbeten längs med sträckan.

Marken kan innehålla äldre fyllnadsmassor som kan vara förorenade. Föroreningar i mark kan kräva särskild hantering i byggskedet och vid behov bör prover tas på eventuella utfyllnadsmassor. Förorenade massor kan komma att behöva transporteras till godkänd mottagare. Finns jordföroreningar som har hög föroreningsgrad kan sanering komma att behöva göras. Detta är en risk som kan fördröja och försena tidplanen.

Eventuellt arbete i förorenad jord kan vid torr väderlek orsaka damning av förorenad jord. Förebyggande arbete som att följa väderprognos och ha dammbekämpande åtgärder redo är tillräckliga åtgärder.

All asfalt på befintlig cykelbana ska tas bort inom projektet och ny asfalt ska anläggas. Det finns risk för att en del av befintlig asfalt är tjärasfalt med höga halter av PAH:er (Polycykliska aromatiska kolväten är en grupp av flera hundra föreningar som bildas när organiska material hettas upp eller förbränns ofullständigt). Hur detta ska hanteras behöver utredas vidare och provtagning av asfalt måste utföras inför byggstart. Asfaltsprover har inte tagits i samband med genomförandestudien. Eventuellt avfall innehållande tjärasfalt behöver hanteras separat.

Byggdagvatten och länshållningsvatten ska omhändertas för att begränsa spridning av både föroreningar och grumlande partiklar till Mölndalsån.

I händelse av oavsiktligt utsläpp av förorening ska beredskap finnas för att ta hand om föroreningen.

Påverkan på trafik

Under byggskedet kommer i stort sett samtliga trafikantslag att påverkas. I de avtalsskrivningar som togs fram i samband med Västsvenska paketet block 2, och undertecknades av Västsvenska paketets parter, fastslås att ”utförande Part ska vid planering och genomförande av projekt ta vederbörlig hänsyn till alla trafikslags framkomlighet under byggnadstiden med fokus på gångtrafik, cykeltrafik, kollektivtrafik och näringslivets transporter”.

För att minimera påverkan på gång-, cykel och kollektivtrafiken har därför de riktlinjer som av avtalspartrarna undertecknats legat till grund för förslaget till utbyggnadsordning samt trafikföringsprinciper. Det är viktigt att tillse att de principer som parterna gemensamt avtalat om genomsyrar även senare arbete med trafik under byggtid.

Förslaget bygger på den målbild för trafik under byggtid som KomFram fastslagit, det vill säga det skall vara enkelt, trafiksäkert och pålitligt att nå sin destination under byggtiden. Strategin för hur projekt i staden ska arbeta med cykel bygger på principen ”Cykla igenom överskådligt och med god kvalitet”. För cykeltrafik är det av väsentlig betydelse att cykelnätet är förutsägbart, kontinuerligt sammanhängande och överskådligt, även under byggtiden, och att standarden på omledningar håller god kvalitet. Att säkra kvalitet och tillgänglighet för cykel under byggtid är en förutsättning för att strategin ska uppnås.

Även strategin för fotgängaren har och bör i kommande arbete genomsyra förslaget till trafik under byggandet av projektet. Strategin för hur projektet ska förhålla sig till fotgängare bygger på principen ”Gå igenom – säkert och tryggt”. Detta ska ske genom ”säkring av kvalitet och tillgänglighet för fotgängare.”

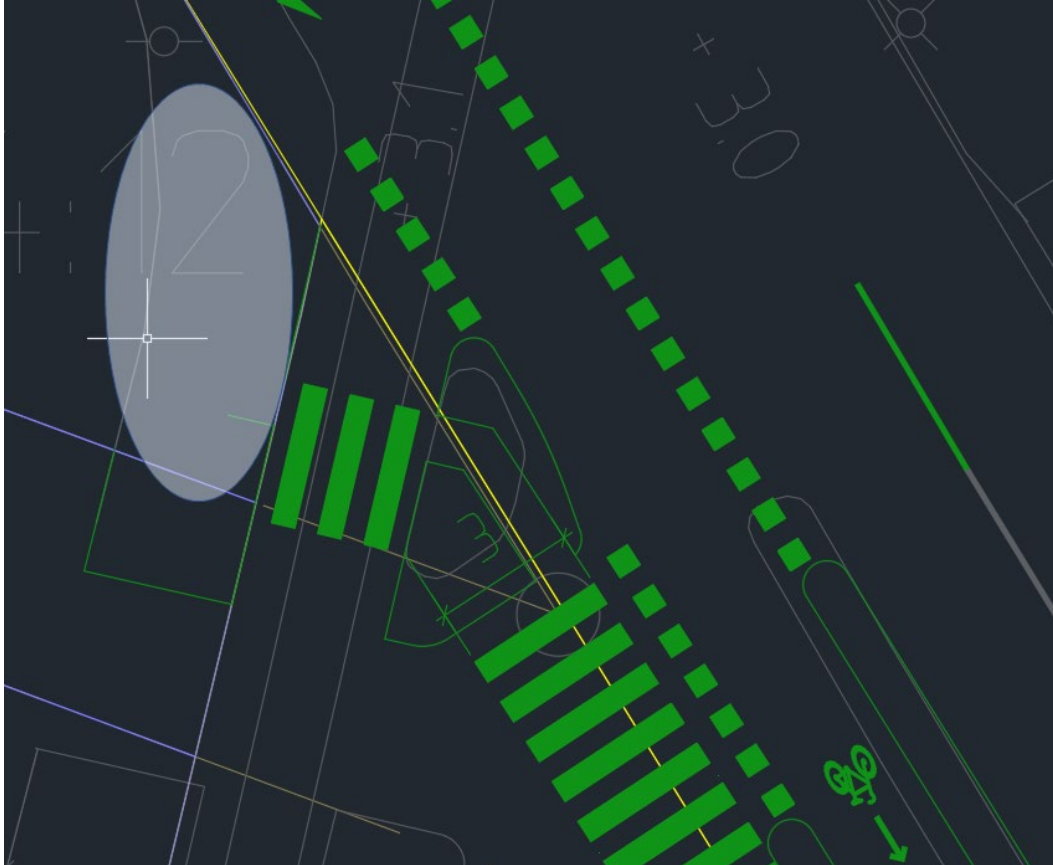
Riktlinjerna, *”Riktlinjer för hantering av fotgängare under byggskedet i Göteborg”* samt *”Riktlinjer för hantering av cykeltrafik under byggskedet i Göteborg”*, finns att hämta i *”Teknisk Handbok”*.

Hållplatsläge E, Lana kommer att temporärt behöva ersättas med reservhållplats under delar av byggtiden, se Utbyggnadsetapp 2: Södra utredningsområdet – östra sidan Mölndalsvägen. Det är viktigt att i kommande skede tillse så att kollektivtrafiken och resenärerna kommer tryggt och trafiksäkert till/från hållplatser.

I samband med genomförandestudien har en analys av behov och påverkan under byggtiden genomförts, se Bilaga 5. Dokumentet är ett levande dokument och ska uppdateras i takt med projektets olika skeden och om olika förutsättningar förändras.

F.5 Fastighetsinlösen

Vid övergångstället över vändslingan norr om Lana sker ett mindre intrång på mark som förvaltas av Fastighetsnämnden. Se Figur 37 för ungefärlig utbredning.



Figur 37 Intrång på Fastighetsnämnden förvaltningsområde (blått område)

G. Måluppfyllelse

Trafik- och gestaltningsförslaget skapar bättre förutsättningar för cyklister, dels genom ökad framkomlighet med jämnare, bredare cykelbanor, dels genom ökad trafiksäkerhet och trygghet. Samtidigt har fotgängarnas behov varit en till viss del styrande förutsättning vid framtagande av förslagen.

Norra utredningsområdet

Generellt uppnås målsättningsbredden, 3,6 meter, för dubbelriktad pendlingscykelbana för 501 - 1 000 cyklister per maxtimme för prognosåret 2035. För att skapa trafiksäkra och trygga lösningar har vid korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalagatan och i anslutning till korsningen Mölndalsvägen/Varbergsbron/Varbergsgatan ett antal lokala avsteg från målsättningsbredden gjorts. Pendlingscykelbanan kommer därför att bli smalare än målsättningsbredden vid dessa korsningar.

Konflikter mellan fotgängare och cyklister har i möjligaste mån försökt undvikas genom separering.

Södra utredningsområdet

Gång- och pendlingscykelbanan på Mölndalsvägens östra sida uppgraderas med avseende på bredder, linjeföring med mera till en nivå likt cykelstråket på andra sidan kommungränsen. Målsättningsbredden, 3,6 meter, för dubbelriktat pendlingscykelnät för 501 - 1 000 cyklister per maxtimme för prognosåret 2035 nås på sträckan. För anpassning till standarden på gång- och cykelbanan i Mölndals sker en avsmalning av cykelbanan längst i söder .

Konflikter mellan fotgängare och cyklister har i möjligaste mån försökts undvikas genom separering.

Förbi Lana skapar trafik- och gestaltningsförslaget en trafiksäker och trygg trafiklösning för oskyddade trafikanter. Orienterbarheten i området förbättras, vilket bland annat leder till ökad tillgänglighet och framkomlighet för oskyddade trafikanter.

För den dubbelriktade cykelbanan förbi Lana, uppnås 2,4 meter. Detta är målsättningsbredden för en dubbelriktad cykelbana på det övergripande nätet för flöden under 500 cyklister per maxtimme.



H. Lov, dispenser, anmälan och tillstånd

Vid markarbeten kommer troligen äldre fyllnadsmassor att påträffas, vilka kan innehålla föroreningar.

Vid markarbeten i Göteborg finns även en generell risk att tjärasfalt påträffas. Om föroreningar noteras ska detta meddelas Göteborgs stads Miljöförvaltning.

I. Kostnadsbedömning

En kostnadsbedömning har tagits fram för det trafik- och gestaltungsförslag som presenteras i kapitel E. I kostnadsbedömningen ingår totalkostnad för vidare utredningar, projektering, byggledning, produktion, överlämnande samt tillkommande och oförutsedda kostnader. I kostnadsbedömningen finns inga kostnader för eventuella förorenade massor som behöver köras till deponi eller eventuella geotekniska förstärkningsåtgärder.

Kostnadsläge avser 2020-års prisnivå. Alla kostnader är i SEK exklusive mervärdesskatt. Priserna för de olika byggdelarna är framräknade utifrån de projektspecifika förutsättningar samt från referenspriser och erfarenhetsvärden från liknande projekt.

Kostnadsbedömningen inkluderar bland annat ny beläggning och granitkantsten för hela pendlingscykelbanan. Kostnadsbedömningen inkluderar även tillgänglighetsanpassning av berörda hållplatser enligt gällande standard samt höjjustering och flyttning av befintliga brunnar.

I Tabell 2 visas en sammanställning av kostnadsbedömningen för Norra utredningsområdet och Tabell 3 visas en kostnadsbedömning för det Södra utredningsområdet. Kostnadsbedömningen redovisas i sin helhet i Bilaga 6.

För att få fram en uppskattad årlig driftkostnad har en schablonmässig kostnad om 2 % av kalkylerad totalkostnad antagits. Detta medför en årlig driftkostnad på cirka 171 036 kr för Norra utredningsområdet och cirka 176 236 kr för Södra utredningsområdet.

Tabell 2 Kostnadsbedömning Norra utredningsområdet

GFS MÖLNDALSVÄGEN	
Norra utredningsområdet	
Östra sidan av Mölndalsvägen Sankt Sigfridsgatan - Varbergsbron	
Kostnadspost	
Summa byggkostnad inkl. entreprenörsomkostnader	5 222 465 kr
Påslag: Projektering och bygglösning, 30% på byggkostnaden	1 566 740 kr
Påslag: Överlämnande, 1% på byggkostnaden	52 225 kr
Påslag: Tillkommande och oförutsett, 25%	1 710 357 kr
Total kostnad	8 551 786 kr

Tabell 3 Kostnadsbedömning Norra utredningsområdet, Alternativ 2.

GFS MÖLNDALSVÄGEN	
Södra utredningsområdet	
Östra sidan av Mölndalsvägen Varbergsbron - Kommungräns +	
Västra sidan förbi Lana	
Kostnadspost	
Summa byggkostnad inkl. entreprenörsomkostnader	5 381 240 kr
Påslag: Projektering och bygglösning, 30% på byggkostnaden	1 614 372 kr
Påslag: Överlämnande, 1% på byggkostnaden	53 812 kr
Påslag: Tillkommande och oförutsett, 25%	1 762 356 kr
Total kostnad	8 811 781 kr

J. Risker - analys och bedömning

J.1 Projekt

I ett tidigt skede av ett projekt finns fortfarande stora osäkerheter kopplat till utförandet.

Tabell 4 visar exempel på risker och osäkerheter kopplade till projektet samt vilka konsekvenser dessa kan få.

Tabell 4 Lista med osäkerheter, projektrisker samt vilka konsekvenser som uppstår om dessa faller ut.

Moment	Risk	Konsekvens
Befintlig trafik	Under produktionsskedet kommer befintlig gång- och cykelbana stängas av och befintlig körbana bitvis smalnas av.	Omledning av befintlig trafik.
Arbetsmiljö	Produktionen sker i och invid befintlig trafik.	Ökade kostnader. Förlängd tidplan.
Geoteknik	Geotekniska undersökningar som påvisar svåra byggförhållanden.	Ökade kostnader. Förlängd tidplan.
Marknadsläget för material och entreprenör	Beroende på marknadsläget kan kostnadsuppskattningen både öka och minska för projektet som helhet.	Ökade/minskade kostnader.
Lov, dispenser, anmälan och tillstånd från myndigheter	Saneringsanmälan (§28 anmälan) behöver göras 6 veckor före igångsättande med beskrivning om hur föroreningar skall hanteras. Risk att miljöförvaltningen inte godtar arbetssättet. Risk för långa handläggningstider. Att anmälan eller tillståndsansökan inte har gjorts eller görs för sent på grund av att vissa arbetsmoment inte blir kända förrän sent i processen, eller på grund av okunskap eller slarv.	Ökade kostnader. Förlängd tidplan.
Marksanering	Förhöjda halter av föroreningar kan antas. Risk finns att oväntat höga halter av föroreningar påträffas vilket kan utlösa krav på sanering.	Ökade kostnader. Förlängd tidplan.

J.2 Spårsäkerhet

I samband med detaljplanerna norr om utredningsområdet, på Mölndalsvägens västra sida, genomförde COWI 2018 en spårrikanalys, "*Spårrikanalys för förändrad cykelbana vid Lana*". Syftet med riskutredningen var att identifiera de orsaker och förhållanden som kan leda till påverkan på trafiksäkerheten främst för spårväg samt att föreslå säkerhetskänsliga åtgärder eller förändringar för att förbättra situationen med avseende på trafiksäkerheten. Riskutredningen skulle uppfylla de krav som Transportstyrelsen ställer vid ny eller ombyggnad av spårväg och målet var att bedöma om säkerheten, efter förändrad cykelbana vid Lana, kan bli minst lika säker som i dagsläget. Resultat och rekommendationer finns i Tabell 5. Resultat och rekommendationer har legat till grund för förslaget till utformning vid Lana.

Tabell 5 Rekommendationer från utredningen "*Spårrikanalys för förändrad cykelbanan vid Lana*"

Projekt: Spårrikanalys för förändrad cykelbana vid Lana			
Rekommendationer "ska-krav"	Återfinns	Ansvarig	Status
Trafiksignaler för dubbelriktad C-bana ska finnas.	1.1, 1.2 2.1, 2.3		
Fotgängarsignal ska finnas.	1.1, 1.2 2.1, 2.3		
Helheten för signalering inom analysområde A ska ses över. Reglering av GC-trafik med ljussignal mot spårvagnstrafiken bör inkludera även fordonstrafiken. Värdera att fordonssignalen och GC-signalerna för konflikt med infart till vändslungan enbart aktiveras då spårvagn kommer.	1.4		

I samband med ombyggnation av korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan hamnar en av refugerna för övergångstället över Mölndalsvägen närmare spåranläggningen än tidigare. En riskanalys bör tas fram om måtten mellan refug och yttre räl är mindre än 1,4 meter. I förslaget föreslås 1,5 meter, vilket för förslag till utformning innebär att ingen riskanalys behöver tas fram kopplat förändrad närhet till spåranläggning.

J.3 Arbetsmiljöplan

Arbetsmiljöplan upprättas i projekteringen.

J.4 Miljö och hälsa

Inom ramen för genomförandestudien har en första värdering av miljö- och hälsorisker genomförts där resultat finns i Bilaga 7. Underlag för att identifiera risker är riskidentifieringsdiskussioner med teknikansvariga från utredande konsultfirma (COWI) samt erfarenheter från liknande byggprojekt. Riskbedömningen är gjord före riskreducerande åtgärder. Enligt mall i "*Teknisk Handbok*" ska endast risker som bedöms vara obetydliga (summa 1–2) bedömas vara acceptabla. För övriga risker måste åtgärder föreslås.

Risker enligt riskmatris före riskreducerande åtgärder:

- Miljökvalitetsnormer (MKN) överskrids i pendlingscykelbanans område. Att uppehålla sig inom områden där MKN överskrids innebär hälsorisker. Även om exponeringen vid en enstaka cykeltur är kortvarig kan man inte bortse från att den sammanvägda exponeringen vid dagligt cykelpendlande tillsammans med övrig vistelse i luftföroreningspåverkad stadsmiljö skulle kunna innebära hälsorisker. Detta uppvägs dock till viss del av cyklandets hälsofördelar. Dock bör det undersökas om det finns möjligheter att göra åtgärder för att minska cyklisters exponering för luftföroreningar i hårt trafikerade miljöer. En långsiktig målsättning med pendlingscykelbanan är att främja cykling, minska biltrafiken i Göteborg och därmed minska luftföroreningarna.
- Arbetsmoment som medför buller och vibrationer. Konsekvens blir störning för eller skador på allmänhet/närboende och störning för djurliv.
- Entreprenadarbeten medför störning i framkomlighet för allmänhet och yrkestrafik.
- Damm sprids till omgivningen och påverkar luftkvaliteten och därmed människors hälsa och risker för skador på egendom.
- Förorenade massor eller tjärasfalt påträffas i arbetsområdet.
- Konstruktioner orsakar sättningar, skred eller ras, på grund av att marken inte klarar belastning, eller på grund av regn eller kraftig släntlutning.
- Stenskott från sprängning, läckage med mera kan medföra risk för olyckor med risk för egendoms- och personskador.
- Exponering eller läckage av farliga ämnen som hanteras eller lagras på fel sätt, eller genom olycka.
- Olyckor eller skador under entreprenadarbete, på grund av otillräckliga skydd eller otillräcklig information till trafikanter.
- Skyddsvärt område (biotop) eller art påverkas på grund av att arbetsområdet ändrats eller att det inte framkommit i tidigare inventeringar.

K. Kommunikationsplan

I kapitel 3C i "*Teknisk Handbok*" finns anvisningar om hur kommunikationen under byggskedet ska ske. Målet med kommunikationen ska vara att alla intressenter och berörda ska känna till att projektet ska genomföras, varför det genomförs, när det startar och när det beräknas vara avslutat. De behöver också veta hur de påverkas av byggnationen och vad som görs för att minimera störningen. En kommunikationsplan, som är ett levande dokument, ska upprättas i god tid före byggstart.

Målgruppen för den externa kommunikationen är i första hand boende och verksamma längs sträckan, men även de som besöker publika verksamheter i närområdet kan vara behjälpta av information.

Entreprenören ansvarar för att fastighetsägare, boende, verksamheter och andra berörda informeras. Hur detta ska ske finns beskrivet i broschyren Information om arbeten i trafiken - en handbok för entreprenörer som finns tillgänglig via "*Teknisk Handbok*".

Kommunikationen sker i första hand genom skyltar på plats och utskick, Trafiknytt, i brevlådan. Trafiknytt kan med fördel även distribueras till fastighetsägare som kan sätta upp dessa i trapphus, med mera, samt till verksamhetsutövare i närområdet.

Trafikkontorets mall för Trafiknytt ska användas och anpassas för respektive projekt. Varje Trafiknytt ska skickas till Trafikkontoret för avstämning senast 14 dagar innan aktuell störning/förändring. Utformning, utgivning och distribution stäms av med trafikkontorets ansvariga för Trafiknytt. Informationen får endast anslås på sådant sätt som inte strider mot den lokala ordningsstadgan.

Trafikkontorets kommunikationsavdelning ansvarar för att skicka godkänt Trafiknytt till:

- Projektledaren/uppdragsledaren
- Byggledare för projektet
- Webbansvarig på trafikkontoret
- Ansvariga för trafikanordningsplaner på trafikkontoret
- Trafiksamordningsfunktionen på trafikkontoret
- Göteborgs stads kontaktcenter
- Trafiken.nu
- Trafik Göteborg

Information om projektet ska finnas på goteborg.se och Trafiken.nu. Det är viktigt att informationen är aktuell och uppdateras löpande. Trafikkontoret ansvarar för att lägga ut relevant information på stadens webbsida.

L. Förkastade alternativ

Då arbetet varit en iterativ process med flertalet avstämningar med representanter från Trafikkontoret har processen löpt på med mindre kontinuerliga justeringar av förslaget.

Förutsättningarna har dessutom varit starkt styrande och minskat antalet möjliga alternativ. I ett tidigt skede tog en mycket översiktlig skiss fram för att utreda hur påverkan på Mölndalsån skulle bli om breddning utfördes mot öster, det vill säga mot ån. Dock beslutades tidigt i processen att ingen breddning ska ske mot ån och förslaget utreddes ej vidare. Anledningen till att inte bredda öster ut hade båda kostnadsmässiga och miljömässiga grunder.

Diskussioner har även fört om huruvida det norra utredningsområdet ska lämnas utan förslag till åtgärd (nollalternativ). Diskussionen landade dock i att åtgärder bör genomföras på sträckan då det så kallade nollalternativet har så pass många brister och målen med projektet ej uppnås.

För det norra utredningsområdet togs därför två utformningsalternativ fram. Dessa två alternativ, Alternativ 1 samt Alternativ 2, beskrivs som föreslagna alternativ i *"Pendlingscykelstråk Mölndalsvägen, Sankt Sigfridsgatan-kommungränsen, slutlig version, 20210126"*. I Alternativ 1 behålls dagens två körfält längs Mölndalsvägen och en 3,6 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbana föreslås. Fotgängare hänvisas till Mölndalsvägens västra gångbana alternativt till gångbanan längs Grafiska vägen. I Alternativ 2 minskas Mölndalsvägen till ett körfält för att möjliggöra för en 3,6 meter bred dubbelriktad pendlingscykelbana samt en 2,0 meter bred gångbana. För att skapa utrymme för gång- och pendlingscykelbanan vid korsningen Mölndalsvägen/Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan föreslås begränsningar i antal körfält från norr och väster mot Sankt Sigfridsgatan. Varken alternativ 1 eller alternativ 2 har via avstämningar med representanter från Trafikkontoret bedömts vara acceptabla. Alternativ 1 bedöms inte vara acceptabelt som följd av att det riskerar att fortsatt medföra gångtrafik i pendlingscykelbanan och därmed påverkar måluppfyllelsen negativt. Alternativ 2 bedöms inte vara acceptabelt som följd av för stor påverkan av biltrafikens tillgänglighet och framkomlighet i korsningen Sankt Sigfridsgatan/Fredriksdalsgatan.

M. Övrigt

M.1 Översiktlig tidplan för kommande skeden

Tidplan för kommande arbete inom projekt är vid avslutandet av denna genomförandestudie oklart.

Grundtanken bakom förslaget är att norra och södra utredningsområdet är oberoende av varandra, både vad gäller tiden men även produktionsplaneringen. De två utredningsområdena kan med andra ord färdigställas oavhängigt det andra.

M.2 Bygghandling

Efter genomförandestudiens färdigställande samt beslut i Trafiknämnden ska en bygghandling tas fram. Projektering ska genomföras enligt "*Teknisk Handbok*". Beslut om affärsform för bygghandlingen tas ej fram inom ramen för genomförandestudien.

M.3 Produktion

Affärsform för produktionen bedöms inte behövas tas beslut om inom ramen för genomförandestudien. Detta beslut tas istället fram inom ramen för projektering i ett senare skede.

M.4 Kontroll och uppföljning

I kapitel H redovisas identifierat behov av lov, dispenser, anmälan och tillstånd. Vid upphandling av entreprenör kommer krav att ställas avseende miljökontroll. Under produktionsskedet bör beställaren utföra miljökontroller i form av miljöronder med hjälp av miljökontrollprogram och checklista. Efter entreprenaden bör ett slutdokument sammanfattas och överlämnas inför driftskedet.

N. Förslag till inriktning av fortsatt arbete och beslut

- Generellt gäller att vid påverkan på träd ska samråd genomföras med Park- och naturförvaltningen på Göteborg stad.
- Om föroreningar noteras vid markarbeten behöver detta meddelas Miljöförvaltningen på Göteborgs stad.
- En inventering av Mölndalsvägens uppbyggnad rekommenderas för att säkerställa att planerad avschaktning ej medför problem med upplyftning där vägbanken är förstärkt med lättflynnadsmaterial.
- En stabilitetsutredning för det norra utredningsområdet rekommenderas att utföras för att säkerställa stabiliteten för befintliga förhållanden ner mot Mölndalsån. Tidigare utförda utredningar i området visar att stabilitetsförhållandena mot Mölndalsån ställvis ej är tillfredställande.
- Det rekommenderas även att befintliga erosionskydd ses över och vid behov upprustas.
- Längs det södra utredningsområdet finns en stödmur längs Mölndalsåns strandkant. Trafik- och gestaltungsförslaget medför en breddning av ytan mellan Mölndalsvägen och stödmuren. I kommande skede rekommenderas att stödmuren besiktigas för att säkerställa dess funktion vid planerad breddning.
- Då trafik- och gestaltungsförslaget innebär påverkan på flera hållplatslägen, både permanenta och tillfälliga, rekommenderas att samråd med Västtrafik genomförs, bland annat angående eventuell utplacering av busskur vid hållplats Lana, läge E.
- Åtkomst till brandpost behöver stämmas av med Räddningstjänsten såväl för byggtiden som för permanentlösningen
- Ledningsägarmöten har inte hållits inom ramen för denna genomförandestudie. I det fortsatta arbetet får ledningssamordningsmöten mellan ledningsägarna utvisa vilka framtida arbeten som ska samköras inom ramen för detta projekt.
- Vidare är det av vikt att samordna alla markarbeten för att undvika upprepade asfalteringar, upprepad maskinanvändning, upprepad massförflyttning etcetera. Tänkbara arbeten är till exempel separation av kombinerade ledningar och utbyggnad av bredbandsnätet.

O. Bilagor

BILAGA 1 – Trafik- och gestaltungsförslag Ritning

BILAGA 2 – Ledningskartverk Ritning

BILAGA 3 – SGU:s digitala jordart- och jorddjupskarta

BILAGA 4 - Ljusberäkningar

BILAGA 5– Analys av behov och påverkan 2020-12_GFS Mölndalsvägen

BILAGA 6 – Kostnadsbedömning

BILAGA 7 – Riskanalys miljö och hälsa 2020-11_GFS Mölndalsvägen