



Genomförandestudie



Järnbrottsmotet

Trafik och gestaltungsforslag
2019-11-07

TAS UPP FÖR GODKÄNNANDE AV TRAFIKNÄMNDEN INFÖR PLANENS ANTAGANDE



**Göteborgs
Stad**

Namn på uppdrag

Genomförandestudie Järnbrottsmotet

Status

Leveranshandling

Medverkande

Stadsbyggnadskontoret, Fastighetskontoret, Kretslopp och vatten



**Göteborgs
Stad**

Beställare

Trafikkontoret Göteborgs Stad

Box 2403

403 16 GÖTEBORG

Vxl 031-368 00 00

Kontaktperson

Sara Johansson

Lukas Wallmänder

SWECO 

Konsult

Sweco Management AB

Skånegatan 3

SE-402 28 Göteborg

Vxl 031-62 75 00

Uppdragsansvarig

Janette Jönsson, Johan Sandevärn

Handläggare

Martin Molin, Olivia Jansson, Per Lager, Peter Rodhe, Monika Andersson, Anders Byström, Bengt Jansson, Charlotta Berglund Leissner, Elisabet Norén, Emma Olsson, Suzan Stojanova, Mia Kajsa Juntti



Innehållsförteckning

A. Sammanfattning.....	5
B. Bakgrund	5
B.1 Brister, problem och syfte.....	6
B.2 Aktualitet och geografisk avgränsning	6
B.3 Projekt mål.....	7
C. Befintliga förhållanden och utvecklingstrender.....	7
C.1 Stads karaktär.....	8
C.2 Tillgänglighet och framkomlighet	8
C.3 Miljö, hälsa och säkerhet	8
C.4 Trafik, gator och torg	10
C.5 Trafiksäkerhet	12
C.6 Trygghet.....	12
C.7 Social- och barnperspektiv	12
D. Byggnadstekniska förutsättningar	13
D.1 Anordningar.....	13
D.2 Miljöbelastning.....	14
D.3 Geoteknik	16
D.4 Arkeologi	18
E. Trafik- och gestaltungs förslag	18
E.1 Frölunda Smedjegata	18
E.2 Korsningen Radiovägen Antenngatan	20
E.3 Antenngatan	20
E.4 Anslutning mot Dag Hammarskjöldsleden.....	21
E.5 Järnbrotts Prästväg	23
E.6 Korsningen Antenngatan/Järnbrotts Prästväg.....	24
F. Konsekvenser av föreslaget trafik- och gestaltungs förslag.....	25
F.1 Befintliga förhållanden och utvecklingstrender	25
F.2 Byggnadstekniska förutsättningar	27
F.3 Förhållanden under byggtiden.....	32
G. Måluppfyllelse.....	33
H. Lov, dispenser, anmälan och tillstånd	34
I. Kostnads kalkyl.....	34
J. Risker - analys och bedömning	34



Göteborgs Stad

J.1 Projekt.....	35
J.2 Spårsäkerhet.....	35
J.3 Arbetsmiljöplan	35
J.4 Miljö och hälsa.....	35
K. Kommunikationsplan	35
L. Förkastade alternativ	35
M. Övrigt.....	36
M.1 Översiktlig tidplan för kommande skeden.....	36
M.2 Bygghandling	36
M.3 Produktion	36
M.4 Kontroll och uppföljning	36
N. Förslag till inriktning av fortsatt arbete och beslut.....	36
N1. Produktion	36
N2. Geoteknik	37
N3. Dagvatten.....	37
N4. Säröbanan	37
O. Bilagor	37



A. Sammanfattning

Göteborgs Stad tar fram detaljplan för Stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet, del 1, bussdepå för uppförande av bussdepå till följd av behov av nya bussupställningsplatser i Göteborg. Denna genomförandestudie har vidareutvecklats och tagit fram ett trafikförslag till ny tillfart från Radiovägen till den framtida bussdepån, samt för en ny väganslutning till Järnbrottsmotet/Dag Hammarskjöldsleden.

Utanför detaljplaneområdet har även ombyggnad av gatanläggning vid korsningen Frölunda Smedjegata/Axel Adlers gata omfattats av genomförandestudien. Syftet har varit att ta fram trafikförslag för busstrafik att svänga vänster på Frölunda Smedjegata.

Därtill är huvudsyftet med genomförandestudien att visa genomförbarheten av trafikförslaget genom att ta fram en utbyggnadsplan, kostnadsbedömning, tidplan, tekniska utredningar med relevanta riskutredningar, arbetsmiljö och säkerställa så att eventuella tillstånd, avtal och myndighetsbeslut beaktats.

I arbetet har bland annat dagvatten och skyfallssituationen i området utretts vidare. Ledningssamordning har skett med ledningsägare i området för att beskriva de olika ledningsägarnas intressen samt befintliga ledningar i området.

Ett trafikförslag har arbetats fram baserat på tidigare framtaget förslag, vilket har fördjupats. Anpassningar har bland annat gjorts för att säkerställa prioritet av fotgängare och cyklister samt kapaciteten för busstrafiken.

En utmaning i området har varit att lösa dagvatten- och skyfallshanteringen i området eftersom avrinningen påverkar Stora Ån som är en mycket känslig recipient. Ett förslag till fördröjning av dagvatten och skyfallsvatten på området samt djupare utredning av en dagvattenledning har tagits fram.

Projektering av trafikförslaget för Antenngatan samt korsningen Frölunda Smedjegata/Axel Adlers gata bedöms ta mellan 3–4 månader. Byggtiden bedöms ta mellan 8–10 månader. Påverkan under byggtiden bedöms som liten i omfattning. Vissa inskränkningar på trafiken kan komma i fråga samt behov av anordningar för till exempel cyklister. Ingen mobility management-utredning behövs.

De totala projektkostnaderna bedöms till cirka 21 miljoner kronor. Den sammanvägda bedömningen är att förslaget är genomförbart.

B. Bakgrund

Göteborgs Stad tar fram detaljplan för Stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet, del 1 bussdepå för uppförande av bussdepå (ca 50 000 m²), med tillhörande servicefunktioner (ca 500 m² bruttoarea (BTA), skärmtak vid bussupställningarna samt parkeringshus (ca 25 000 m² BTA). Parkeringshuset är gemensamt för kommande bebyggelse. Bakgrunden är att flera befintliga bussupställningsplatser i Göteborgsområdet måste avvecklas och en lokaliseringstudie har pekats ut Järnbrottsmotet som en möjlig plats.



Det aktuella området ligger nordväst om Järnbrottsmotet och gränsar i söder till Västerleden, i öster till Dag Hammarskjöldsleden. I väster ligger bostäder och ett kulturmiljöområde kring Västra Frölunda kyrka samt ett fornlämningsområde.

I områdets södra del står en radiomast med ett teknikhus på arrenderad mark, i sydvästra delen har Ängås odlarförening kolonilotter sedan 2009 på löpande 1-årsarrende. Norr om området ligger verksamheter med kontor samt en friskola, Ebba Petterssons Privatskola, med undervisning i årskurs F – 9. Ängås odlarförening behöver flytta till ett lämpligt område, planering pågår för ett område i Hästebäck.

Ett framtida huvudstråk för kollektivtrafik anges på Radiovägen och vägen är utryckningsväg för Räddningstjänsten. Västerleden är av riksintresse för kommunikation och transportled för farligt gods. Området är utpekad i strategin för utbyggnadsplanering som ett område att utveckla i mellanstaden, ett prioriterat utbyggnadsområde i anslutning till Frölunda Torg som kraftsamlingsområde.

Området är relativt väl försörjt med kollektivtrafik. Närmast belägna hållplats är Radiovägen som idag trafikeras av fem busslinjer. Cirka 250 meter öster om planområdet ligger knutpunkt Radiomotet och cirka en kilometer väster om planområdet ligger knutpunkt Frölunda Torg. Intill Radiovägen finns idag cykelbana och gångbana. Utmed den östra delen av planområdet finns en pendelcykelbana med hög standard.

Genomförandestudien bygger på framtagna samrådshandlingar och föregår framtagningen av förfrågningsunderlaget vilket inleds. Detaljplanen förväntas antas år 2020.

B.1 Brister, problem och syfte

Syftet med detaljplanen är att pröva möjligheten för byggnation av bussdepå med tillhörande servicefunktioner, parkeringshus samt tillfart ifrån Radiovägen och ny anslutning till Järnbrottsmotet/ Dag Hammarskjöldsleden.¹

Syftet med genomförandestudien är att justera och uppdatera trafikförslaget för att anpassa till utveckling inom arbetet med detaljplanen för bussdepån. Dessutom ska utvecklingen inom detaljplan 2 beaktas (och i den mån det bedöms rimligt inom uppsatt tidsram) justera trafikförslaget efter detta.

Därtill är huvudsyftet med genomförandestudien att visa genomförbarheten av trafikförslaget genom att ta fram en utbyggnadsplan, kostnadsbedömning, tidplan, tekniska utredningar med relevanta riskutredningar, arbetsmiljöplan och säkerställa så att eventuella tillstånd, avtal och myndighetsbeslut beaktats.

B.2 Aktualitet och geografisk avgränsning

Området som genomförandestudien omfattar är beläget söder om Radiovägen, mellan Dag Hammarskjöldsleden och strax väster om Säröbanan. Där till har genomförandestudien även omfattat korsningen Frölunda Smedjegata och Axel Adlers gata.

¹ Göteborgs Stad. 2019. Detaljplan för Stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet, del 1 bussdepå inom stadsdelen Järnbrott i Göteborg - Samrådshandling



Figur 1 Ungefärligt planområde i gult för framtida bussdepå inklusive tillfartsväg.

B.3 Projekt mål

Projektet är en viktig pusselbit för att uppfylla stadens mål att fördubbla antalet resor med kollektivtrafik från 2006 till 2025² eftersom att bussdepån samt ombyggnationen vid Frölunda Smedjegatan kommer att underlätta för kollektivtrafiken. Stadens målsättning i arbetet med att identifiera nya platser för bussdepåer är att de ska ligga på platser som kan rymma ett stort antal bussar, som stör omgivningen så lite som möjligt när service sker och helst ligger i ett kollektivtrafiksnära läge för att minska sträckan som bussarna behöver åka till depån för att minimera kostnader och miljöpåverkan.

Enligt Göteborgs Stads cykelprogram ska antalet cyklister tredubblas fram till 2025 och utpekade pendelcykelstråk ska bidra till att öka framkomligheten och trafiksäkerheten för cyklister. Säröbanan, som är ett av de utpekade pendelcykelstråken i Göteborg passerar genom utbredningsområdet för genomförandestudien. Ett av målen med projektet är att under byggtid och efter färdigställande säkerställa framkomligheten och säkerheten för cyklister samt fotgängare.

C. Befintliga förhållanden och utvecklingstrender

I kapitlet beskrivs befintliga förhållanden utifrån stadskaraktär, gestaltningsperspektiv, områdets tillgänglighet och framkomlighet för olika trafikslag, miljöförhållanden, trafiksituation och trafiksäkerhet, trygghet samt social-och barnperspektiv. I huvudsak beskrivs information från befintliga utredningar. Där kompletterande utredningar gjorts beskrivs dessa utförligare.

² <https://stadsutveckling.goteborg.se/projekt/jarnbrottsmotet/>



C.1 Stadskaraktär

Utifrån framtaget kulturmiljöunderlag i form av kulturmiljöutredning (KMU)³ så innehar detaljplaneområdet flera olika karaktärstyper men som till större del består av rester av en tidigare lantlig idyll och jordbruksbygd samt brokig verksamhetsmiljö. Området för bussdepån pekas i underlaget ut som ängsmark av viss betydelse för kulturmiljön då den utgör en associativ påminnelse om de slätterängar som tidigare var en viktig del av landskapet och som delvis förstärker den lantliga karaktären. Utredningsområdet för genomförandestudien saknar kulturhistoriskt skydd eller objekt som ses som särskilt viktiga för kulturmiljön. Området består idag av öppna gräsbevuxna ytor, skogspartier och parkliknande områden som skapar en grön barriär mellan planområdet och Hjalmarbrantingleden.

C.2 Tillgänglighet och framkomlighet

I samrådshandlingen beskrivs tillgängligheten i området utifrån ett trafikperspektiv⁴. Tillgängligheten i området utmålas i samrådshandlingen som god. I huvudsak omfattar området för genomförandestudien idag en mindre tillfartsväg till koloniområdet strax norr om Västerleden samt Säröbanan som är en gång- och cykelväg utpekad som prioriterat pendelcykelstråk.

C.3 Miljö, hälsa och säkerhet

I kapitlet beskrivs befintliga miljöförhållanden utifrån tidigare framtagna utredningar samt fördjupningar genomförda av Sweco under genomförandestudien.

Buller

En bullerutredning har upprättats för detaljplanen i enlighet med 4 kap 33a§⁵. Enligt utredningen utförd av ÅF är området utsatt för buller från framförallt Dag Hammarsköljdsleden i öster och Västerleden i söder.

Vibrationer

En vibrationsutredning har tagits fram av ÅF som underlag till samrådshandlingen⁶. Utredningen visar att risken är stor för framtida störande vibrationer inom området och rekommendera att planbestämmelse utformas för att säkerställa att byggnation inte får för höga vibrationer.

För att undvika höga vibrationsnivåer kan enligt utredningen åtgärder utföras på gator. För att inte åtgärderna ska bli för omfattande rekommenderas att utformning av gator och byggnader tar hänsyn till risken för vibrationer på platsen.

³ Antiquum. 2018. *Kulturmiljöunderlag inför detaljplaner: "Detaljplan för bostäder, skola, verksamheter mm samt bussdepå nordväst om Järnbrottsmotet" samt "Detaljplan för blandad stadsbebyggelse vid Frölunda Torg"*.

⁴ Göteborgs Stad. 2019. *Detaljplan för Stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet, del 1 bussdepå inom stadsdelen Järnbrott i Göteborg – Samrådshandling*.

⁵ ÅF. 2018. *Bullerutredning för Järnbrott, Göteborg kommun*.

⁶ ÅF. 2018. *Detaljplan Järnbrottsmotet - Vibrationsutredning*.



Luftmiljö

Enligt framtagen luftutredning av Sweco för detaljplanen⁷, vars område är större än det avgränsade området för genomförandestudien, är utsläppen av kvävedioxid i området måttliga. En slutsats är att om fler träd planteras in i området så kommer detta bidra en bättre luftkvalitet framgent. Luftutredningen har inte fördjupats inom ramen för genomförandestudien.

Dagvatten

En skyfalls- och dagvattenutredning⁸ har tagits fram som underlag till samrådsförslaget. Denna utredning har i genomförandestudien fördjupats av Sweco.

Dagvattnet leds till Stora Ån som är klassad som en mycket känslig recipient, varför området bör uppnå Miljöförvaltningens riktvärden Tabell 1.

Tabell 1. Miljöförvaltningens riktvärden för utsläpp av dagvatten till känslig recipient.

Ämne	Fosfor	Kväve	Koppar	Zink	Suspenderat material (SS)	TOC
Riktvärde (µg/l)	50	1250	10	30	25 000	12 000

Stora Ån utgör ett markavvattningsföretag varför utsläppsflöde är begränsat till maximalt 15 l/s*ha vid ett 5-årsregn (Kretslopp och vatten).

Riktlinjer för skyfallshantering inom området är att den volym vatten som vid skyfall ansamlas inom respektive området ska fortsatt idag kunna göra det oavsett exploateringen. Riktlinjerna innefattar också att situationen nedströms och uppströms inte får förvärras vid skyfall och beskrivs i kommunens TTÖP.

Naturvärden

Naturvärden beskrivs i för detaljplanen framtagen naturvärdesinventering⁹. Området består av öppna gräsbevuxna ytor, skogspartier och parkliknande områden. Det inventerade området är i sin helhet präglad av närheten till staden och mänskliga aktiviteter. Trots detta finns vissa naturvärden, som till största delen är knutna till områdets variationsrikedom, äldre träd och fågelfauna. Vegetationen i området består främst av planterade träd och buskar, vars betydelse för bevarande av biologisk mångfald är relativt låg. Delar av det aktuella området fungerar sannolikt som närströvsområde och används av kringboende vid rastning av hund etc.

Det aktuella området omfattas inte av några riksintressen eller naturreservat. Söder om Västerleden finns ett riksintresse gällande högexploaterad kust. Välen naturreservat ligger som närmast ca 300 meter söder om det aktuella området. Stora Ån som har naturvärden ligger ca 300 meter söder och öster om det aktuella området. Stora åns mynningsområde är skyddat genom naturreservatet Välen och omfattas av också av strandskydd. Strandskyddet berör inte det aktuella området.

⁷ Sweco. 2018. *Luftutredning inom stadsdelen Järnbrott*.

⁸ Tyréns. 2018. *Skyfalls- och dagvattenutredning – Järnbrott*.

⁹ COWI. 2018. *Naturvärdesinventering Järnbrottsmotet*.



En naturvärdesinventering genomfördes 2018 i ett större område än det område som denna genomförandestudie omfattar. Vid inventeringen noterades 4 områden med vissa naturvärden (klass 4). Ett av dessa naturvärdesobjekt ligger inom det område som genomförandestudien omfattar och utgörs av en park- och trädgårdsliknande yta. De vägar som ansluter till Järnbrottsmotet ligger delvis utanför det område som naturvärdesinventeringen omfattar. Utifrån en kartstudie gällande detta område så bedöms det också kunna hålla vissa naturvärden då det förekommer lövträd (varav en del bedöms som större) och området bedöms kunna ha större artdiversitet än omkringliggande områden. En sökning i artportalens öppna databas över inrapporterade arter visar att det hörts spelande näktergal i området. Näktergal är vanligt förekommande och omfattas inte av rödlistning.

Inom ramen för naturvärdesinventeringen gjordes också en fördjupad artinventering gällande mindre hackspett. Inventeringen visade inte på någon förekomst av mindre hackspett inom utredningsområdet eller i dess närhet. Området bedömdes dock ha potential men inga särskilt lämpliga häckningsträd observerades. Utifrån detta gjordes bedömningen att området med största sannolikhet inte är någon häckningslokal för mindre hackspett. Två rödlistade fågelarter noterades. Stare (rödlistad VU) häckade vid koloniområdet strax söder om det område som denna GFS omfattar. Gråtrut (rödlistad VU) flög över området.

Vid Radiovägen finns en allé som omfattas av det generella biotopskyddet. Allén består av 13 oxlar.

Området är inte utpekade som område med potentiell risk för förorening enligt Länsstyrelsen.

Kulturmiljö

Inga kända kulturlämningar finns inom aktuellt område. En arkeologisk rapport har tagits fram för området¹⁰. Området visar inga registrerade fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar i Riksantikvarieämbetets Fornsök.

C.4 Trafik, gator och torg

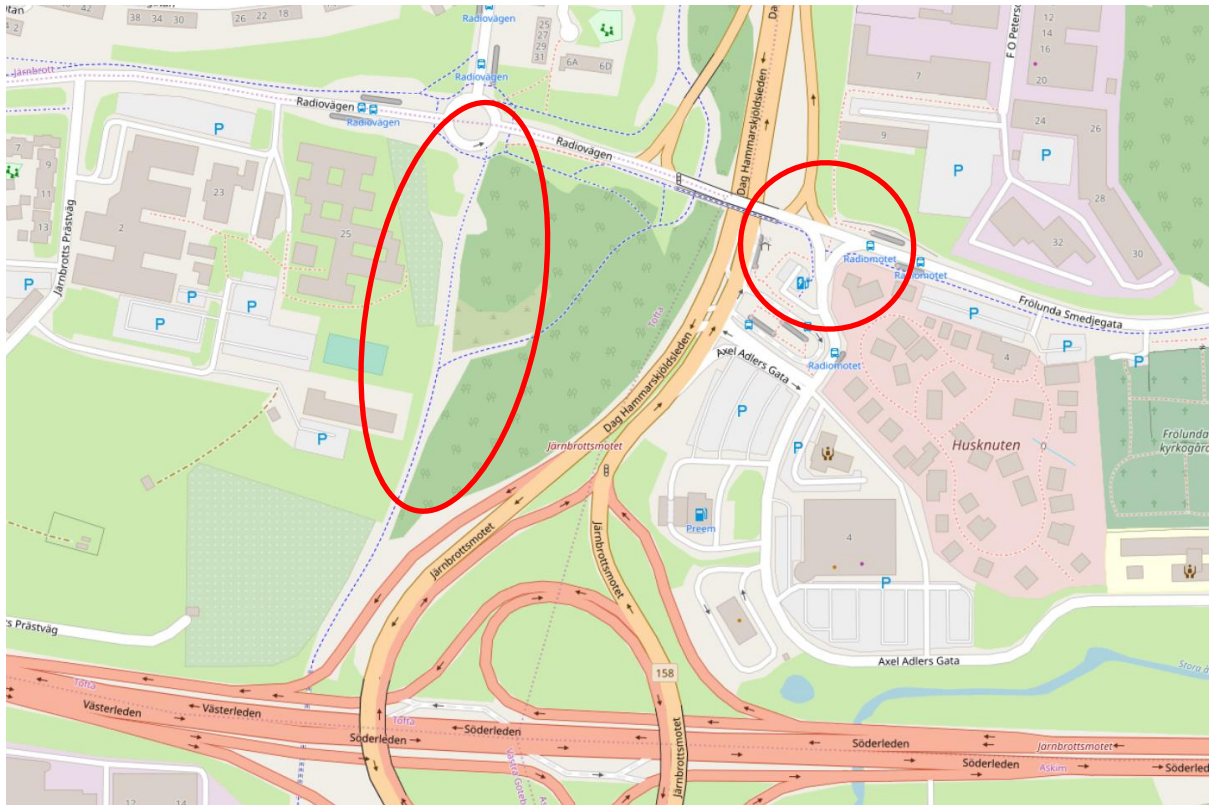
Befintliga trafiknät, gatornas sektioner och trafikförhållanden beskrivs i *Trafikutredning, detaljplan Järnbrott – Bussdepå m.m. vid Järnbrottsmotet* framtagen av Sweco på uppdrag av Göteborgs stad¹¹ och i samrådshandlingen¹².

Området för genomförandestudien omfattar området från cirkulationsplatsen Radiovägen/Antenngatan och söderut mot Järnbrotts prästväg samt korsningen Förlunda smedjegata/Axel Adlers gata, se Figur 2.

¹⁰ Ragnesten, Ulf. 2018. *Järnbrott i Västra Frölunda - Arkeologisk utredning och avgränsande förundersökning av fornlämning Västra Frölunda 214:1. Fastighet Järnbrott 166:2, 168:1 m.fl./ Göteborgs kommun.* Arkeologisk rapport 2018:14. Göteborgs Stadsmuseum.

¹¹ Sweco. 2018. *Trafikutredning, detaljplan Järnbrott – Bussdepå m.m. vid Järnbrottsmotet.*

¹² Göteborgs Stad. 2019. *Detaljplan för Stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet, del 1 bussdepå inom stadsdelen Järnbrott i Göteborg – Samrådshandling.*



Figur 2 Översiktskarta med området för genomförandestudien och planområdet väster om Dag Hammarskjöldsleden samt korsningen Frölunda Smedjegatan/Axel Adlers gata öster om leden.

Planområdet vid Antenngatan består idag av ett begränsat biltrafiknät med endast en mindre grusväg som leder fram till koloniområdet i områdets södra del och den framtida lokaliseringen för bussdepån. Söder om cirkulationsplatsen ligger cykel- och gångvägen Säröbanan som är ett utpekat prioriterat pendelcykelstråk.

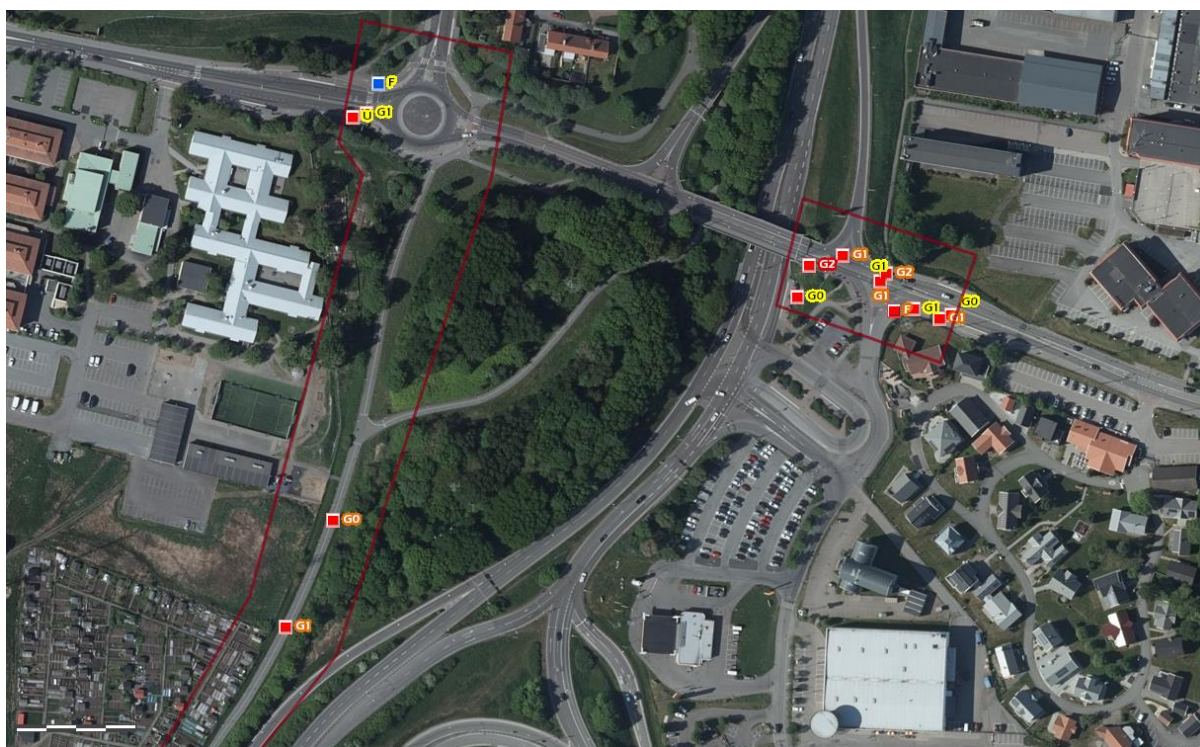
Idag kan cyklister korsa Radiovägen på två ställen, dels i samband med cirkulationsplatsen vid Antenngatan, dels i en planskild passage intill Dag Hammarskjöldsleden. För den planskilda passagen förgrenar sig cykelbanan mitt i planområdet, vilket innebär en genare väg än att istället ta sig upp till cirkulationsplatsen och cykelöverfarten.

Dag Hammarskjöldsleden passerar öster om området och ansluter till Västerleden/Söderleden söder om planområdet i Järnbrottsmotet. Järnbrotts Prästväg är idag tillfartsväg till bland annat skolan och förskolan i området och slutar väster om området för genomförandestudien. Utifrån planförslaget ska den nya gatan sträcka sig från cirkulationsplatsen Radiovägen/Antenngatan söderut och möta upp Järnbrotts Prästväg samt ansluta till påfarten från Dag Hammarskjöldsleden till Västerleden.

Genomförandestudien omfattar även korsningen Frölunda Smedjegatan/Axel Adlers gata där vänstersväng idag inte är möjlig för trafik som kommer söderifrån. I korsningen finns övergångsställe över Frölunda Smedjegatan samt cykelöverfart över Axel Adlers gata. Korsningen är idag en viktig infart till pendelparkeringar och verksamheter söder om Frölunda Smedjegatan. Strax öster om korsningen ligger ett av Radiomotets hållplatslägen (hållplatsläge E).

C.5 Trafiksäkerhet

Cykel- och gångvägen Säröbanan är idag separerad från övrig trafik i planområdet för norr- och södergående gång- samt cykeltrafik via passagen under Radiovägen. Vid cirkulationsplatsen finns även en cykelöverfart i plan. I Korsningen Frölunda Smedjegatan/Axel Adlers gata är det idag inte möjligt att göra vänstersväng. Korsningen är inte signalreglerad.



Figur 3 Utdrag ur STRADA, trafikolyckor de senaste 10 åren.

Utifrån utdrag ur STRADA och rapporterade trafikolyckor de senaste 10 åren, så är olyckorna i området främst förknippade med halkolyckor eller olyckor på grund av konfliktsituationer mellan oskyddade trafikanter.

C.6 Trygghet

Enligt framtagen socialkonsekvensanalys¹³ finns brister i tryggheten idag. Området är relativt obefolkat efter dagtid med få boenden eller öppna verksamheter. Inbrott och skadegörelse har förekommit.

C.7 Social- och barnperspektiv

Aspekter utifrån social- och barnperspektivet beskrivs i planbeskrivningen¹⁴ och en separat barnkonsekvensanalys¹⁵ har tagits fram för detaljplanen. Social- och barnkonsekvensanalysen

¹³ Göteborgs stad. 2018. *Socialkonsekvensanalys, SKA och barnkonsekvensanalys, BKA för detaljplan för stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet bussdepå, inom stadsdelen Järnbrott*

¹⁴ Göteborgs Stad. 2019. *Detaljplan för Stadsutveckling nordväst om Järnbrottsmotet, del 1 bussdepå inom stadsdelen Järnbrott i Göteborg - Samrådshandling*

¹⁵ Studio Goja. 2018. *Ta vad ni vill (men rör inte vår fotbollsplan) – Dialogprojekt Järnbrott*



pekar på vikten av att korsningspunkten mellan cyklister, gående och bussar vid depåns in- och utfart utformas trafiksäkert för att särskilt barn och unga ska kunna ta sig förbi säkert.

D. Byggnadstekniska förutsättningar

I kapitlet beskrivs befintliga byggnadstekniska förutsättningar med fokus på ledningar, dagvatten och skyfall samt naturmiljö.

D.1 Anordningar

I kapitlet beskrivs de anordningar som finns i området idag.

Ledningar

Kontroll av ledningar har gjorts mot Ledningskollen. Inom arbetsområdet finns el-, tele- och optoledningar (se ritning 360816-4001, Bilaga A). Alla dessa kommer att påverkas i olika grad, av de arbeten som planeras.

Inom utredningsområdet har kretslopp och vatten en befintlig S 600 BTG. Denna är enligt uppgift från Kretslopp och vatten fullt funktionsduglig. Ledningen leder spillvatten området norrifrån till pumpstation som ligger söder om utredningsområdet. Ledningen är anlagd öster om befintlig gång- och cykelväg, se Figur 4.

Trafikkontoret i cirkulation i Radiovägen ett avvattningsystem som tar hand om trafikdagvatten.



Figur 4 Kretslopp och vattens befintliga spillvattenledning.



Anordningar

Belysningsstolpar finns placerade i gång- och cykelbanas västra kant längs hela sträckan.

D.2 Miljöbelastning

Dagvatten

I befintlig situation består området främst av naturmark. Inom vägområdet finns inga befintliga lågpunkter och dagvattenavrinning sker ytledes söderut till lågpunkt i det befintliga koloniområdet längs med Västerleden. Från lågpunkten finns inget utlopp, när lågpunkten fylls upp avrinner vatten till gång- och cykeltunneln under Västerleden. Befintliga flöden för utredningsområdet har beräknats i Bilaga C. En mindre del av tänkt avfart från västerleden avvattnas mot Trafikverkets avvattningssystem.

En skyfalls- och dagvattenutredning för planområdet vid Järnbrott som planeras för busstoppen har genomförts av Tyréns (2018-11-08). Vägområdet som denna genomförandestudie behandlar omfattas inte av Tyréns utredning. Sweco har därför kompletterat denna under genomförandestudien.

Enligt SGUs jordartskata består jorden inom utredningsområdet av postglacial lera och infiltrationsmöjligheterna är därmed begränsade.

Grundvattennivån inom området är okänd.

Skyfall

Områdets befintliga avvattningsstråk och lågpunkter har studerats med hjälp av Scalgo Live, se Figur 5. Inom området finns inga befintliga lågpunkter där skyfall ansamlas därför bedöms ingen fördröjning av skyfall efter exploatering nödvändig enligt givna förutsättningar från kretslopp och vatten. Förändringar av skyfall pga. ökad hårdgörningsgrad har inte beaktats eller kravställt.



Figur 5 Lågpunkter och rinnvägar inom järnbrottsprästväg och Antenngatan (rött) med befintliga rinnvägar och lågpunkter (Scalgo Live, 190919).

Naturmiljö

I anslutning till det område som genomförandestudien omfattar finns grönområden och gammal jordbruksmark samt bebyggelseytor och infrastruktur. Inga skyddade områden ligger i närområdet.

Vid Radiovägen finns en allé som omfattas av det generella biotopskyddet. Allén består av 13 oxlar.

Området är inte utpekade som område med potentiell risk för förorening enligt Länsstyrelsen. Massor kan dock historiskt ha tillförts till området och dessa skulle kunna innehålla

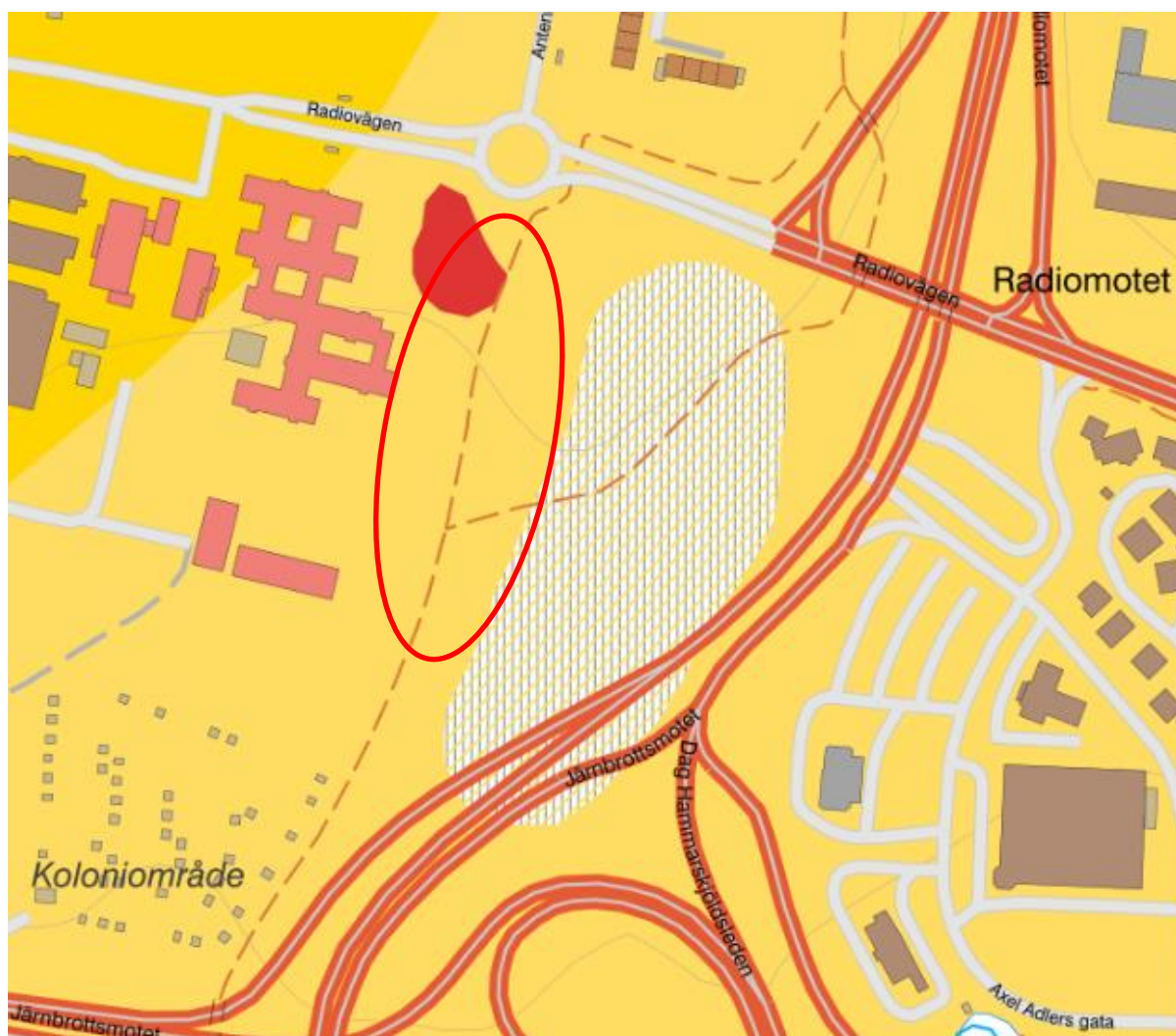


föreningar. Vid behov bör man i samband med byggskedet ta prover på eventuella utfyllnadsmassor som kan förekomma i området.

D.3 Geoteknik

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs området främst av lera, vars mäktighet enligt SGU:s jorddjupskarta, varierar mellan 0 och 20 meter.

I Figur 6 finns ett utklipp från jordartskartan där de gulmarkerade yorna indikerar lera. Det röda området, strax söder om cirkulationsplatsen, visar på ett område där berget finns ytligt, vilket också ses tydligt på platsen. Det större skrafferade området, som sträcker sig längs med Dag Hammarskjöldsleden, är ett område med fyllnadsmassor. Massorna är troligtvis överskottsmassor från byggnationen av Järnbrottsmotet.



Figur 6 Utdrag från SGU:s jordartskarta.

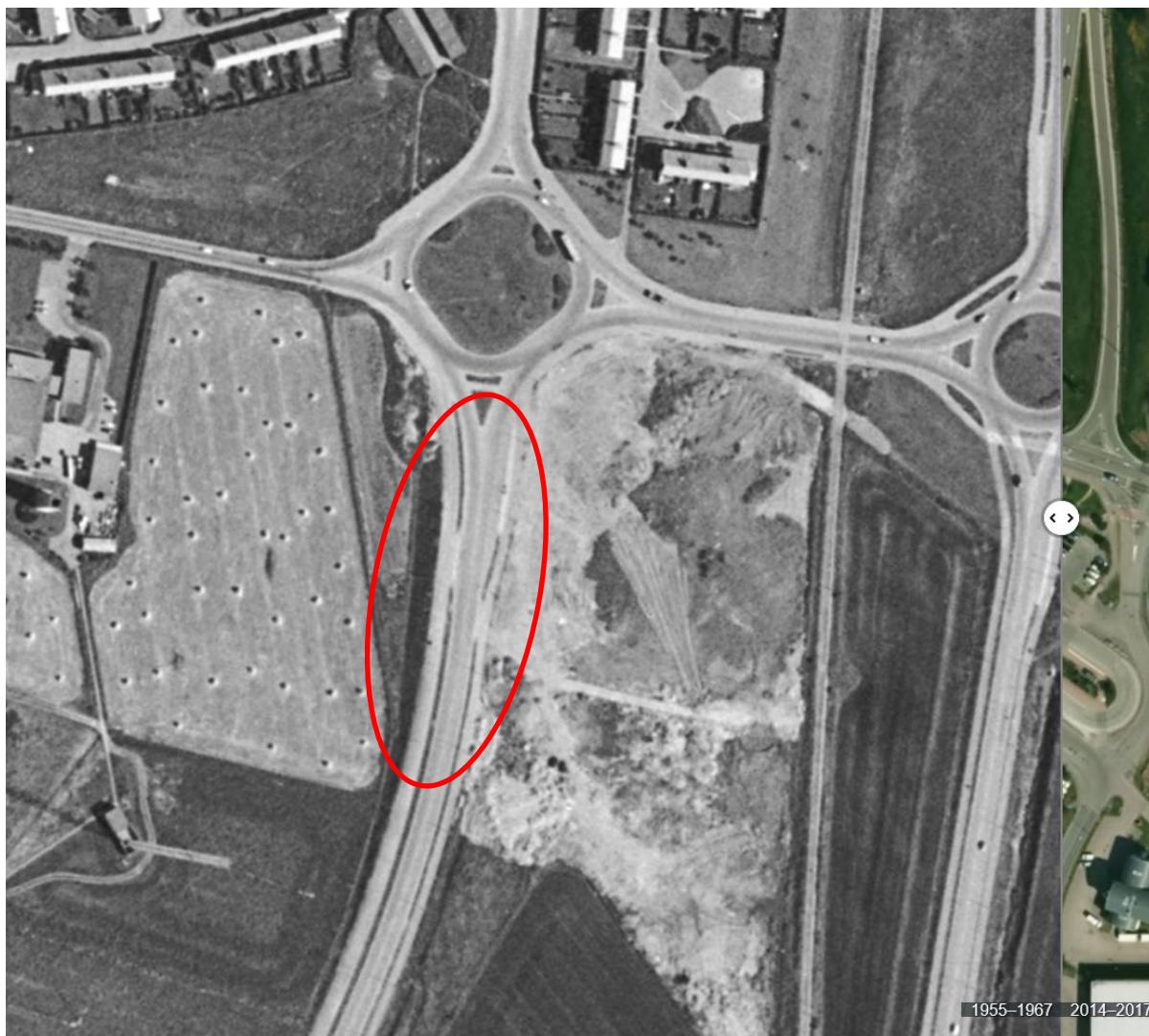
Enligt, i samband med detaljplan genomförda geotekniska undersökningar¹⁶ för såväl planerad bussdepå, Järnbrottsmotet samt den närliggande nya detaljplanen åt väster, indikeras

¹⁶ Göteborgs stad. 2018. *Geoteknisk- och bergteknisk rapport, Detaljplan för Bostäder, skola, verksamheter mm samt bussdepå nordväst om Järnbrottsmotet inom stadsdelen Järnbrott, Göteborgs Stad.*



att leran inom området är siltig med en densitet mellan 1,6–1,7 ton/m³, och naturlig vattenkvot W_N samt konflytgräns W_L varierar mellan 40 och 70%. Leran kan klassas som mellan-högsensitiv. Lerans uppmätta skjuvhållfasthet varierar mellan ca 15–30 kPa med en tillväxt mot djupet.

Äldre flygbilder över området visar att det från den nuvarande cirkulationsplatsen har gått en större väg i riktning söderut, se flygfoto i Figur 7. Den nuvarande gång- och cykelvägen, och den planerade nya vägen, går till stor del i samma sträckning som denna gamla väg.



Figur 7 Äldre flygfoto över området (från eniro.se).

Det är oklart om rester, i form av äldre vägöverbyggnad, finns kvar.



D.4 Arkeologi

En arkeologisk utredning har i samband med detaljplanearbete gjorts inom planområdet¹⁷ vilken har konstaterat att det inom planområdet och genomförandestudiens utredningsområde inte finns några fornlämningar.

E. Trafik- och gestaltungsforslag

Trafikförslaget berör två geografiskt åtskilda platser, dels området söder om Radiovägen, där Antenngatan förlängs söder om cirkulationsplatsen för att ansluta till bussdepån, dels korsningen mellan Frölunda Smedjegata och Axel Adlers gata, där korsningsutformningen förändras för att möjliggöra en vänstersväng

Trafikförslaget redovisas i sin helhet i Bilaga A Ritningar.

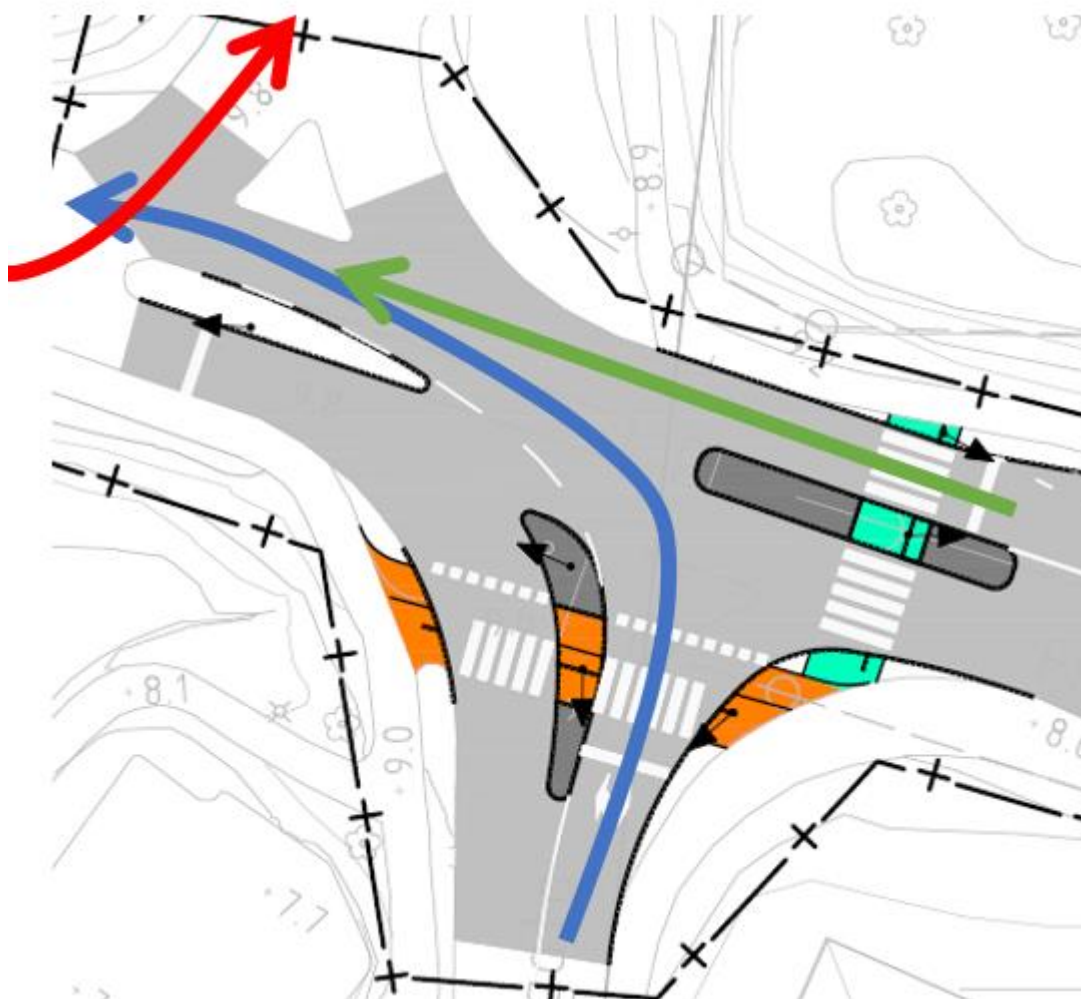
E.1 Frölunda Smedjegata

Trafikförslaget innebär att refugen som separerar köriktningarna på Axel Adlers gata i korsningen med Frölunda Smedjegata justeras för att möjliggöra för trafik att svänga vänster ut på Frölunda Smedjegata. Detta för att möjliggöra för busstrafik från Dag Hammarskjöldsleden söderifrån att enkelt komma till bussdepån, vilket idag annars förutsätter en omväg via Victor Hasselblads gata.

Korsningen föreslås signalregleras med en signal som omfattar de båda gång- och cykelpassagerna samt trafik som korsar Axel Adlers gata. Detta innebär att trafiken på Frölunda Smedjegata västerifrån, som ska svänga vänster ut mot Dag Hammarskjöldsleden inte påverkas av signalerna. Eftersom vänstersvängande har väjningsplikt gentemot trafiken rakt fram är bedömningen att det inte föreligger någon risk för kollision mellan trafiken på Frölunda Smedjegata österut och den ”fria” vänstersvängen västerifrån. Se Figur 8.

För trafiken från Axel Adlers gata som svänger vänster vid grönt ljus finns en risk att de inte uppfattar att vänstersvängande trafik mot Dag Hammarskjöldsleden ligger utanför signalen. För att skapa en säkrare utformning flyttas stopplinjen på Frölunda Smedjegata något bakåt för att öka sikten. Trafiken från Frölunda Smedjegata mot Dag Hammarskjöldsleden har väjningsplikt i detta läge.

¹⁷ Ragnesten, Ulf. 2018. *Järnbrott i Västra Frölunda – Arkeologisk utredning och avgränsande förundersökning av fornlämning Västra Frölunda 214:1*



Figur 8 Vänstersvägande trafik (röd) har väjningsplikt mot trafiken på Frölunda Smedjegata (grön) och behöver därför inte omfattas av signalen. För trafiken från Axel Adlers väg (blå) finns en otydlighet i situationen som bäst åtgärdas genom att öka sikten västerut.

Dimensionerande fordon i denna korsning är dubbelledade bussar och boogiebussar (typfordon Bb).

Då korsningen signalregleras ersätts den nuvarande cykelöverfarten tvärs Axel Adlers gata med en separerad gång- och cykelpassage som tillgänglighetsanpassas med kantstensvisning och signalstolpsplacering enligt typritning 363/93-5511. Kantstenslinjen på östra sidan om korsningen justeras för att skapa en tydligare riktning mot övergångsstället. Övergångsstället tvärs Frölunda Smedjegata flyttas österut då nuvarande placering kommer i konflikt med den nya vänstersvägen. Detta innebär att refugen i Frölunda Smedjegata behöver förlängas med ca 6 m. Övergångsstället tillgänglighetsanpassas enligt typritning 5511.

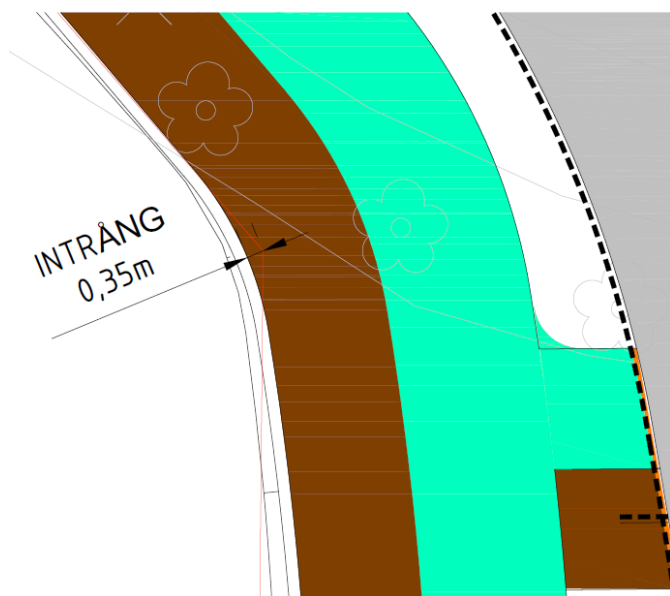
För båda nya infarterna krävs avsteg från teknisk handbok då kantstenslinjen inte är ortogonal mot övergångsstället. Bedömningen är att kantstenen är så rät som möjligt enligt givna förutsättningar.

När det nya övergångstället öster om Axel Adlers gata signalregleras kommer stopplinjen att hamna i bussens utkörningssträcka från hållplatsen och närmare än 10 m från hållplatsen, vilket kräver avsteg från Teknisk handbok

E.2 Korsningen Radiovägen Antenngatan

Korsningen mellan Radiovägen och Antenngatan är utformad som en cirkulationsplats med tre ben. Radiovägen är genomgående i öst-västlig riktning, och Antenngatan ansluter norrifrån. Förändringen som görs är att Antenngatan förlängs söderut som ett fjärde ben i cirkulationsplatsen. Ingen justering görs i den befintliga korsningsutformningen, den nya anslutningen utformas enligt typritning 4558 i teknisk handbok. Korsningen är körspårskontrollerad med dubbelledad buss (23 meter) samt boogiebuss (Typfordon Bb).

Gång- och cykelbanan Säröbanan, som är ett utpekat pendlingscykelstråk, korsar idag Radiovägen i cirkulationsplatsens östra tillfart. Antenngatans förlängning kommer innebära att Säröbanans anslutning flyttas något västerut, och korsningen kommer istället att ske i cirkulationsplatsens västra tillfart. Då utrymmet mellan befintlig cirkulationsplats och fastighetsgräns är begränsat har det inte varit möjligt att hålla fullgod standard på denna sträcka. Konsekvensen blir att gångbanan smalnas av något kring fastighetens hörn ifall det inte går att lösa i samråd med markägaren.



Figur 9 Intrång på fastighet sydväst om korsningen med Radiovägen.

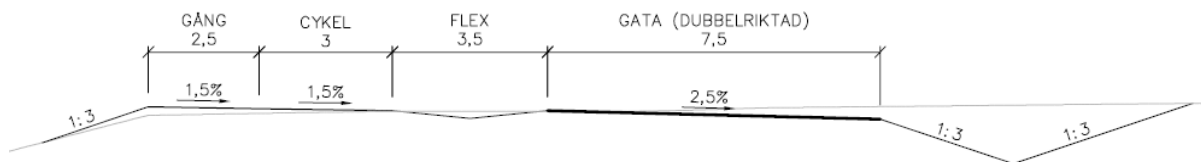
E.3 Antenngatan

Förslaget innebär en förlängning av Antenngatan söder om Radiovägen, se föreslagen sektion i Figur 10. Då detta kommer vara en huvudväg för busstrafik framförallt till depån, är hänsyn taget till en hög andel busstrafik.

Gatubreddens har valts till 7,5 meter (inklusive vägren). Detta är ett värde som ligger i överkant i det spann som anges i *Tabell Typsektioner* i Teknisk handbok och motiveras av busstrafiken.



Då ambitionen är att dagvatten ska omhändertas i öppna diken, och flexzonen planeras inrymma träd, angöringsfickor etc. är bedömningen att dagvatten från vägen bäst fördröjs i ett större dike på Antenngatans östra sida. Av den anledningen ges gatan ett enkelsidigt tvärfall, vilket är ett avsteg från teknisk handbok



Figur 10 Normalsektion för Antenngatan

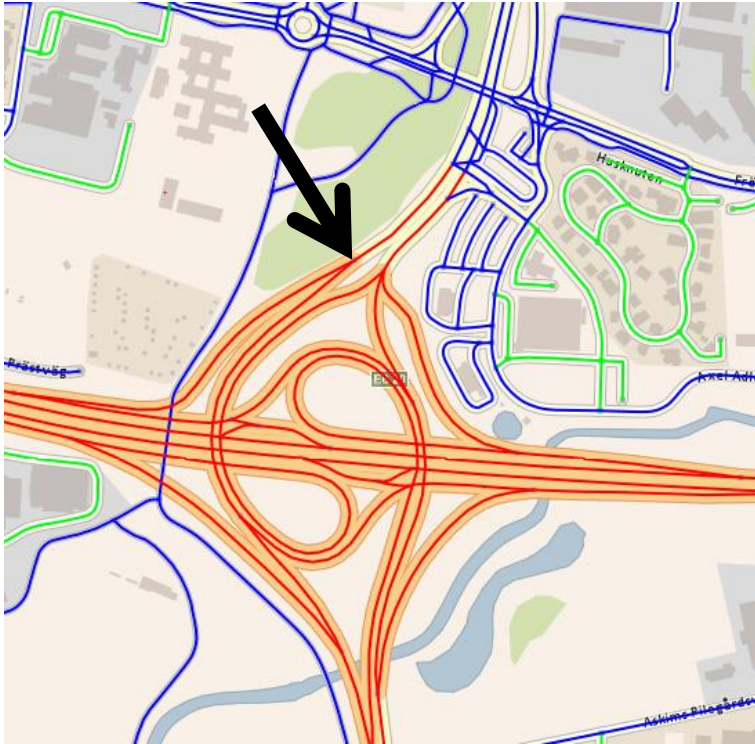
Väster om gatan anläggs en flexzon för grönska och möjlighet till angöring. För att möjliggöra för varutransporter och leveranser att nyttja fickorna utan att inkräkta på cykelbanan sätts flexzonens bredd till 3,5 meter (2,5 meter p-ficka + 1,0 meter skyddszon) Detta möjliggör också för omlokalisering av de biotopskyddade träd som står intill cirkulationsplatsen idag utan att behöva vidta ytterligare åtgärder.

Cykelbanan görs 3,0 meter bred enligt standard för cykelpendlingsstråk. Gångbanan är 2,5 meter enligt *Breddtabell GC-banor* i Teknisk handbok

Vägens sträckning är till stor del baserad på Säröbanans sträckning i plan och profil, med utgångslägen att den västra kanten ska linjera för att undvika ytterligare anpassning av belysning etc. Ungefär mitt på sträckan görs dock en sänkning av profilen för att möjliggöra en infart i en höjd anpassad för ny planerad bebyggelse, vilket kan komma att påverka belysningsstolparnas placering i höjddled

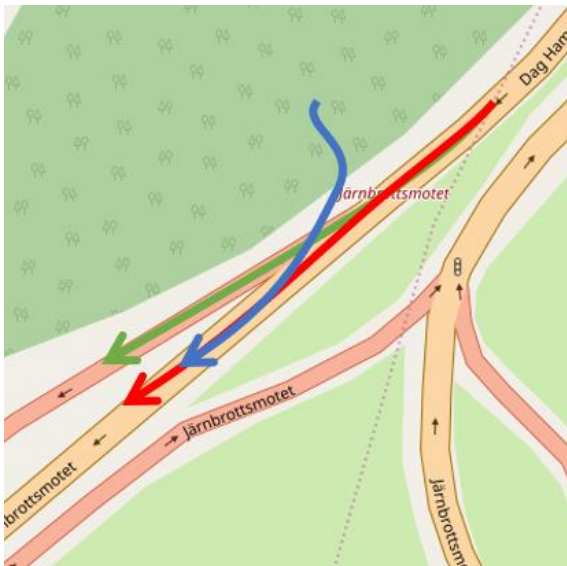
E.4 Anslutning mot Dag Hammarskjöldsleden

En möjlighet att ansluta Antenngatan mot Dag Hammarskjöldsleden/Västerleden har utretts för att möjliggöra för bussar som lämnar depån att komma ut direkt mot Järnbrottsmotet. Då Trafikverket är väghållare av sträckan som ska anslutas (se Figur 11) krävs ytterligare dialog med dem.



Figur 11 Vaghållare på aktuell sträcka. Blåa vägar är kommunala, röda vägar är statliga. Pilen visar anslutningens läge.

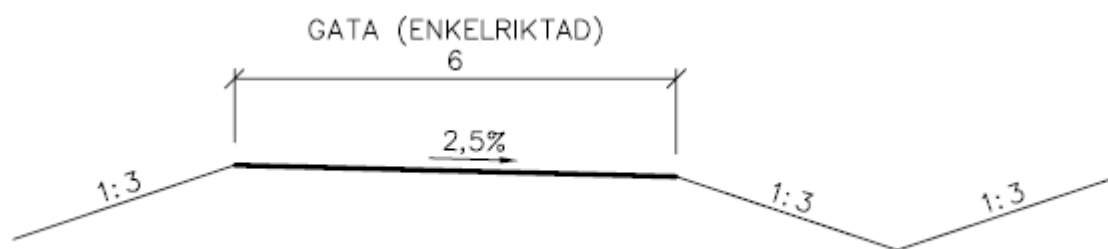
För att bussarna ska kunna komma ut mot motet krävs signalreglering så att bussarna kan korsa körfälten. Utan signalreglering måste ett eget accelerationskörfält för bussarna anläggas, vilket innebär att en utfart endast blir möjlig mot Västerleden västerut, se Figur 12. För att ge bussen prioritet och optimera flödet från Dag Hammarskjöldsleden är det fördelaktigt om signalen är detektorstyrd för bussar.



Figur 12 Trafik från Dag Hammarskjöldsleden mot Västerleden (grön) och mot Järnbröttsmotet (röd) stoppas av en signal för att möjliggöra för busstrafiken från Antenngatan (blå) att nå Järnbröttsmotet.



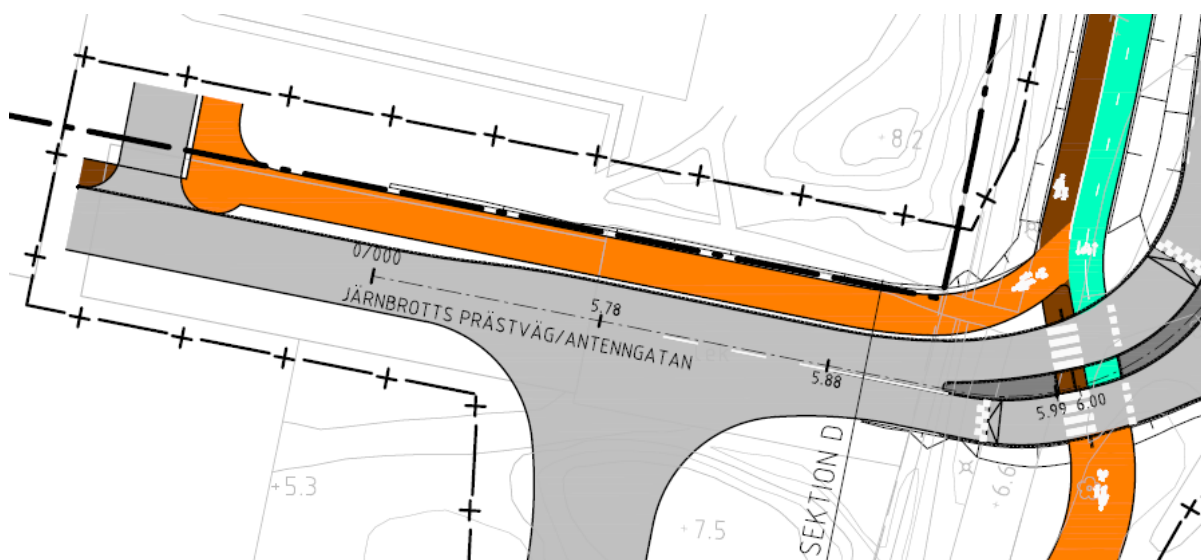
Då rampen ansluter mot Trafikverkets väg utformas de enligt *Krav för vägar och gators utformning*, tabell 4.3-2. Se Figur 13.



Figur 13 Normalsektion för ramp mot Järnbrottsmotet

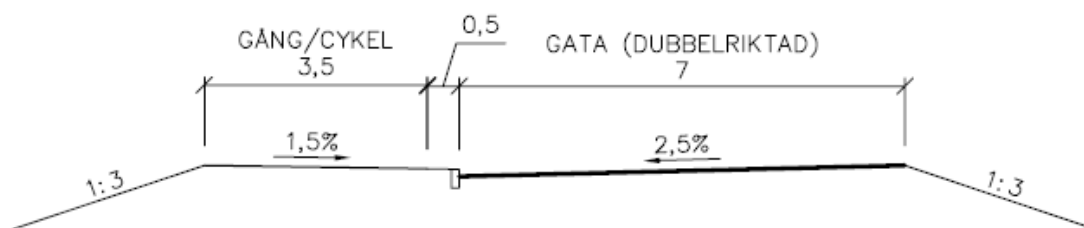
E.5 Järnbrotts Prästväg

Förslaget innebär en förlängning av Järnbrotts prästväg mot Antenngatan. Denna gata kommer ha olika funktioner på olika delar av sträckan och får därför en varierande sektion, se Figur 14.



Figur 14 Järnbrotts Prästväg.

Längst österut dimensioneras gatan för busstrafik, vilket innebär en 7,0 meter bred väg enligt avsnitt E.3. Väster om infarten är det bara trafik till kringliggande bostäder och verksamheter, vilket gör att gatubredden kan minskas till 5,5 meter (Bostadsgata i *Tabell Typsektioner* i Teknisk handbok). Gatan läggs med enkelsidigt tvärfall norrut och avvattning i brunnar mot kantsten. Då dagvatten- och skyfallsfrågan ännu inte är löst för gränsen mellan de olika detaljplanerna så reserveras en 2,0 meter bred remsa söder om Järnbrotts Prästväg, som kan användas för eventuell dagvattenfördröjning. Österut minskas denna remsa så att sektionen får en bredare körbana för busstrafik.



Figur 15 Normalsektion för Järnbrotts prästvägs bredare del.

Mellan Säröbanan och anslutningen till den planerade skolan anläggs en kombinerad gång- och cykelbana. Bredden är satt till 3,5 meter (Teknisk handbok föreskriver minst 3,0 meter, ökning till 4,0 meter vid höga cykelflöden i *Breddtabell GC-banor*) En 0,5 meter bred skyddsremsa mellan gata och gång- och cykelväg anläggs. Se Figur 15.

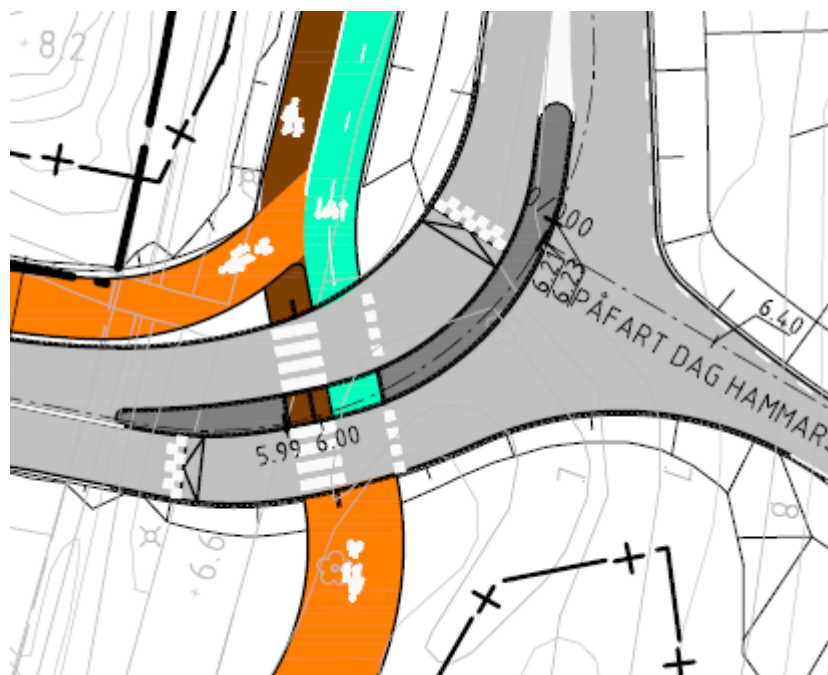
Öster om infarten till skolan bedöms trafikmängderna och andelen cyklande barn vara så små att cykling kan ske i blandtrafik. En 2,5 meter bred gångbana anläggs på gatans norra sida.

E.6 Korsningen Antenngatan/Järnbrotts Prästväg

Korsningen mellan Antenngatan och Järnbrotts Prästväg utformas som en trevägskorsning. Järnbrotts Prästväg ansluter till Antenngatan i en sväng, vilket gör att gatan får tre relativt jämbördiga ben.

Järnbrotts Prästväg förutsätts ha väjningsplikt gentemot Antenngatan. För att styrka den regleringen i utformningen anläggs en mittrefug i anslutningen för att öka karaktären av sekundärväg.

Endast påfartsramp för busstrafik mot Dag Hammarskjöldsleden byggs, refugen förlängs så att trafiken från Antenngatan leds in på Järnbrotts Prästväg. Trafiken från Järnbrotts Prästväg har fri utfart åt både höger och vänster, ingen väjningsplikt krävs. Se Figur 16. Möjlighet kommer att finnas i framtiden för att komplettera med avfart från Dag Hammarskjöldsleden och allmän trafik.



Figur 16 Korsningen mellan Antenngatan och Järnbrotts Prästväg, alternativ där påfarten mot Dag Hammarskjöldsleden endast är till för busstrafik.

Då Järnbrotts Prästväg kröker något för att ansluta rätvinkligt mot Antenngatan innebär det att korsningen med Säröbanan blir något sned. Säröbanan behöver därför ändra riktning för att kunna passera rätvinkligt. Mittrefugen utformas så att den blir >2,0 meter bred för att kunna inrymma en cykel. En hastighetsdämpning anläggs 5 meter inför passagen för att prioritera cyklisters och fotgängares säkerhet.

Vid väjningsplikt mot Antenngatan placeras väjningslinjen minst 18 meter bort från övergångsstället för att möjliggöra för en större buss att väja utan att blockera för gång- och cykel. Bussar längre än 18 meter kommer dock blockera passagen, men de utgör endast en mindre del av trafiken och det bedöms att utformningen försämras i övrigt om de blir dimensionerande.

F. Konsekvenser av föreslaget trafik- och gestaltungsforlag

I kapitlet beskrivs trafikforlagets påverkan på befintliga förhållanden, byggnadstekniska förutsättningar samt förhållanden under byggtid.

F.1 Befintliga förhållanden och utvecklingstrender

I kapitlet beskrivs trafikforlagets påverkan på befintliga förhållanden.

Stadskaraktär

Förslaget innebär byggnation på befintlig gång- och cykelbana vilket medför liten påverkan samt byggnation på grönyta vilket medför viss påverkan på stadskaraktären. I övrigt påverkas inte stadskaraktären av trafikforlaget. Stadskaraktären kommer framförallt att påverkas av detaljplanens genomförande.

Tillgänglighet och framkomlighet

Framkomligheten för cyklister och gångtrafikanter påverkas något av Antenngatans



förlängning. Trafikanterna kommer att behöva ta sig över den nya gatan via en överfart vid cirkulationen samt mer söderut på bussgatan. Förutsättningen för genomförandestudien har varit att det tredje benet av gång- och cykelvägen som leder till planskildhet under Radiovägen stängs, vilket i förslaget medför att en del trafikanter, beroende på färdväg, får en något längre färdväg och en mindre gen sträckning. Eftersom bussarna kommer att gå tomma är bedömningen att det går att ge gång- och cykeltrafik företräde utan att ha någon större negativ påverkan på busstrafiken. I övrigt bedöms inte tillgängligheten påverkas nämnvärt när det gäller oskyddade trafikanter. Antenngatans förlängning medför bättre tillgänglighet och framkomlighet för all fordonstrafik.

Miljö, hälsa

Anläggandet av en ny tillfartsväg för bussdepån samt ombyggnaden av korsningen Frölunda Smedjegatan/Axel Adlers gata är en del av omställningen till ökat kollektivt resande och mindre privatbilsresande. Detta innebär positiva miljökonsekvenser i form av minskade utsläpp och trängsel vilket även är positivt för hälsan.

Trafik, gator och torg

Trafikförslaget är en del i sammanhanget av utvecklingen för ökat kollektivt resande. På kort sikt väntas det inte ske en nämnvärd förflyttning av resenärer från bil till buss, men på längre sikt är det troligt att fler resenärer kommer att åka buss vilket kommer att påverka stadens trafiksystem. Det lokala trafiksystemet inom och omkring trafikförslaget kommer att påverkas både på lång och kort sikt av att fler bussar rör sig till och från bussdepån. Trafikförslaget innebär en ny länk och medför ändrad trafikföring i korsningen.

Trafiksäkerhet

Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter kommer till viss del att påverkas negativt av tillkommande närhet till motorfordonstrafik och konfliktpunkter med den. Det handlar framförallt om cykeltrafiken på Säröbanan som dels får en ny konfliktpunkt med Järnbrotts Prästväg, dels leds om så att möjligheten att korsa Antenngatan planskilt i befintlig tunnel kraftigt försvåras. I den nya korsningen med Järnbrotts Prästväg anläggs en ramp för att sänka hastigheten på inkommande trafik, och vid korsningen med Radiovägen finns en cirkulation som sänker hastigheten. Eventuellt skulle även tillfarterna i cirkulationen kunna kompletteras med ramper för att öka trafiksäkerheten.

Vid korsningen med Axel Adlers gata anläggs en signalanläggning som ökar tydligheten för respektive trafikslag, det är dock ingen trafiksäkerhetshöjande åtgärd i sig. Korsningen får däremot en mer ordinär utformning när övergångsstället tvärs Frölunda Smedjegata flyttas, vilket ökar tydligheten och läsbarheten i trafiken.

För trafik från Axel Adlers gata som svänger vänster i signal finns en konfliktpunkt med trafik från Frölunda Smedjegata som svänger vänster mot Dag Hammarskjöldsleden. Korsningen är anpassad för att trafiken från Axel Adlers gata ska vara väl synlig då denna har företräde.

Vid anslutning till motet tillförs en signalanläggning, vilket kan vara ovanligt i en trafikplats. Det är viktigt att signalerna syns tydligt för trafiken på Dag Hammarskjöldsleden, samt att fri sikt råder för busstrafiken för att kunna upptäcka eventuella fordon som av olika anledningar ignorerar stoppsignalen.



Trygghet

Trafikförslaget bedöms påverka tryggheten på det sätt att gångtrafikanter och cyklister kommer att färdas närmare motorfordonstrafik än vad de gör i nuläget, vilket kan påverka den upplevda tryggheten att vistas på vägen negativt. I övrigt förväntas inte tryggheten påverkas av förslaget.

Social- och barnperspektiv

Trafikförslaget har viss negativ påverkan ur social- och barnperspektiv eftersom tryggheten bedöms påverkas då gående och cyklister kommer att färdas närmare motorfordonstrafik än vad de gör i nuläget samt att det tillkommer konfliktpunkter med motorfordonstrafik. Detta kan exempelvis innebära att det blir mer otryggt för barn att röra sig på vägen. Trafikförslaget innebär att gång- och cykelvägen vid Antenngatan har en gren in mot skolområdet. Om denna hålls öppen medför det att människor kan röra sig fritt till och från området, vilket innebär en viss skillnad från den grind som finns där idag som är öppen på vardagar mellan klockan 06–18.

F.2 Byggnadstekniska förutsättningar

I kapitlet beskrivs trafikförslagets påverkan på de byggnadstekniska förutsättningarna.

Ledningar

Vad gäller anordningar kommer belysningsstolpar behöva flyttas och anpassas till ny sträckning av gång- och cykelbana samt ny infartsväg.

Följande byggnadstekniska förutsättningar har identifierats påverkas av projektet:

- Om och hur befintliga belysningsstolpar ska flyttas eller om nya armatur behövs, samt ny placering av belysningsstolpar, utreds i detaljprojekteringen.
- Ledningskoll har genomförts som visar att det finns befintliga tele-, högspänning-, styr- och belysningsledningar. Om befintliga ledningar skall flyttas eller omläggas utreds i projekteringen.
- Nya servisledningar till bussdepån behövs för el, tele, opto och fjärrvärme. Dessa kommer att detaljprojekteras i den nya väggroppen för GC-banan och infartsvägen. Vad gäller fjärrvärme behöver dessa anslutas mot befintligt nät nordväst om cirkulationsplatsen Radiovägen/Antenngatan och placeras parallellt med övriga servisledningar.

Nya signalanläggningar kommer behövas vid Axel Adlers gata samt vid den nya anslutningen med Dag Hammarskjöldsleden. Signalanläggningarna kommer kräva elanslutning och abonnemang. Bedömningen är att signalerna ligger tillräckligt nära varandra eller andra anläggningar för att behöva synkroniseras, vilket innebär att nya ställverk kan placeras vid varje anläggning.

Geoteknik

Den planerade vägen kommer till stor del att anläggas i ungefär samma nivå som befintlig mark, vilket innebär att det inte uppkommer någon större ny belastning av leran. Trots att

leran sannolikt är sättningskänslig, borde en anpassad nivå-sättning av vägen kunna innebära att förstärkningsåtgärder för att minska sättningarna kan undvikas.

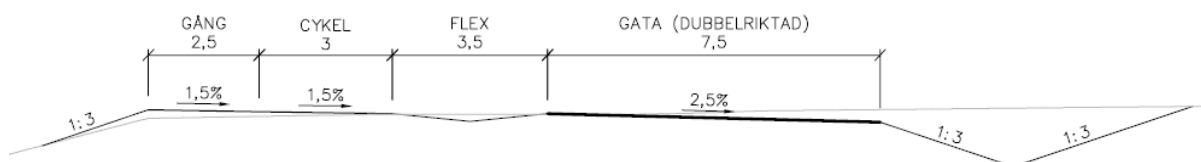
Vid de befintliga fyllnadshögarna kommer vägen gå i skärning där schaktarbete och släntlutningar måste anpassas till fyllnadsjordens egenskaper.

Viss bergschakt, främst i området nära cirkulationsplatsen, kan bli aktuellt.

Dagvatten

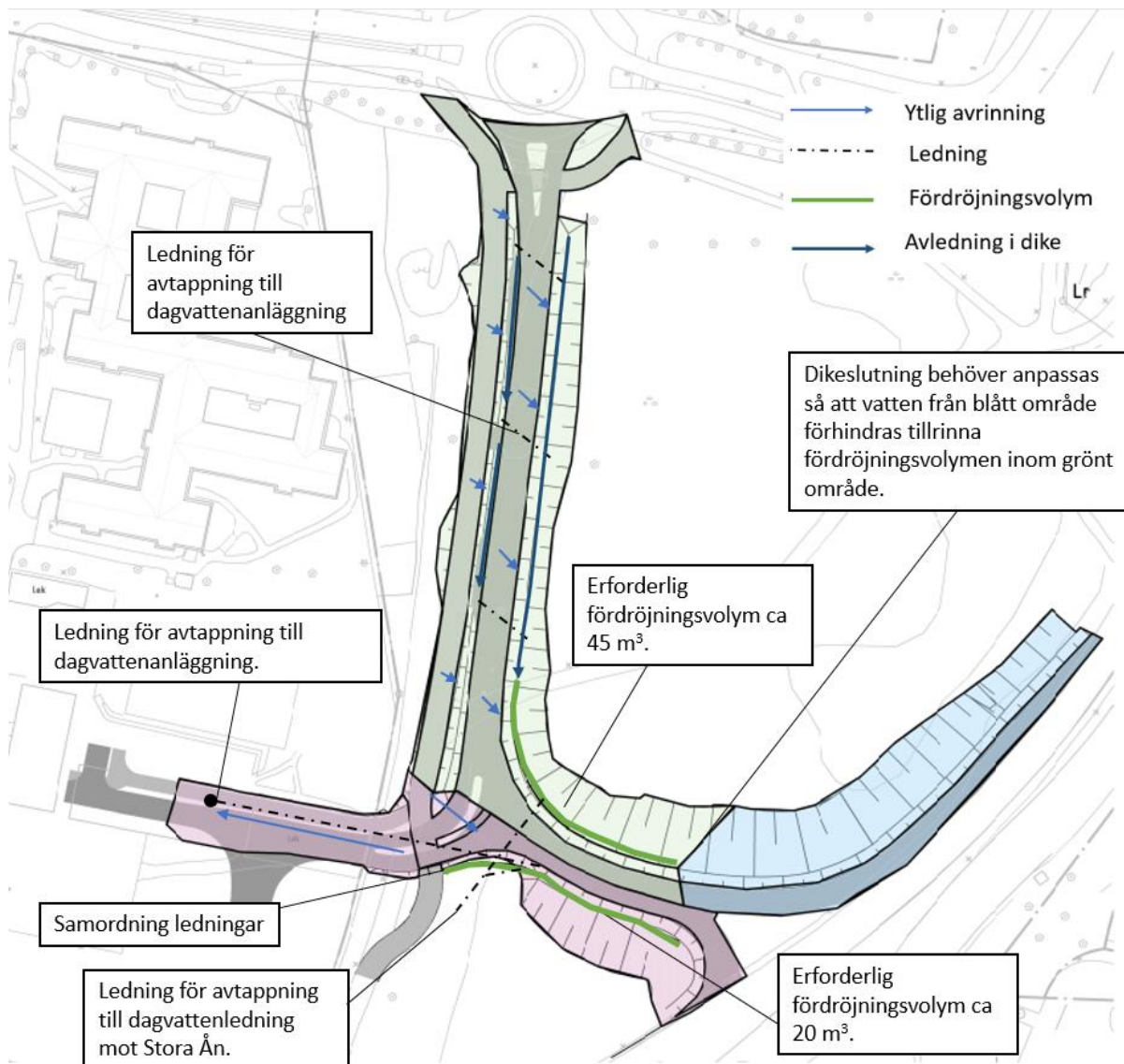
Vid anläggning av vägen kommer ca 0,5 ha naturmark att hårdgöras vilket bidrar till en snabbare avrinning.

Avledning av dagvatten från gång och cykelbana sker via flexzon där vattnet samlas upp via brunnar. Från flexzonen leds vattnet vidare i ledningar under Antenngatan till vägdikey, se Figur 17. Ledningarna kommer att korsa föreslagen dagvattenledning och befintlig spillvattenledning. Om flexzonen utformas på ett sådant sätt så att renings- och fördröjningskravet uppnås kan utloppet kopplas direkt till dagvattenledningen. Avvattningen av Antenngatan sker direkt till vägdikey.



Figur 17. Sektion Antenngatan.

För att begränsa utflödet från området till maximalt 15 l/s*ha vid ett 5-årsregn enligt krav från diktningföretaget Stora Ån behövs fördröjningsvolym om ca 65 m³ anläggas, se Figur 18. Samtliga fördröjningsvolym behöver förses med bräddutlopp med samma kapacitet som ledningsnätet.



Figur 18 Principiellt förslag för dagvattenhantering, färger visar olika mindre uppdelade avrinningsområden. Gröna linjer visar ungefärlig sträcka av diket som kommer användas till fördröjning.

Fördröjning och rening föreslås ske i vägdiken längs med Antenngatan samt söder om Antenngatan.

Vägdiket längs med Antenngatan behöver uppnå en volym om 45 m³ (grön yta, Figur 18). För att diket skall kunna inrymma denna volym behöver det maximala djupet vara ca 0,7 meter och längs en sträcka på 70 meter. Förslaget dike har ett ungefärligt djup på ca 1 meter. Ett vattendjup på 0,7 meter överstiger terrashöjd. Om lägre nivåer är önskvärda behöver diket breddas. En höjdpunkt som överstiger maxvattennivå i diket behöver anläggas mellan grönt och blått dike för att inte vattnet skall leta sig vidare mot västerledens avvattningsystem.

Fördröjningen och rening av dagvatten från Järnbrotts Prästvåg, nedre delen av Antengatan och större delen av avfarten och påfarten föreslås ske i ett dike söder om Antenngatan (rosa område i Figur 18). Här erfordras en fördröjningsvolym om 20 m³. För att åstadkomma detta



behövs ett dike med djup på 0,4 meter och en längd på 42 meter där vatten kan fördröjas. Föreslaget dike har ett djup på ca 1 meter. Diket föreslås förlängas västerut mot bussdepån för att sedan ansluta till befintligt lågstråk i terrängen. Förlängning av diket till 61 meter innebär att ett vattendjup på 0,34 meter är nödvändigt. Detta överstiger höjden på vägterrasshöjden. Diket behöver även vallas in så att vattnet blir fördröjt innan det leds vidare till den nya dagvattenledningen.

En liten del av tänkt ny påfart till Västerleden föreslås fortsätta att avvattnas mot Trafikverkets avvattningsssystem, se Figur 18 blåmarkerat.

Avtappning från diken behöver regleras så att erforderlig fördröjning uppnås.

I vägdikena sker rening av dagvattnet och med föreslagna diken uppnås samtliga riktvärden utom fosfor och koppar som överstiger riktvärdena något, se Bilaga C. Halten koppar i det renade dagvattnet som släpps ut är marginellt högre än Miljöförvaltningens riktvärde. Utsläppshalten av fosfor överskrider riktvärdet. Halten fosfor är dock i samma nivå jämfört med uppmätt halt i recipienten. Utifrån detta resultat bedöms inte detaljplanen försämra vattenkvaliteten för vattenförekomsten.

Befintliga ledningar och tillkommande ledningar för avledning från fördröjningsdiken behöver samordnas. Ledning för avvattning från Järnbrotts Prästväg till fördröjningsanläggning behöver korsa föreslagna dagvattenledning till Stora Ån samt befintlig spillvattenledning (se ritning 360816-4001, Bilaga A). Om ledningskrokar inte kan undvikas behöver det anläggas fördröjning och reningsanläggning i Järnbrotts Prästväg.

Grundvattennivån och variationer av denna behöver kontrolleras så att inte föreslagna anläggningars funktion påverkas.

Skyfall

Inom området finns inga befintliga lågpunkter där skyfall ansamlas därför bedöms ingen fördröjning av skyfall efter exploatering nödvändig enligt givna förutsättningar från kretslopp och vatten. Hur skyfallets rinnvägar påverkas av trafikförslaget illustrerar i Bilaga C.

Naturmiljö

Utbyggnadsförslaget kommer inte att påverka Välens naturreservat.

Utbyggnadsförslaget kommer att medföra att träd och annan vegetation tas i anspråk både permanent och tillfälligt. Det trädbevuxna området i öster mellan Säröbanan och Dag Hammarskjöldsleden kommer delvis att tas i anspråk och fragmenteras vilket kommer att påverka områdets värden negativt tillsammans med dess funktion för rekreation.

Fem träd som ingår i den biotopskyddade allén kommer att påverkas av projektet. Fastighetskontoret Göteborgs stad har sökt dispens från det generella biotopskyddet för dessa fem träd. Man har i dispensen meddelat att de fem träden kommer att avverkas och att nyplantering av fem träd i rad kommer att genomföras på annan plats i området. Kvarvarande träd som riskerar att påverkas i samband med byggskedet ska skyddas. Även andra större träd som ska vara kvar och som riskerar att påverkas under byggskedet ska skyddas under byggtiden.



Utbyggnadsförslaget kommer att minska mängden grönområden som finns i området jämfört med i dag och därmed påverka den biologiska mångfalden i området negativt. Ianspråktagande och fragmentering kommer också att minska områdets funktion som strövområde för närboende.

Konsekvenser av förslaget trafik- och gestaltningsförslag på VA-anläggning

Trafikkontorets avvattningssystem i cirkulationen kommer justeras i relativt liten utsträckning där rännstensbrunnar kommer flyttas på grund av anpassning av föreslagen gata och gång- och cykelväg till befintliga förhållanden.

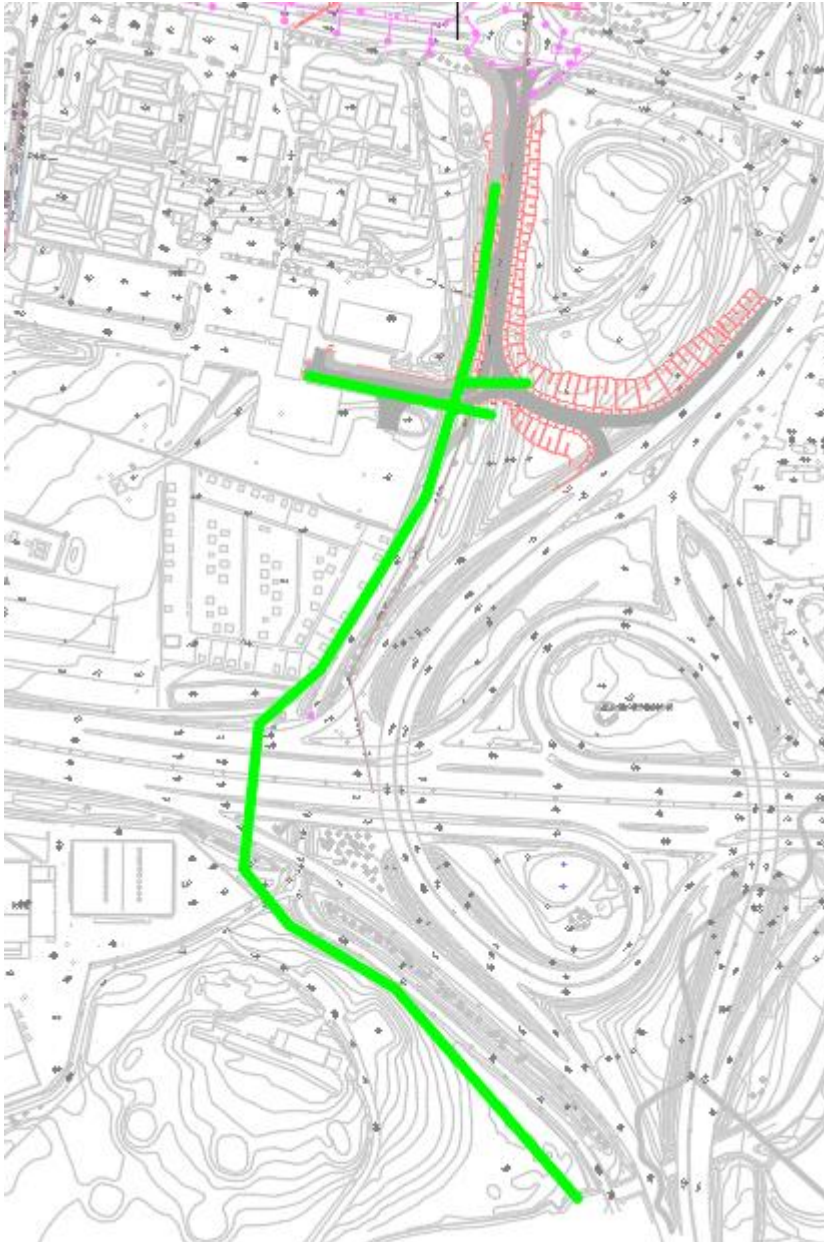
Befintlig S 600 BTG (kretslopp och vatten) kommer hamna i ny gata och bedöms kunna ligga kvar i befintligt läge.

För att hantera avledning av dagvatten kommer en ny dagvattenledning anläggas för att dels erbjuda en dagvattenanslutning till fastighet väster om Antenngatan och dels för att avleda dagvatten som kommer från nya hårdgjorda ytor inom utredningsområdet, se Figur 19. Innan dagvatten från utredningsområdet ansluts till ny dagvattenledning kommer det fördröjas i diken längs ny väg och ny gång- och cykelbana.

Den nya ledningen kommer att ligga delvis inom området för genomförandestudien men även fortsätta söderut mot Stora Ån. Kostnaden för den nya ledningen redovisas separat i kostnadsbedömningen.

Ledning förutsätts kunna passera Trafikverkets anläggning med schaktfri metod annars alternativt anläggas med öppen schakt.

Enligt tidigare framtagen utredning av Tyréns, åt kretslopp och vatten "*Dagvatten förprojektering detaljplan Järnbrott, 2018-11-23*" kommer dimension på ledning vara 800 mm -1000 mm. I rapporten föreslås ledningsmaterial vara betong och att ledningen kommer ligga på djup mellan vattengång och befintlig markyta på 2–4 meter.



Figur 19 Förslag till VA-ledning för dagvatten

Miljöbelastning

Schaktmassor i området kan innehålla föroreningar och provtagning behöva genomföras i samband med byggskedet.

Arkeologi

Inga kända fornlämningar finns i området.

F.3 Förhållanden under byggtiden

I Kapitlet beskrivs förhållande under byggtiden.



Trafikföringsprinciper och tillfälliga störningar

Trafikföringsprinciper har inte tagits fram i genomförandestudien. Förhållande under byggtid kommer att påverka nuvarande trafiksituation för samtliga trafikslag i mindre utsträckning både vid Radiovägen/Antennngatan samt Frölunda Smedjeväg/Axel Adlers gata. Arbetet kan genomföras med inskränkningar av trafiken förbi och inom arbetsområdet, vid något tillfälle kan omledning komma att behövas. Gång- och cykeltrafik kommer behöva tillfälliga anordningar för att passera säkert. Oskyddade trafikanter tar sig fram längs arbetsområdet under hela byggtiden.

Arbetsområde och markåtkomst

Arbetsområdet och markåtkomst kommer att utredas under projekteringen.

Ersättningstrafik

Ersättningstrafik bedöms inte som relevant för genomförandestudien.

Etableringsytor

Placering och beskrivning av etableringsytor kommer att tas fram under projekteringen.

Utbyggnadsordning

En beskrivning av utbyggnadsordning kommer att tas fram under projekteringen.

Restriktioner i tid över året samt miljö

Avverkning av träd får inte ske under perioden mars-augusti då det kan störa fåglars häckning.

Projektsamordning

Det förutsätts att entreprenadområdet inte påverkas av intilliggande andra projekt t ex. Västfastigheters bussdepå och kretslopp och vattens arbete med dagvattenledning under Västerleden. Det kan krävas en del koordinering mellan projekten beroende på hur de faller in i tiden.

Analys av behov och påverkan

En analys av behov och påverkan har gjorts enligt Trafikkontorets mall daterad 2019-04-15, se Bilaga D. I analysen framkom det att resor för gående, cyklister och eventuellt busstrafik påverkas av stor störning under byggtiden, huvudsakligen i form av trafikomledningar. Resterande resor påverkas med måttlig, liten eller ingen störning. Det bedöms att alla störningar kommer att inträffa under vardagar vid rusningstid vilket är den mest kritiska tiden. I samråd med Trafikkontorets specialist i ämnet är bedömningen att det inte behövs någon mobility managementutredning eller mer detaljerad behovsanalys. Kontakt med verksamheter i området kan behövas inför framtagande av kommunikationsplan. För att smidigt lösa trafikomledningar för gång-, cykel- och kollektivtrafik. Bedömningar om vilka åtgärder som behövs för trafiken under byggtiden finns att läsa i analysen.

G. Måluppfyllelse

Genomförandestudien har visat ett genomförbart trafikförslag som säkerställer och underlättar tillgängligheten till Västtrafiks framtida bussdepå. Gående och cyklister har beaktats för att säkerställa trygghet och trafiksäkerheten, både under byggtid och efter färdigställande. Samtidigt bedöms trafikförslaget bidra till en försämring för dessa grupper under byggtiden då framkomligheten på Säröbanan påverkas. Även efter färdigställande



innebär trafikförslaget en försämring då cyklister och gående kommer behöva passera ytterligare en väg för motortrafik. Projektet bedöms därmed bidra dels till målet om ökade kollektivtrafikresor i Göteborg fram till 2025, men inte till att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten för cyklister.

H. Lov, dispenser, anmälan och tillstånd

Trafikförslaget har tagits fram i samband med detaljplanen som justerar plangränser efter trafikförslaget. Utifrån det framtagna förslaget är ett U-område inlagt i plankartan.

Enligt trafikförslaget ska anslutning ske till Dag Hammarsköldsleden vilket är Trafikverkets väg. Trafikverket måste godkänna anslutning till deras väg.

Dispens från det generella biotopskyddet har sökts för fem träd som ingår i den allé som finns längs med Radiovägen. Om ytterligare träd kommer att påverkas behöver dispens sökas för dessa.

Området innehåller troligen äldre fyllnadsmassor vilka kan innehålla föroreningar. Om förorening noteras behöver detta meddelas miljöförvaltningen, Göteborgs stad.

VA-ledningen för dagvatten kommer att kräva ett U-område i sydöstra hörnet av fastigheten för bussdepån.

Anmälan om dagvattenanläggning skall anmälas till Miljöförvaltningen då recipienten är mycket känslig och området utgör en medelbelastad yta.

I. Kostnads kalkyl

En kostnadsbedömning har tagits fram för projektet.

I kostnadsbedömningen har oförutsedda riskkostnader för 20% av projektkostnader räknats med. Den totala kostnaden bedöms till cirka 21 miljoner (2019 års prisnivå).

Tabell 2 Kostnadsbedömning. Miljoner kronor i 2019 års prisnivå.

Totalt	21
Anläggningsarbeten	13,5
Planering och projektering	2
Planering under projekteringsfasen och genomförandet, samt kostnader för detaljprojektering	
Projekt och byggstyrning	2
Risktillägg	3,5
Täcka eventuellt tillkommande som uppdragas i projekteringskedje	

J. Risker - analys och bedömning

I kapitlet beskrivs identifierade projektrisker, arbetsmiljörisker samt risker för miljö och hälsa.



J.1 Projekt

Projektets genomförande kan komma att påverkas av anslutningar mot Trafikverkets väg, Dag Hammarskjöldsleden, då Trafikverket avgör när man får tillstånd att jobba och vilket skydd som kommer behövas, beroende på när det sker kan detta komma att påverka tid och kostnad.

Trafikverket behöver också godkänna planen och ha en projektledare som bevakar projektet. Skulle inte Trafikverket godkänna planen kan tiden påverkas och eventuell kräva andra lösningar än projekterat.

Arbeten längs Radiovägen/Frölundas Smedjegatan sker på två separata platser som båda påverkar omgivningen. Då dessa ligger och längs en och samma trafikled bör dessa arbeten planeras så minsta påverkan sker, förslagsvis utförs de vid olika tidpunkter inom entreprenadtiden.

Det kan komma att behöva utföras bergsprängningsarbeten för den nya gatan, vilket leder till risk för intilliggande fastigheter och behöver anpassas för att minimera påverkan på trafiken. Eventuella sprängningsarbeten kommer att ses över närmre vid detaljprojektering.

Vid detaljprojektering bör också geotekniska fältmätningar utföras för att säkerställa underlaget för projekteringen och underlaget för upphandlingen.

Utöver detta antas inga större risker påverka projektet.

J.2 Spårsäkerhet

Inga spår i området, inga spårsäkerhetsrisker föreligger.

J.3 Arbetsmiljöplan

En arbetsmiljöplan har påbörjats för projektet i detta skede, se Bilaga B.

J.4 Miljö och hälsa

En skola finns i området och kan komma att påverkas av buller och damm från entreprenaden. Dessa problem kommer behandlas närmre i detaljprojekteringen. Det gäller också den gång- och cykelväg som tidvis passerar anläggningsområdet.

K. Kommunikationsplan

När arbetet närmar sig byggskedet behöver verksamheter i området informeras. Under projekteringsskedet tar trafikkontoret fram en kommunikationsplan för kommunikationen med verksamheter.

L. Förkastade alternativ

Inga alternativa trafik- och gestaltningsförslag har förkastats i arbetet med genomförandestudien.



I tidigare utredningar har flera möjliga anslutningar till Dag Hammarsköldsleden från Antenngatan studerats, både genom simuleringar och skisser. Utifrån avvägningar mellan flera olika perspektiv har det aktuella alternativet valts.

Även alternativ utan anslutning till Dag Hammarsköldsleden har studerats men har ansetts ge en mer negativ påverkan på omgivningen. Dels skulle det innebära ökad miljöpåverkan från bussdepån och omgivningen kring Radiovägen skulle utsättas för ökade buller och vibrationsnivåer.

M. Övrigt

I kapitlet beskrivs översiktlig tidplan för projektering och genomförande.

M.1 Översiktlig tidplan för kommande skeden

Projektering av trafikförslaget för Antenngatan samt korsningen Frölunda Smedjegata/Axel Adlers gata bedöms ta mellan 3–4 månader. Byggtiden bedöms ta mellan 8–10 månader. Utförandet är en förutsättning som utfart för bussdepån och tid för färdigställelse samordnas i tid, tiderna förutsätter också att andra intilliggande planerade projekt påbörjas efter det att Antenngatan är klar.

M.2 Bygghandling

Bedöms inte vara aktuellt att behandla inom ramen för genomförandestudien utan tas fram i projekteringsskedet. Arbetet vid Frölunda Smedjegata innebär en ren trafikåtgärd medan Antenngatan är mer renodlad entreprenad.

M.3 Produktion

I projekteringsskedet så utvecklas projektets tidplan, med särskild vikt på ordningsföljd och om någon del ska påbörjas före den andre eller om de två arbetsområdena ska pågå parallellt för att därmed korta ner byggtiden. Byggstart kan inte ske förrän detaljplanen vunnit laga kraft.

Arbetet med anslutningspunkt för dagvatten sker parallellt av kretslopp och vatten, det är viktigt att följa upp tiderna i det projektet för att säkerställa det finns utlopp för dagvattnet från Antenngatan.

M.4 Kontroll och uppföljning

Bedöms inte vara aktuellt att behandla inom ramen för genomförandestudien utan tas fram i projekteringsskedet.

N. Förslag till inriktning av fortsatt arbete och beslut

I kapitlet beskrivs inriktning för fortsatt arbete. Fortsatt arbete kommer att ske genom projektering. Under projekteringen kommer kvarvarande arbete från genomförandestudien att hanteras, vilket beskrivs kortfattat i underkapiteln här nedan.

N1. Produktion

Under projekteringen kommer produktionsskedet att behöva fördjupas med fokus på byggbarhet inklusive tidplan, risker, arbetsmiljö, miljö och hälsa, kontroll och uppföljning.



N2. Geoteknik

I projekteringsskedet bör kompletterande geotekniska fält- och laboratorieundersökningar utföras för att klargöra hur jordlagerföljden ser ut i den planerade nya vägsträckningen. Detta inkluderar undersökningar i de ditlagda fyllnadsmassorna. Inom vissa områden kan även bergschakt bli aktuellt för väg- och VA-arbeten varför bergnivån lokalt måste undersökas. Lerans egenskaper behöver klargöras för att verifiera att den planerade vägen uppfyller krav gällande exempelvis sättning och släntstabilitet.

N3. Dagvatten

Uppbyggnaden av Västerleden behöver klargöras för att tydliggöra vilken dragning av förprojekterad VA-ledning som är bäst byggnadstekniskt lämplig och mest kostnadseffektivt.

N.4 Säröbanan

Göteborgs Stad ser över möjligheten att behålla det tredje benet av gång- och cykelvägen som leder till planskildhet under Radiovägen för att koppla denna med den nya cykelbanan. Möjlig lösning kommer att ses över under projekteringen.

O. Bilagor

Bilaga A Ritningar

Bilaga B Arbetsmiljöplan

Bilaga C Dagvatten och skyfallsutredning

Bilaga D Behov analys och påverkan

Genomförandestudie Järnbrottsmotet

2019-11-07

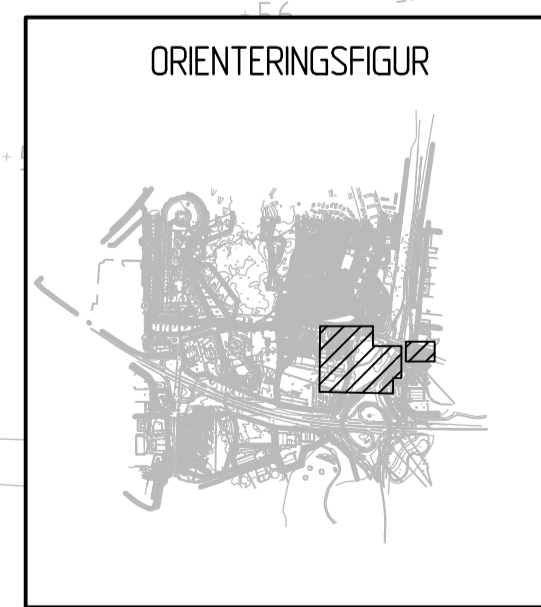
BILAGA A | RITNINGAR

<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Ritningsnummer</i>
Utformningsplan	1:500/1:1000	360816-0201
Utformningsplan	1:500/1:1000	360816-0202
Profiler	1:1000	360816-2001
Normalsektioner	1:50	360816-3001
Ledningsplan	1:500/1:1000	360816-4001

Uppdragsledare: Janette Jönsson



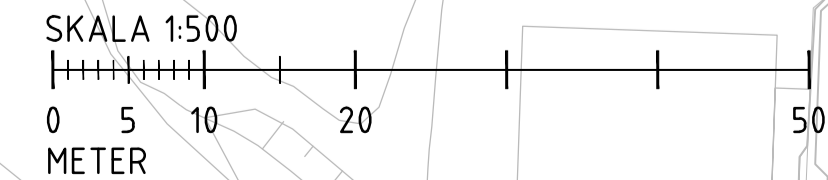
- KOORDINATSYSTEM**
 PLAN: SWEREF 99 12 00
 HÖJD: RH 2000
- TECKENFÖRKLARING**
- FASTIGHETSGRÄNS
 - - - PLANOMRÅDESGRÄNS
 - - - ANVÄNDNINGSGRÄNS
 - + + + PROJEKTOMRÅDESGRÄNS
 - BEGRÄNSNINGSLINJE
 - LINJE FÖR KANTSTÖD
 - ▭ HASTIGHETSÅDÄMPNING
 - ▨ PLATTFORM BUSS
 - ↑ FÖRESLAGEN TRAFIKSIGNAL
 - ▭ KÖRBANA
 - ▭ GÅNGBANA
 - ▭ CYKELBANA
 - ▭ KOMBINERAD GÅNG- OCH CYKELBANA
 - ▭ REFUG
 - 2/99 NY HÖJD



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
GENOMFÖRANDESTUDIÉ				
GFS Järnbrott				
		SWECO AB SKÅNEGÅTAN 3 BOX 5397 402 28 GÖTEBORG TEL 031 62 75 00		
UPPDRAG NR 12706604	HANDLÄGGARE MARTIN MOLIN		UPPDRAGSANSVARIG JANETTE JÖNSSON	
DATUM 2010-10-31				



UTFORMNINGSPLAN				
JÄRNBROTTS PRÄSTVÄG/ANTENNGATAN PÅFART DAG HAMMARSKJÖLDSLEDEN				
FÖRV. HANDLÄGGARE SARA JOHANSSON	FÖRV. DIARIENR 3608/16	FÖRMT A1/A3	SKALA 1:500/1:1000	RITNINGNUMMER 360816-0201

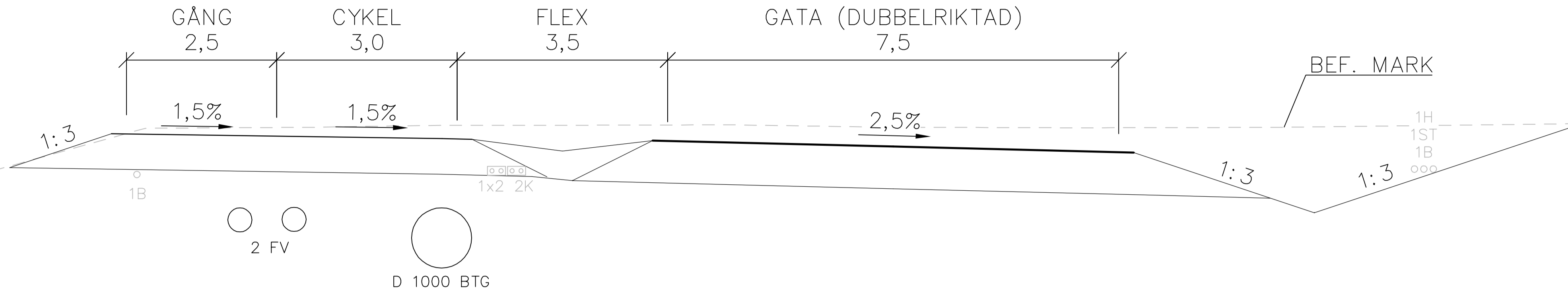


Bildning \ Vektor\ Gemo\ 05\ Luce\ 03107170201_01_122331_VT2010_05_A4\ 360816-0201.dwg, Skapad av: KJG\ 2010-10-31 16:38

SEKTION A-A

ANTENNGATAN

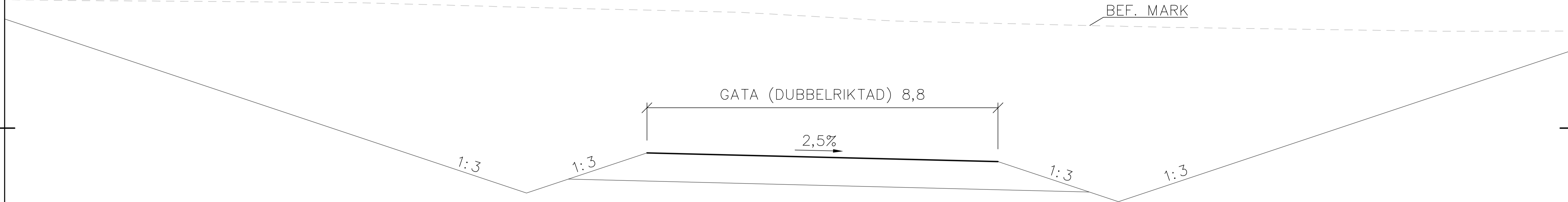
SEKTIONSPLACERING FINNS PÅ RITNING 360816-0201 OCH 360816-0202



SEKTION B-B

RAMP, PÅ- OCH AVFART DAG HAMMARSKJÖLDSLEDEN

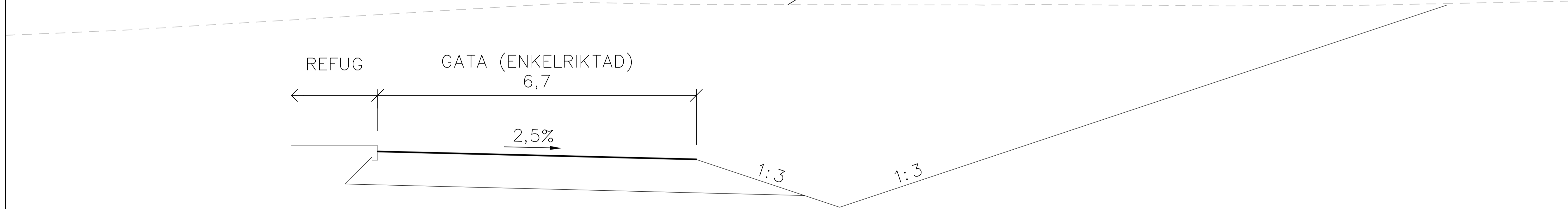
SEKTIONSPLACERING FINNS PÅ RITNING 360816-0202



SEKTION C-C

RAMP, PÅFART DAG HAMMARSKJÖLDSLEDEN

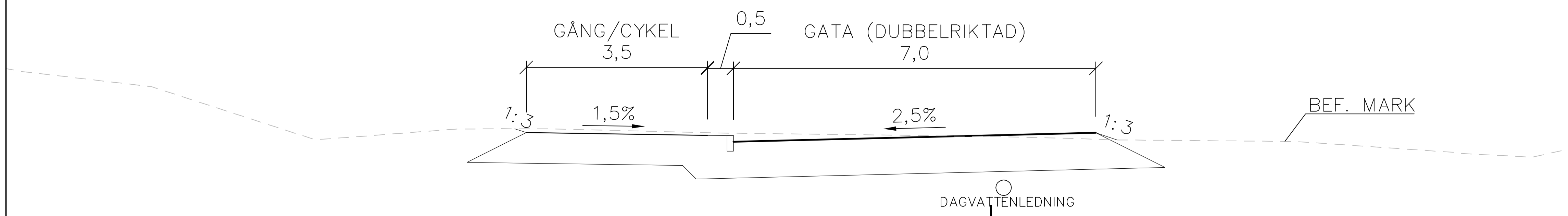
SEKTIONSPLACERING FINNS PÅ RITNING 360816-0201



SEKTION D-D

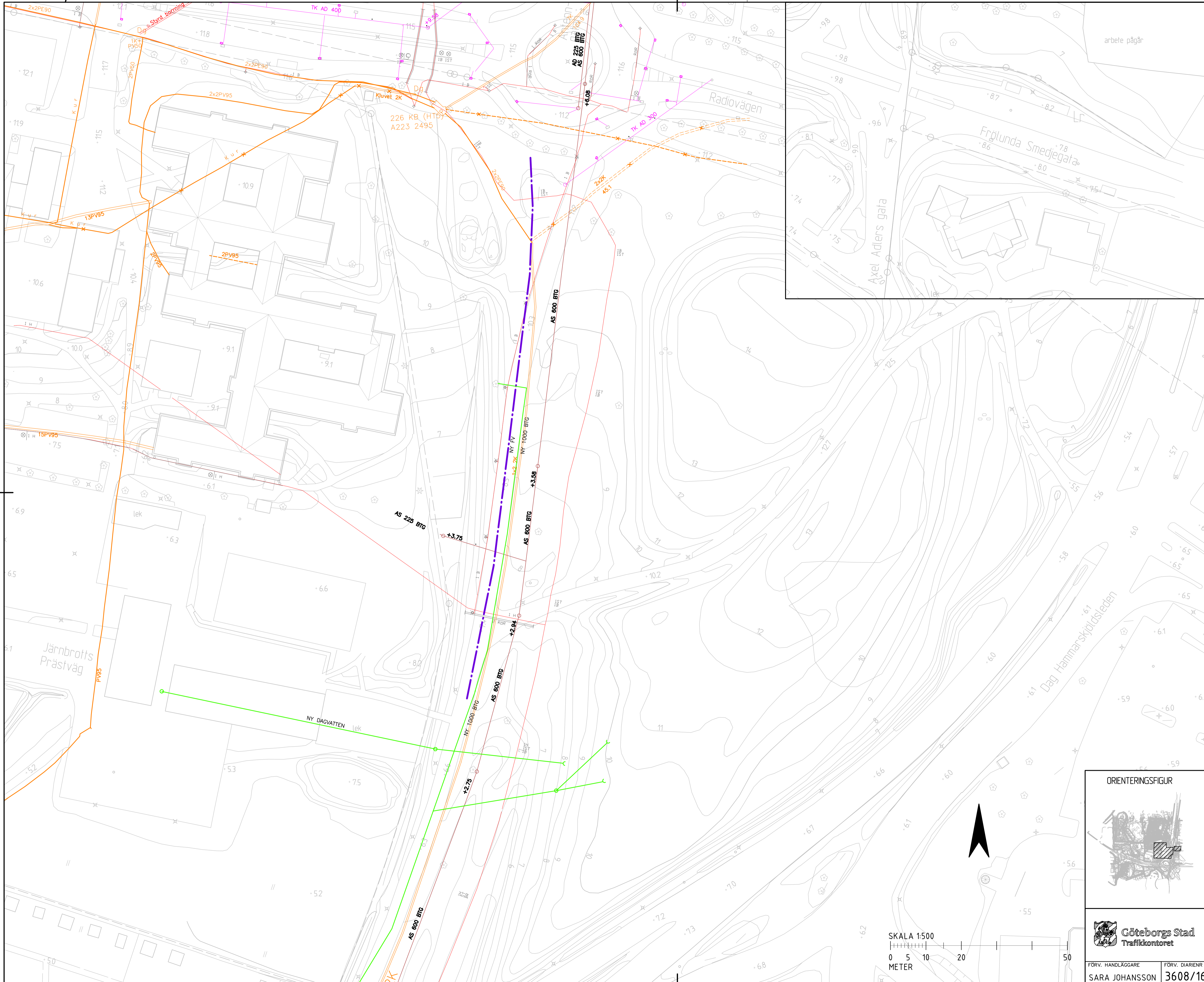
JÄRNBROTTS PRÄSTVÄG

SEKTIONSPLACERING FINNS PÅ RITNING 360816-0201 OCH 360816-0202



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
GENOMFÖRANDESTUDIÉ				
GFS JÄRNBROTT				
		SWECO AB SKÅNEGATAN 3 BOK 5397 402 28 GÖTEBORG TEL 031 62 75 00		
UPPDRAG NR	12706604	HANDLÄGGARE	MARTIN MOLIN	
DATUM	2019-10-31	UPPDRAGSANSVARIG	JANETTE JONSSON	
		GÖTEBORGS STAD TRAFIKKONTORET		
NORMALSEKTIONER JÄRNBROTTS PRÄSTVÄG/ANTENNGATAN PÅ- OCH AVFART DAG HAMMARSKJÖLDSLEDEN				
FÖRV. HANDLÄGGARE	SARA JOHANSSON	FÖRV. DIARIENR	3608/16	FORMAT
		SKALA	1:50	RITNINGNUMMER
				360816-3001

Ritning: \\sweco\comm\et\lucan\G01\PROJEKT\360816-0201\360816-3001.dwg, Skapad av: Håkan Ahl, Ma: 2019-10-31 15:52



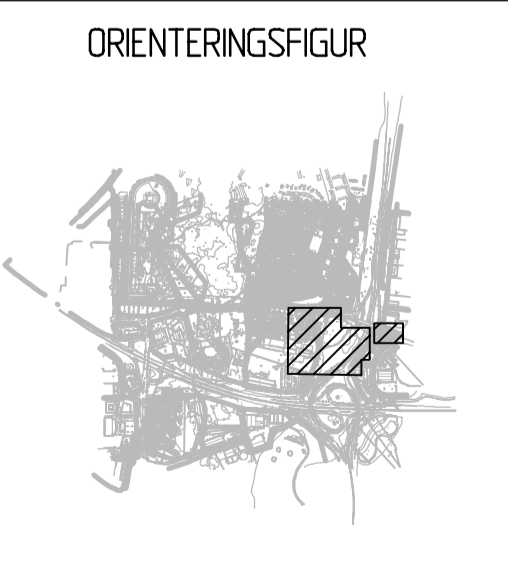
KOORDINATSYSTEM


PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARING

- BEF. DAGVATTENLEDNING
- BEF. KOMBINERAD DAGVATTEN/AVLOPPSLEDNING
- BEF. TELE/OPTO
- BEF. ELLEDNING
- - - NY FJÄRRVÄRMELEDNING TVILLINGRÖR
- NY DAGVATTENLEDNING

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

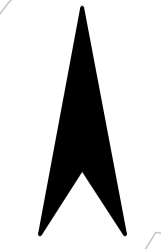
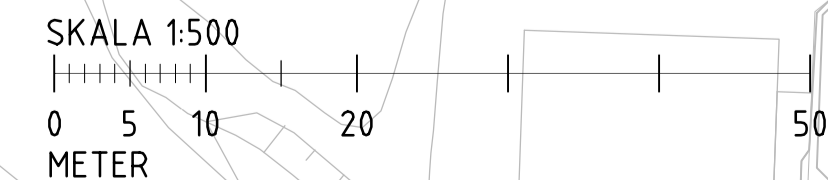


GENOMFÖRANDESTUDIÉ	
GFS Järnbrott	
	
SWECO AB SKÅNEGATAN 3 BOK 5397 402 28 GÖTEBORG TEL 031 62 75 00	
UPPDRAG NR 12706604	HANDLÄGGARE ANDERS BYSTRÖM
DATUM 2010-10-31	UPPDRAGSANSVARIG JANETTE JONSSON



LEDNINGSPÅN	
JÄRNBROTTS PRÄSTVÅG/ANTENNGATAN	

FÖRV. HANDLÄGGARE SARA JOHANSSON	FÖRV. DIARIENR 3608/16	FORMAT A1/A3	SKALA 1:500/1:1000	RITNINGNUMMER 360816-4001	BET
-------------------------------------	---------------------------	-----------------	-----------------------	------------------------------	-----



Ritning: \\swecocorp\comm\et\locat\071960201\22301\7070604_Bakgrund...
 Svarat: 2010-10-31 10:05:00
 Användare: et\m\et\360816-4001\et
 Skapat av: kjsjantti, Ma: 2010-11-01 07:14

KREF: MÖNTERINGSPÅN
 100-0000000000

Genomförandestudie Järnbrottsmotet

2019-10-30

BILAGA B | UTKAST ARBETSMILJÖPLAN

Ritning

Skala

Ritningsnummer

Uppdragsledare: Janette Jönsson



Förhandskopia

ARBETSMILJÖPLAN

GFS Järnbrott etapp 1

Arbetsmiljöplan

Projektnamn	Beskrivning av projektet samt entreprenadform
Stadsutveckling nordväst Järnbrottsmotet del 1.	Busstoppen skall byggas i området och för att möjliggöra det skall det byggas ny gata och GC-bana samt ombyggnation av gator för förändrad trafikföring.
Byggherre; företagsnamn, org.nr.	Kontaktperson; namn, telefonnummer och mailadress
Tekniska kontoret Göteborg stad	Christian Jönsson
BAS-P; företagsnamn, org.nr.	Kontaktperson; namn, telefonnummer och mailadress
Sweco Management	Monika Andersson
BAS-U; företagsnamn, org.nr.	Kontaktperson; namn, telefonnummer och mailadress
Vid överlåtelse av arbetsmiljöansvaret till	en s.k. Uppdragstagare enligt 3 kap 7c§ arbetsmiljölagen
Uppdragstagare; företagsnamn, org.nr.	Kontaktperson för Uppdragstagaren; namn, telefonnummer och mailadress
Arbetsmiljöplanens giltighetstid	

Denna arbetsmiljöplan upprättades av byggherren/BAS-P

Datum	BAS-P Namn och namnteckning	Byggherre/Uppdragstagare Namn och namnteckning
2019-09-25	Monika Andersson 070-389 56 43	Christian Jönsson

Revisionshistorik, BAS-P

Datum	Komplettering/ändring av planen	Ev. ny utsedd BAS-P Företag eller handläggare	Signatur BAS-P

Denna arbetsmiljöplan överlämnades till BAS-U

Datum	BAS-U Namn och namnteckning	Byggherre/Uppdragstagare Namn och namnteckning

Revisionshistorik, BAS-U

Datum	Komplettering/ändring av planen	Ev. ny utsedd BAS-U Företag eller handläggare	Signatur BAS-U

Arbetsmiljöorganisation

Byggarbetsmiljösamordnare för planering och projektering "BAS-P"

BAS-P företagsnamn	Namn på kontaktperson för BAS-P handläggaren/handläggarna
Sweco Management	Monika Andersson
Namn på handläggare av BAS-P uppgifterna och telefonnummer	Namn på kontaktperson för BAS-P handläggaren/handläggarna

Byggarbetsmiljösamordnare för utförandet "BAS-U"

BAS-U företagsnamn	Namn på kontaktperson för BAS-U handläggaren/handläggarna
Namn på handläggare av BAS-U uppgifterna och telefonnummer	Namn på kontaktperson för BAS-U handläggaren/handläggarna

Arbete på fast driftsställe – samordningsansvarig för ordinarie drift

Namn och företag	Telefon

Brandskyddsansvarig under byggtiden

Namn och företag	Telefon

Tillståndsansvarig Heta arbeten

Namn och företag	Telefon

Kontaktperson/er för beredskap och utrymning i händelse av olycka eller tillbud

Namn och företag (kontaktperson för beredskap på byggarbetsplatsen)	Telefon
Namn och företag (kontaktperson för beredskap på ev. fast driftsställe)	Telefon

Första hjälpen utbildade

Namn och företag	Telefon

Skyddsombud, även ev. utsett samordnande skyddsombud

Namn	Företag	Telefon

Skydds rond

På denna arbetsplats genomförs skydds rond (ange tidsintervall, exempelvis tisdag varje vecka)

Kontaktpersoner hos entreprenörer på byggarbetsplatsen

Namn	Företag	Telefon

Innehållsförteckning

ARBETSMILJÖORGANISATION	6
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	8
ORDNINGS- OCH SKYDDSREGLER FÖR ARBETSPLATSEN	9
RISKÖVERSIKT (KOMPLETTERA MED EVENTUELLA YTTERLIGARE SPECIFIKA RISKER UTÖVER DE UPPRÄKNADE)	12
1. ÅTGÄRDER MOT RISK FÖR FALL TILL LÄGRE NIVÅ DÄR NIVÅSKILLNADEN ÄR TVÅ METER ELLER MER	13
2. ÅTGÄRDER MOT RISK FÖR ATT BEGRAVAS UNDER JORDMASSOR ELLER SJUNKA NER I LÖS MARK	16
3. ÅTGÄRDER MOT EXPONERING FÖR KEMISKA OCH BIOLOGISKA ÄMNEN	17
4. ÅTGÄRDER MOT EXPONERING FÖR JONISERANDE STRÅLNING	19
5. ÅTGÄRDER MOT RISK VID ARBETE I NÄRHETEN AV HÖGSPÄNNINGSLEDNING	20
6. ÅTGÄRDER VID ARBETE MED RISK FÖR DRUNKNING	21
7. ÅTGÄRDER VID ARBETE I BRUNNAR ELLER TUNNLAR SAMT ANLÄGGNINGSARBETE UNDER JORD	22
8. ÅTGÄRDER VID DYKERIARBETE	24
9. ÅTGÄRDER VID ARBETE I KASSUN	25
10. ÅTGÄRDER VID SPRÄNGNINGSARBETE	26
11. ÅTGÄRDER VID ARBETE MED TUNGA ELEMENT	27
12. ÅTGÄRDER VID PASSERANDE FORDONSTRAFIK	29
13. ÅTGÄRDER VID RIVNINGSARBETEN	31
ARBETE PÅ ARBETSSTÄLLE SOM ÄR GEMENSAMT MED PÅGÅENDE ORDINARIE VERKSAMHET	33
EVENTUELL YTTERLIGARE RISK, SKRIV TILL DENNA	34
EVENTUELL YTTERLIGARE RISK, SKRIV TILL DENNA	35
EVENTUELL YTTERLIGARE RISK, SKRIV TILL DENNA	36

Ordnings- och skyddsregler för arbetsplatsen

Ordning på arbetsplatsen

God ordning ska gälla på arbetsplatsen. Detta skapar trivsel och framkomlighet och kan förhindra många olyckor.

- Vid ankomst till arbetsplatsen skall anmälan göras till platsledningen.
- ID06 kort skall bäras synligt på arbetsplatsen, regler för ID06 skall följas.
- Material ska läggas på anvisade platser. Kontrollera att transportvägar ej blir blockerade.
- Respektive entreprenör städar arbetsplatsen efter slutfört arbetsmoment.
- Ta hand om allt spillmaterial – fortlöpande, källsortera avfall.
- Inom arbetsområdet får parkering ske endast vid anvisad plats.
- Utrymningsvägar, förbindelseleder och transportvägar ska alltid hållas fria.
- I personalutrymmen ska ordnings- och skötselöreskrifter noga efterlevas.
- Ingrip om riskfyllt beteende observeras.
- Rapportera alla tillbud, skador och säkerhetsbrister till din närmaste chef och till skyddsombudet.

Personlig skyddsutrustning

Godkänd skyddshjälm och rätt klassad varselklädsel samt skyddsskor med spiktrampskydd och skyddståhätta ska alltid bäras av alla på arbetsplatsen. Ytterligare personlig skyddsutrustning ska användas i enlighet med aktuella riskbedömningar, arbetsberedningar, skyddsinstruktioner eller rutiner. Varje entreprenör ska – om inget annat har avtalats - tillhandhålla sina resp. egna arbetstagare individuellt anpassad skyddsutrustning enligt ovan, samt ev. särskilda skyddsanordningar som det egna arbetet därutöver kräver. De ska också se till att arbetstagarna använder skyddsutrustningen/anordningen och har nödvändig kompetens för detta, samt att den egna utrustningen/anordningen fortlöpande besiktigas och underhålls.

Skyddsanordningar

Innan ett arbete påbörjas ska man alltid kontrollera att erforderliga skyddsanordningar är korrekta och säkert utförda. Ett arbete kan innebära att man måste sätta upp en tillfällig avspärrning omkring arbetsplatsen för att förhindra att någon skadar sig. **Observera att om en skyddsanordning tas bort för att kunna utföra ett arbete, är det en skyldighet att återställa den.** Om skyddsanordning ej omedelbart kan återställas ska detta rapporteras till arbetsledningen och BAS-U (Underlåtenhet eller slarv kan medföra straffpåföljd enligt AML kap.8 §2).

Heta arbeten, brandfara och brandredskap

Med Heta Arbeten avses främst svetsning och skärning, arbete med rondell, lödning samt arbeten med gaslågor för uppvärmning eller upptining. Inga Heta Arbeten får påbörjas utan den Tillståndsansvarige för brandskydd gjort kontroll och lämnat tillstånd. Tillse att Brandskyddsföreningens Säkerhetsregler för Heta Arbeten är uppfyllda. Man ska alltid meddela Tillståndsansvarig för brandskydd om man har för avsikt att använda brandfarlig vara. Man bör förvissa sig om var brandsläckare finns. Gas- och gasolfaskor ska, då de ej används, samlas till särskilt anvisad och varningsskyltad plats.

Besiktning- kompetenskrav samt förarbevis för utrustning

Där förar- eller kompetensbevis krävs skall detta uppvisas för BAS-U och för lyftanordningar samt truckar ska även arbetsgivarens tillstånd uppvisas.

Besiktningsskyldiga maskiner och anordningar

Grävmaskiner, kranar, lyftanordningar, hissar och liknande utrustningar eller fordon måste besiktigas med vissa tidsintervall. Utrustning eller fordon som saknar uppgift om godkänd besiktning eller har erhållit anmärkning i samband med besiktning får inte användas på arbetsplatsen. Besiktningsskyldiga ska uppvisas för BAS-U innan något arbete får påbörjas.

Buller, damm, lukter och vibrationer

Förutom olika arbeten i sig ger även fordonskörning inne på en arbetsplats upphov till damm. Åtgärder för att minska dammande arbeten, buller, störande lukter eller vibrationer ska vidtas av alla verksamma på arbetsplatsen. I första hand ska maskiner och arbetssätt väljas som ger så lite exponering som möjligt. I andra hand ska bullrande och dammande arbeten avskäras samt individuella skydd användas mot damm, buller och vibrationer. Arbeten som skapar damm, buller och störande lukt, ska samordnas och planeras tillsammans med BAS-U för att minimera exponering av damm, buller och störande lukt för arbetande i angränsande områden.

Rökning

Rökning är endast tillåtet utomhus och på angiven plats.

Elsäkerhet

Endast behörig installatör får göra ingrepp i elanläggningen - tillfällig eller permanent. Endast byte av säkringar får utföras av övrig personal. Var rädd om kablarna - de skadas lätt. Låt ej kablar ligga oskyddade där skaderisk föreligger. Skadade elkablar får under inga omständigheter användas. Om skada på elkabel upptäcks - underrätta genast arbetsledningen. Vid arbeten som kan medföra kontakt med befintliga ledningar t.ex. schakt och grävarbeten, borrar och rivning, samråd alltid med BAS-U angående arbetsområdets aktuella ledningar.

Ergonomi

Risker för att få besvär i muskler, leder och skelett uppstår framför allt när arbetet innebär påfrestande arbetsställningar och arbetsrörelser, manuell hantering eller upprepat arbete. Organisatoriska förhållanden, till exempel tidspress, starkt styrt arbete och otillräcklig tid för återhämtning, kan också bidra till belastningsbesvär. Därför är det viktigt att alla arbeten på arbetsplatsen är planerade och utformade så att de kan utföras så skonsamt som möjligt, genom att bl a arbetsutrymmen är tillräckliga, att erforderliga tekniska hjälpmedel finns att tillgå, att möjlighet till arbetsrotation och återhämtning finns samt att arbetstagarna har tillräckliga kunskaper om arbetsteknik och hjälpmedel för att undvika risker för belastningsskador. Material och utrustning ska väljas utifrån att det ger bästa möjliga arbetsmiljöförhållanden såsom hanterbarhet, vikt, transportmöjlighet, möjlig användning av hjälpmedel etc.

Kemiska produkter och farliga ämnen

Hos BAS-U finns en pärm med säkerhetsdatablad/varuinformationsblad över alla kemiska produkter som används på arbetsplatsen. Under- och sidoentreprenörer ska till BAS-U överlämna säkerhetsdatablad/varuinformationsblad över de kemiska produkter som hanteras av dem på arbetsplatsen. Om farliga ämnen måste användas – tillse att information finns om vilka risker som varje ämne kan medföra och vilka skyddsåtgärder som behöver vidtagas. Vid misstanke om förekomst av farliga material som ej finns dokumenterade (PCB, asbest, m.m.) skall platsledningen omedelbart kontaktas.

Under-/sidoentreprenör (UE/SE)

Samtliga UE/SE ska tillse att innehållet i arbetsmiljöplanen och dessa ordnings- och skyddsregler har förmedlats till de egna arbetstagarna på sådant sätt att var och en har förstått dem. Om det behövs ska UE/SE ombesörja med översättning eller tolkservice utifrån det språk som det egna arbetstagarna förstår. Respektive UE/SE har som arbetsgivare för sina egna arbetstagare, inklusive ev. inhyrd personal, ett eget ansvar för att den egna organisationen har ett fungerande systematiskt arbetsmiljöarbete. Detta innebär att resp. UE/SE ansvarar för att bl.a. göra riskbedömningar och arbetsberedningar för sina egna arbeten, informera sina arbetstagare inklusive inhyrd personal om riskerna i arbetet och utbilda dem så att de vet hur de ska skydda sig mot riskerna, introducera all nyutkommen personal i arbetet samt samverka i arbetsmiljöarbetet med skyddsombud och andra arbetstagarrepresentanter. Varje UE/SE ska lämna sina riskbedömningar för egna arbeten till BAS-U. Förskjutning och/eller inarbetning av arbetstid får ej ske utan överenskommelse med BAS-U.

Beredskap vid olycka

Beredskapsplan att följa vid olycka är informerad till samtliga på arbetsplatsen och finns anslagen/utdelad. Rutin för nödlägesberedskap finns på platskontoret.

Fallrisker

Endast behörig personal får bygga, väsentligt förändra och flytta byggnadsställning. Vid risk för fallskador ska risken i första hand minskas genom skyddsräcken, skyddstäckningar eller andra tekniska skyddslösningar. I andra hand ska exempelvis skyddsnet eller annat kollektivt skydd användas och i sista hand används personlig fallskyddsutrustning. Arbete med fallskyddsutrustning får aldrig utföras som ett ensamarbete. En plan för räddningsinsats ska upprättas innan arbete påbörjas. Vid användning av mobil arbetsplattform ex. bomlift och saxlift är personlig fallskyddsutrustning obligatorisk. Alla personer i liften ska vara förankrade i definierad förankringspunkt. Arbete från stegar får endast ske undantagsvis och då under förutsättning att riskerna bedöms så små att användning av annan säkrare utrustning inte är befogad.

Lyft

Lastkopplare och signalman skall kunna uppvisa intyg för Säkra lyft. Det råder förbud mot lyft över områden som inte är säkrade mot att personer kan uppehålla sig där. Det är viktigt att alla som är inblandade i lyftet kan kommunicera med varandra. Lyftanordningar och lyftredskap skall kontrolleras dagligen. En särskild lyftsamordnare skall utses i samband med extra riskfyllda lyftoperationer.

Alkohol och droger

Alkohol och droger får inte förekomma på arbetsplatsen. Påverkade personer ska omedelbart avlägnas från arbetsplatsen, respektive arbetsgivare ansvarar för att hemkomsten säkerställs.

Psykosocial arbetsmiljö

Mobbing, diskriminering och annat kränkande beteende får inte förekomma på arbetsplatsen. Här bryr vi oss om varandra och är därför måna om hur vi beter oss mot varandra.

Minderåriga/APL

Innan en minderårig person anlitas för att utföra arbete på arbetsplatsen ska det för henne/honom finnas en särskild utsedd handledare som ska gjort, och för BAS-U, uppvisat en särskild riskbedömning för den minderåriga utifrån hennes/hans psykiska och fysiska förutsättningar att kunna utföra arbete på säkert sätt. Handledaren ska också kunna visa att den minderåriga har fått den utbildning och de instruktioner som krävs för att kunna hantera en viss maskin eller ett visst verktyg säkert..

Uppmärksamhet

Ljudanläggningar (radio, hörselkåpor med radio, mp3- spelare eller motsvarande) får endast användas efter godkännande av platsledningen.

Disciplinära åtgärder

Den som bryter mot dessa regler riskerar att bli avvisad från arbetsplatsen och kan drabbas av arbetsrättsliga sanktioner.

OBS! Tänk på att sanktionsavgift kan komma att påföras respektive arbetsgivare vid bl a

- Brott mot Arbetsmiljöverkets föreskrifter om ställningar (AFS 2013:4) avseende krav på dokumentation att de arbetstagare som uppför och/eller monterar ned ställningar och väderskydd har genomgått erforderlig utbildning för detta.
- Brott mot Arbetsmiljöverkets föreskrifter om besiktning av lyftanordningar och vissa andra tekniska anordningar (AFS 2014:16) avseende krav på godkänd besiktning samt giltigt besiktningssintyg vid användning av dessa anordningar.
- Brott mot Arbetsmiljöverkets föreskrifter om byggnads- och anläggningsarbete (AFS 2014:26) avseende krav på användning och utformning av fallskydd vid arbete där det finns risk för fall och fallhöjden är mer än två meter.
- Brott mot Arbetsmiljöverkets föreskrifter om asbest (AFS 2014:27) avseende krav på bl a Arbetsmiljöverkets tillstånd för hantering av asbest samt giltigt utbildningsbevis för den som leder och utför arbete med asbesthaltigt material.
- Brott mot Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning av truckar (AFS 2014:20) avseende krav på skriftligt tillstånd från arbetsgivaren för att få använda truck.
- Brott mot Arbetsmiljöverkets föreskrifter om medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2014:23) avseende krav på tjänstbarhetsintyg för t ex arbete med asbest.

Risköversikt (komplettera med eventuella ytterligare specifika risker utöver de uppräknade)

OBS! Denna lista med risker samt nedanstående beskrivningar av skyddsåtgärder måste hållas ständigt aktuell utifrån samtliga arbeten som vid varje tillfälle utförs på arbetsplatsen

	Förekommer	Förekommer inte
Arbeten på arbetsplatsen med särskild risk		
1. Arbeta med risk för fall från en höjd på två meter eller mer.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Arbeta som innebär risk att begravas under jordmassor eller sjunka ner i lös mark.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Arbeta som kan medföra exponering för kemiska och biologiska ämnen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Arbeta som kan medföra exponering för joniserande strålning.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Arbeta i närheten av högspänningsledning.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Arbeta med risk för drunkning.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Arbeta i brunnar eller tunnlar samt anläggningsarbete under jord.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Undervattensarbete med dykarutrustning.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9. Arbeta i kassun under förhöjt lufttryck.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Arbeta vid vilket sprängämnen används.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Arbeta vid vilket lansering, montering och nedmontering av tunga byggelement eller tunga formbyggnadselement ingår.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12. Arbeta på plats eller område med passerande fordonstrafik.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Rivning av bärande konstruktioner eller hälsofarliga material eller ämnen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Arbete på arbetsställe som är gemensamt med pågående ordinarie verksamhet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Oskyddade trafikanter skall passera intill och igenom området under byggtiden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eventuell ytterligare risk, ange aktuell risk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eventuell ytterligare risk, ange aktuell risk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Åtgärder mot risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är två meter eller mer

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
	Exempel på var det finns fallrisker: takarbete, fasadarbete, arbete från stege, håligheter i till exempel bjälklag eller i mark, montering av prefab, schaktkant, bergarbete
Åtgärder Se även AFS 1981:14, AFS 1999:3, AFS 2001:3, AFS 2004:3, AFS 2013:4, H 456, ADI 511, ADI 512, ADI 539, ADI 583 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet, samt Arbetsmiljöverkets informationssida om ställningar.	

Vid fallrisker ska i första hand fasta skyddsanordningar användas. Exempel på fasta skyddsanordningar:

- fallskyddsräcken
- ställningar
- arbetsplattformar och arbetskorgar
- skyddsnet

Personlig fallskyddsutrustning får bara användas i undantagsfall om fasta skydd inte är möjliga att använda, eller där tiden för att få de fasta skydden på plats tar betydligt längre tid än vad det tar att utföra det aktuella arbetet.

Förberedande åtgärder med anledning av valda produktionsmetoder och material

- Ej aktuellt
- Prefabricerade byggdelar används
- Fönster är förmonterade i väggelementen
- Infästningar har förberetts i fasad för ställning
- Infästningar har förberetts för skyddsräcken vid bjälklag, tak, schakt, trapphus.
- Infästningar har förberetts på tak och vid bjälklagskant för användning av personlig fallskyddsutrustning

Arbete från arbetsplattformar och arbetskorgar (t.ex. skylift)

- Arbete från arbetsplattformar och arbetskorgar förekommer ej.
- Liftutbildning för den som leder och den som utför personlyftet.
- Arbetsplattformar och arbetskorgar skall besiktigas och godkännas innan de får tas i bruk.
- Arbetsplattform ska väljas som är anpassad för befintligt underlag. Erforderliga stöd ska användas för arbetsplattformen.
- Arbetsplattform och arbetskorg ska kontrolleras dagligen av behörig person.
- Underlag för arbetsplattformar ska kontrolleras avseende stabilitet, lutning och ojämnheter innan arbete påbörjas. Vid användning av arbetsplattform ska även omkringliggande risker runt arbetsplattformens användningsområde riskbedömas mot t.ex. påkörning, klämningar eller elsäkerhet.
- Vid arbete från arbetsplattform och arbetskorg skall säkerhetslina användas och påkörningsskydd finnas på plats. Se räddningsplan vid användning av sele och säkerhetslina för närmare instruktioner.

Arbete från stege:

- Arbete från stege förekommer ej.
- Förbud mot arbete från stege råder. Ställning eller lift skall användas.
- Arbete från stege utan personlig fallskyddsutrustning är tillåten, dock endast för enstaka arbeten som tar mindre än 15 minuter att utföra och som kan utföras med en hand och den andra handen kan hålla i stegen, samt om stegen kortare än 5 meter och nivåskillnaden understiger 4 meter.

Arbete från ställning

- Arbete från ställning förekommer ej.
- Den planerade ställningen är utformad så att den passar för arbetet.
- Vald prefabricerad ställning är typkontrollerad, ev. rörställning uppförs enligt typfallen – dokumentation samt instruktioner är lämnade till BAS-U.
- Endast entreprenörer med behörig ställningsutbildning anlitas i projektet för montering, demontering eller ändring av ställningar på arbetsplatsen. Dessa ska uppvisa sina utbildningsintyg för BAS-U innan ställning monteras, demonteras eller ändras.
- Innan ställning tas i bruk görs en besiktning av och överlämning till BAS-U. Dokumentation på att ställningen är korrekt utförd finns, liksom dokumentation på att den är lämplig för arbetet. Kopior har lämnats till BAS-U.
- Varje respektive entreprenör som använder en ställning ska innan ställningen används och därefter löpande under användningstiden kontrollera ställningens skick och rapportera ev. brister till BAS-U
- Alla hjul på en rullställning låses innan arbete påbörjas.
- Skyddsräcken ska vara hållfasta, tillräckligt höga, och ha minst överledare, en mellanledare och fotlist. Särskilt vid takfot måste ställning och räcke vara anpassat till taklutning och typ av arbete så att risken för fall är ordentligt förebyggd. Avstånd mellan bomlag och fasad ska understiga 30 cm. Trappor ska finnas som tillträdesleder till och inom ställning.
- Se skydds- och ordningsregler avseende ev tillfälligt borttagande av skyddsräcke och ställningsplan.
- Extra täta skyddsronder för kontroll av ställning genomförs av BAS-U med **XX intervall**.

Schakt och öppningar:

Schakt samt öppningar i fasad och bjälklag, samt mark- / ledningsschakt och brunnar ska förses med hållfast och tydligt markerad/skyltad skyddsanordning mot fall och snubbling, t ex skyddsräcke, avspärning eller täckning.

- Vald skyddsanordning är **ANGE SKYDDSANORDNING**:
- Minst 2 m skyddsavstånd om personlig fallskyddsutrustning inte används.

Användning av personlig fallskyddsutrustning:

- Användning av personlig fallskyddsutrustning förekommer ej.
- Personlig fallskyddsutrustning får användas som ett sistahandsval, dock endast under följande förutsättningar
 - Utrustningen ska vara personligt anpassad, användas av personal med utbildning och vara kontrollerad av behörig person. Dokumentation ska finnas om besiktning av utrustningen.
 - Utrustningen ska bromsa och stoppa ett fall samt förhindra riskfylld pendling.
 - Utrustningen ska bestå av en helsele, ett kopplingssystem med falldämpande funktion och en förankringsanordning. Det finns fyra olika kopplingssystem med falldämpande funktion att använda till helsele: Falldämparlina, Säkerhetsblock med funktion som dämpar ett fall, Styrt glidlås på fast förankrad lina eller skena eller Styrt glidlås på flexibel förankringslina.
 - Utrustningen ska ha rätt linor/vajer som t ex tåler vassa kanter.
 - Planerade förankringspunkter ska vara kontrollerade och godkända och tåla förekommande laster.
 - Arbete när personlig fallskyddsutrustning används får aldrig utföras ensamt. Snabb hjälp inom 10-15 min måste alltid finnas till hands om någon kan bli hängande i sele.
 - En räddningsplan med instruktioner om snabb hjälp för någon som kan bli hängande i sele måste finnas upprättad innan arbetet påbörjas. Räddningsledaren för en räddningsinsats ska ha specifik utbildning.

Takarbete (skyddsåtgärder utöver ovanstående):

- Inga ytterligare skyddsåtgärder är aktuella för takarbete.
- Dubbla säkerhetsanordningar ska användas vid brant taklutning (exempelvis personlig fallskyddsutrustning och takskydd)
- Utred behovet av och om möjligt montera horisontellt arbetsplan på lutande tak.
- Takarbete avbryts vid olämpliga väderleksförhållanden (kraftig vind, snöfall, regn, is/snö på tak).
- Innan takarbete påbörjas skall takets beskaffenhet gällande bärighet och ytsträvhet kontrolleras.
- Material och verktyg på taket ska läggas så att de inte kan glida ned. Material ska om det behövs fastgöras på lämpligt sätt.
- Möjlighet ska finnas till löpande förankring av personlig fallskyddsutrustning vid förflyttning på taket.

Övriga åtgärder

Arbeten med ovanstående risker slutförda den:

Signering BAS-U

2. Åtgärder mot risk för att begravas under jordmassor eller sjunka ner i lös mark

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
	Exempel: Risker vid hantering av jordmassor (schaktning, pållning, tippning/flytt av jordmassor)
Åtgärder Se även AFS 1981:15, AFS 1999:3, ADI 539 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.	
Förundersökningar	
Geoteknisk undersökning har genomförts och finns på platskontoret.	
<input type="checkbox"/> Djup till grundvattenyta har undersökts. <input checked="" type="checkbox"/> Inga schakt utförs djupare än vad geoteknisk undersökning föreskriver som maximalt schaktdjup	
Transporter och upplag	
Transportleder är utförda och markerade på ett sådant sätt att schakt ej påverkas och påkörningsrisk ej föreligger.	
Hårdgjort eller på annat sätt förstärkt underlag används för transport av tunga fordon och utrustning till och från schakt.	
Upplag av jordmassor görs på behörigt avstånd från schakt, avståndet ska vara XX m .	
Avkörningsskydd ska finnas som hindrar fordon från att störta ner i schakt.	
Säkra tillträdesleder finns till/från schakt för personal. Ska normalt utgöras av trappor.	
<input type="checkbox"/> Om körning med lastbil med släp förekommer, används vid behov ledsagare.	
Arbete - metoder och utrustning	
Följande person har utsetts till schaktansvarig NAMN OCH TELEFONNUMMER	
Vid rasrisk ska anordning för avspärrning vara tydligt och varaktigt märkt.	
Kant, stup eller annan nivåskillnad där risk finns för att fordon, personal eller tredje person kan falla ned ska vara försedd med skyddsanordning eller avspärrning.	
<input checked="" type="checkbox"/> Kompetensbevis för schaktansvarig ska kunna uppvisas för BAS-U (BAM/Startkurs Arbetsmiljö, utbildningen "Schakta Säkert" eller motsvarande). <input type="checkbox"/> Släntlutningar är bestämda utifrån geoteknisk undersökning och i samråd med geotekniker. <input type="checkbox"/> Särskild arbetsberedning och egenkontroll görs i enlighet med "Schakta Säkert" eller motsv. utbildning. <input type="checkbox"/> Stödkonstruktioner/rasskyddssystem används i schakt. <input type="checkbox"/> Det råder förbud mot ensamarbete i schakt. <input type="checkbox"/> Vid behov tas beslut om eventuellt förbud mot ensamarbete i schakt. <input type="checkbox"/> Om möjligt, inga schakt utförs djupare än 1,5 m <input type="checkbox"/> Schaktning och hållgrävning – egenkontroll inför produktionsstart samt daglig kontroll genomförs i syfte att upptäcka förändringar på grund av belastning, vibrationer, fuktighetsgrad, väderlek etc. <input type="checkbox"/> Länshållning för vatten av schaktgropar (djup till grundvattenyta har undersökts). <input type="checkbox"/> Särskild arbetsberedning och egenkontroll görs vid spontning.	
Övriga åtgärder	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

3. Åtgärder mot exponering för kemiska och biologiska ämnen

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
	Exempel på ämnen som kan förekomma i sig i mark, byggnader eller byggmaterial eller som kan uppstå i samband med själva arbetet: Asbest, PCB, kvicksilver, tungmetaller/bly, damm, mögel, kvarts, hårdplaster (isocyanater). Särskild fara för hälsa och säkerhet och krav på medicinsk kontroll finns då hygieniska gränsvärden kan överskridas.
Åtgärder	Se även AFS 1992:16, AFS 1999:3, AFS 2005:6, AFS 2006:1, AFS 2014:43, ADI 296 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.
Viktigt att tänka på avseende asbest, PCB och hårdplaster: <ul style="list-style-type: none">• Asbesthaltigt material får endast rivas, hanteras och transporteras av personal från behörigt företag som har tillstånd från Arbetsmiljöverket.• PCB haltigt material får endast rivas, hanteras och transporteras av personal från behörigt företag.• Personal som arbetar med hårdplaster måste genomgått den utbildning som krävs för arbetet.	
Förundersökningar	
Vilka kemiska och/eller biologiska ämnen som förekommer på arbetsplatsen har undersökts, samt var och i vilken omfattning de förekommer. Denna inventering finns på platskontoret. Alternativ som innebär utesluten eller reducerad användning av kemiska ämnen har undersökts.	
<input type="checkbox"/> Vattenlås har undersökts avseende förekomst av kvicksilver eller biologiskt restmaterial	
Arbete - metoder och utrustning	
Byggmaterial innehållande farliga kemiska eller biologiska ämnen märks upp tydligt i avvaktan på rivning. Placering/uppställningsplats för utrustning som kan sprida hälsovådliga ämnen (spilltråg vid behov, ev gasolflaskor förvaras separat från kemikalier och brandfarliga ämnen) Det finns dokumenterade rutiner för vilka typer av skyddsutrustning som skall användas för olika arbetsmoment.	
ASBEST	
<input type="checkbox"/> Arbete med asbesthaltigt material förekommer ej. <input type="checkbox"/> Asbesthaltigt material får endast rivas, hanteras och transporteras av personal från behörigt företag som har tillstånd från Arbetsmiljöverket. Kopia av detta tillstånd med tillhörande bilagor/dokumentation ska finnas på platskontoret. ANGE FÖRETAGETS NAMN ANGE NAMN OCH TELEFONNUMMER TILL FÖRETAGETS KONTAKTPERSON PÅ ARBETSPLATSEN	
PCB	
<input type="checkbox"/> Arbete med PCB-haltigt material förekommer ej. <input type="checkbox"/> PCB-haltigt material får endast rivas, hanteras och transporteras av personal från behörigt företag. ANGE FÖRETAGETS NAMN ANGE NAMN OCH TELEFONNUMMER TILL FÖRETAGETS KONTAKTPERSON PÅ ARBETSPLATSEN	
KVARTS	
<input type="checkbox"/> Arbete som utsätter personer för kvartsdamm förekommer ej. <input checked="" type="checkbox"/> Den tekniska utrustningen som används vid hanteringen av kvartshaltigt material (vid slipning, borrar, bilning av betong etc) är försedd med punktutsug eller liknande så att damm inte sprids. <input type="checkbox"/> Hanteringen av kvartshaltigt material är isolerat från annat arbete på arbetsplatsen och spridningen av dammet begränsas genom vattenbegjutning. <input type="checkbox"/> Andningsskydd typ halvmask med filter P3 används vid dammande arbeten.	

DAMM

- Dammande arbeten förekommer ej.
- Punktutsug används vid dammande arbeten.
- Andningsskydd typ halvmask med filter P3 används vid dammande arbeten.
- Dammande arbeten har samordnats med övriga arbeten.
- Städning av lokaler där dammande arbeten pågått sker varje vecka.

HÄRDPLASTER

- Arbete med hårdplaster förekommer ej
- Personal som arbetar med hårdplast har genomgått den utbildning som krävs för arbetet.

Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder

Rutiner finns för hur ej dokumenterat men misstänkt farligt material som påträffas skall hanteras.

Berörda arbetstagare informeras om hälso- och olycksfallsrisker som är förbundna med de material och ämnen som hanteras och hur dessa risker ska förebyggas.

Säkerhetsdatablad för alla kemiska ämnen som används på arbetsplatsen finns på platskontoret.

Det finns dokumenterade hanterings- och skyddsinstruktioner för arbete på arbetsplatsen som kan medföra exponering av farliga kemiska ämnen. BAS-U har samordnat dessa arbeten så att spridningsrisken minimeras så långt det går

De personer som utför sådant arbete eller hanterar sådant material som kräver medicinska kontroller kan uppvisa intyg på genomgången kontroll.

- Berörda arbetstagare är informerade om vilka arbetsmoment som endast får utföras av behöriga företag.
- Behöriga företags tillstånd och arbetstagares utbildningsintyg samt övrig för arbetet föreskriven dokumentation är kontrollerade.
- Samordning med närliggande verksamheter har utförts.
- Delar av arbetet har förlagts till andra tider än ordinarie arbetstid för att minska antalet personer verksamma på arbetsplatsen.
- Det finns en beredskapsplan för eventuella olyckor med kemiska ämnen.

Övriga åtgärder

Arbeten med ovanstående risker slutförda den:

Signering BAS-U

4. Åtgärder mot exponering för joniserande strålning

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder Se även AFS 1987:2, AFS 1999:3 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.	
Förundersökningar	
<input type="checkbox"/> Ej aktuellt <input type="checkbox"/> Förundersökning av strålningsnivåer har genomförts. <input type="checkbox"/> Radonhalt är uppmätt.	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
Berörda arbetstagare informeras om hälso- och olycksfallsrisker som är förbundna med de material, ämnen och maskiner som hanteras och hur dessa risker ska förebyggas. Särskilda samordningsåtgärder för att förhindra spridning av riskerna ska vidtas.	
<input type="checkbox"/> Det finns säkra förvaringsmöjligheter för mätapparatur som avger joniserande strålning. <input type="checkbox"/> Särskilda regler för användandet av mätapparatur som avger joniserande strålning finns dokumenterade.	
Övriga åtgärder	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

5. Åtgärder mot risk vid arbete i närheten av högspänningsledning

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder	Se även AFS 1999:3 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.
Förundersökningar	
Ledningsägare och kontaktperson: ANGE FÖRETAG, NAMN OCH TELEFONNUMMER	
Undersökning av högspänningsledningars placering inom planerat byggnadsområde har gjorts.	
Underlag i form av kartor och ritningar har begärts av ledningsägare.	
Ledningsanvisning med märkning av spänningsförande ledning/ar har begärts.	
Högspänningsledningens/ledningarnas exakta läge har dokumenterats i karta som finns på arbetsplatsen.	
Berörda entreprenörer har informerats om högspänningsledningen/ledningarna.	
Säkerhetsavstånd är fastställda och dokumenterade: ANGE SÄKERHETSAVSTÅND	
Transporter	
Sträckning av tillfarts- och förbindelseleder är utförd för att förhindra risk för påkörning av ledningar, fundament och stolpar.	
<input type="checkbox"/> Fysiska barriärer används för att förhindra maskiner från att få kontakt med ledning.	
Arbete, metoder och utrustning	
Endast handschakt får göras i närheten av ledning i mark.	
Arbete inom säkerhetsavstånd får inte bedrivas som ensamarbete.	
Fasta byggkranar har placerats på nödvändigt avstånd från högspänningledningar.	
<input type="checkbox"/> Alternativa lyftanordningar används.	
<input type="checkbox"/> Speciella arbetsmetoder tillämpas för arbete under spänningsförande ledning.	
<input type="checkbox"/> Sprängning och krossning av stenmaterial görs på behörigt avstånd från ledningar	
<input type="checkbox"/> Ifråga om elkablar och elektrisk utrustning på arbetsplatsen gäller att dessa ska skyddas mot mekanisk åverkan och kontrolleras löpande, huvudströmbrytare ska märkas ut med skylt, kabelrullar ska vara utrustade med värmeskydd, luftledningar ska lämna tillräckligt utrymme för passage undertill samt för kranarbete.	
<input checked="" type="checkbox"/> För varje arbete där det finns elektrisk fara ska det finnas en särskild elsäkerhetsplanering.	
<input type="checkbox"/> Vid arbete intill spår område har särskilda åtgärder vidtagits i form av ANGE ÅTGÄRDER	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
Etableringen är gjord i samråd med ledningsägare.	
<input type="checkbox"/> Högspänningsledningar skall flyttas – ansökan om flyttning av kraftledning har gjorts hos ledningsägare	
<input type="checkbox"/> Högspänningsledningar skall göras spänningslösa vid arbete - ansökan om fränkoppling av kraftledning har gjorts hos ledningsägare.	
Övriga åtgärder	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

6. Åtgärder vid arbete med risk för drunkning

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder Se även AFS 1999:3, AFS 2010:16 samt Arbetsmiljöverkets informationssida.	
Förberedande åtgärder; produktionsmetoder och material	
<input type="checkbox"/> Ej aktuellt	
<input type="checkbox"/> Användning av prefabricerade byggnadsdelar som minskar behovet av arbete nära vatten.	
<input type="checkbox"/> Fästanordningar för skyddsräcken, skyddsnät etc.	
<input type="checkbox"/> Fästanordningar för fasta stegar eller andra möjligheter för en nödställd att lätt ta sig upp.	
Arbete, metoder och utrustning	
Schakt eller öppningar i mark, fasad och bjälklag, etc. spärras av med skyddsräcke. ANGE FABRIKAT:	
Flytväst är obligatorisk vid arbete på, ovanför eller i anslutning till vatten.	
Räddningsutrustning finns på arbetsplatsen.	
Skyddsnät, nedfallskärmar eller andra åtgärder mot ras eller fall har vidtagits. ANGE FABRIKAT:	
Anordningar för säker nedstigning i och uppstigning ur vattnet finns vid arbetsplatsen.	
<input type="checkbox"/> Halkförebyggande åtgärder har vidtagits, ANGE VILKA ÅTGÄRDER:	
<input type="checkbox"/> Arbete vintertid kräver specifik utrustning, ANGE TYP AV UTRUSTNING:	
<input type="checkbox"/> Vid användning av personlig fallskyddsutrustning gäller samma regler som under Risk 1 (Åtgärder mot risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är två meter eller mer) om åtgärder mot fallrisker.	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
Rutiner och anordningar för säker bärgning av nödställd ur vattnet finns på arbetsplatsen.	
Rutiner finns framtagna för nödsituation och olycka.	
Ensamarbete får inte förekomma vid arbete med risk för drunkning.	
<input type="checkbox"/> Livbåt och förtöjningsplats för livbåt finns.	
Övriga åtgärder	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

7. Åtgärder vid arbete i brunnar eller tunnlar samt anläggningsarbete under jord

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
	Exempel: Risk att begravas under jordmassor, sjunka ned i lös mark, eller drunkna. Risk för otillräcklig ventilation för t ex avgaser, läckage gas och/eller brist syre. Risk för högt lufttryck.
Åtgärder	Se även AFS 1999:3, AFS 2010:1, AFS 2011:18 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.
Förberedande åtgärder	
<p>Geoteknisk undersökning har genomförts och finns på platskontoret. Erforderligt arbetsutrymme finns för personalen. Mätning av radonhalt har utförts. Erforderliga utrymningsvägar finns. Nödvändiga förstärkningar av tak och väggar har utförts. Materialupplag, parkering och transportvägar är planerade utifrån brandrisker och utrymningsplaner.</p>	
<input type="checkbox"/> Det finns en räddningskammare.	
Arbete, metoder och utrustning	
<p>Enbart dieseldrivna motorer får användas under jord. Fordonens avgasrening undersöks regelbundet. Vid stationära arbeten väljs i första hand eldrivna maskiner. Om en lastbil till exempel har en kran som används regelbundet bör denna kunna ställas om till eldrift när den används stationärt. Utrustning för att mäta syrehalt och luftkvalitet används, instrument kontrollerades senast ANGE DATUM.</p>	
<input type="checkbox"/> Arbetsrotation utförs och tiden för varje arbetstagare är begränsad till ANGE TIDER .	
<input type="checkbox"/> Flyktmasker i tillräckligt antal finns i underjordiskt utrymme.	
<input type="checkbox"/> Hyttfilter används i vissa arbetsfordon ANGE VILKA .	
<input type="checkbox"/> Gräv- och lastmaskiner som används för upprövning har försetts med extra skyddande glas och förstärkt tak.	
<input type="checkbox"/> Kontroller och rensning av berg utförs av personal med särskild kompetens.	
<input type="checkbox"/> Alla fordon är försedda med brandsläckningsutrustning.	
<input type="checkbox"/> Dammreducerande åtgärder vidtas.	
Transporter	
<input type="checkbox"/> Det har vidtagits åtgärder för att stabilisera omgivande mark eller berg.	
<input type="checkbox"/> Omgivande mark har undersökts avseende bärighet för tung utrustning.	
<input type="checkbox"/> Risk för nedrasande material är förebyggd.	
<input type="checkbox"/> Trafikavstängning ska ske vid arbete i befintliga brunnar i gatan. Området ska spärras av så att fordon inte av misstag utsätter personalen för risk.	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
<p>Det finns ett system som talar om vilka som befinner sig i underjordiskt utrymme och var. Det finns en utrymningsplan. Nya arbetstagare får ej påbörja underjordsarbete utan att genomgått säkerhetsintroduktion. Ventilationen har anpassats för att de hygieniska gränsvärdena inte skall överskridas.</p>	
<input type="checkbox"/> Det finns rutiner som visar när andningsskydd eller tryckluftsutrustning skall användas	

- Utrymningsövningar genomförs ANGE HUR OFTA.
- Förvaringsplatser för brandfarligt material samt fordons bränslesystem kontrolleras ANGE HUR OFTA.
- Resurser för läns-pumpning finns på arbetsplatsen.
- Underjordsarbeten har samordnats med den lokala räddningstjänsten.

Övriga åtgärder

Arbeten med ovanstående risker slutförda den:

Signering BAS-U

8. Åtgärder vid dykeriarbete

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder Se även AFS 1999:3, AFS 2010:16 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.	
Förberedande åtgärder; produktionsmetoder och material	
<input type="checkbox"/> Ej aktuellt <input type="checkbox"/> Användning av prefabricerade byggnadsdelar som minskar behovet av arbete i vatten.	
Förundersökningar	
Undersökning har gjorts avseende strömförhållanden och förekomst av dykhinder t.ex. fartygstrafik eller sjunktimmer på arbetsplatsen.	
Arbete, metoder och utrustning	
Anlitat företag/personal för arbetets utförande innehar dykarcertifikat som motsvarar det svenska yrkesdykarcertifikatet.	
Dyklanget består av minst tre personer: dykarledare, dykare och reservdykare.	
Anordningar för säker nedstigning och uppstigning ur vattnet finns på dykplatsen.	
Utrustning för första hjälpen finns på dykplats.	
Anordningar för säker bärgning av nödställd ur vattnet finns på arbetsplatsen.	
<input type="checkbox"/> Livbåt och förtöjningsplats för livbåt finns.	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
Rutiner finns för inskränkning av dykning under vissa förhållanden (väder, ström, is, vattenreglering m.m.)	
Rutiner finns för nödsituation och olycka.	
<input type="checkbox"/> Tryckkammare kan nås inom 4 timmar. <input type="checkbox"/> Dykeriarbeten har samordnats med den lokala räddningstjänsten.	
Övriga åtgärder	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

9. Åtgärder vid arbete i kassun

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder Se även AFS 1999:3 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.	
Förundersökningar:	
Geoteknisk undersökning är genomförd och finns på platskontoret.	
<input type="checkbox"/> Genomgång av ritningar är genomförd, t.ex. sträckning av tillfarts- och förbindelseleder.	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
<input type="checkbox"/> Ej aktuellt <input type="checkbox"/> Tryckkammare kan nås inom 4 timmar. <input type="checkbox"/> Dokumenterade rutiner finns framtagna för nödsituation och olycka. <input type="checkbox"/> Det finns dokumenterade rutiner för hur in- och utträde ur kassun skall genomföras. <input type="checkbox"/> Kapacitet för att pumpa undan inträngande vatten finns.	
Övriga åtgärder	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

10. Åtgärder vid sprängningsarbete

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
	Exempel: Risk för stenkast, dolor (både vid borrhning samt lastning), obehöriga inom avspärrat område, spränggaser (i underjordsmiljö)
Åtgärder	Se även AFS 1999:3, AFS 2007:01 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.
Förberedande åtgärder; produktionsmetoder och material	
<input type="checkbox"/> Ej aktuellt	
<input type="checkbox"/> Byggobjektet har placerats så att sprängning elimineras eller minskas.	
Förundersökningar	
Besiktning av angränsande byggnader har gjorts.	
Undersökning av sträckning för ledningar i mark har genomförts.	
Sprängladdningen har anpassats till kringliggande fastigheter och byggnader.	
Geoteknisk undersökning har genomförts.	
<input type="checkbox"/> Samråd har skett med ägare av kraftledning i närheten av arbetsplatsen.	
<input type="checkbox"/> Vibrationsmätare har satts upp på angränsande byggnader.	
<input type="checkbox"/> Ett säkerhetsavstånd på XX meter till kringliggande fastigheter och byggnader har beslutats.	
Arbete, metoder och utrustning	
Berörda arbetstagare är informerade om riskerna vid sprängning och hur utrymning av arbetsområde skall ske innan sprängning, var det är tillåtet att uppehålla sig under sprängning samt hur återgång till arbetsområde efter sprängning skall genomföras.	
Berörda arbetstagare har informerats hur de skall agera om icke detonerat sprängmedel påträffas. Kontaktperson är: ANGE NAMN, FÖRETAG OCH TELEFONNUMMER	
Sprängning och hantering av sprängämnen får endast utföras av behörigt företag. ANGE FÖRETAG, KONTAKTPERSON SAMT TELEFONNUMMER	
Behöriga företags tillstånd är kontrollerade.	
Sprängarbas är utsedd.	
En sprängplan över hur sprängarbetet skall utföras upprättas för varje sprängobjekt innan sprängarbetet utförs.	
<input type="checkbox"/> Utrustning för att mäta luftkvalitet används, instrument kontrollerades senast ANGE DATUM .	
<input type="checkbox"/> Gräv- och lastmaskiner som används för upprövning har försetts med extra skyddande glas.	
<input type="checkbox"/> Sprängområdet täcks i samband med sprängning.	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
Polistillstånd finns för förvaring och transport av sprängämnen.	
Sprängning samordnas med andra närliggande verksamheter.	
<input type="checkbox"/> En borrhplan finns framtagna.	
<input type="checkbox"/> Nödvändiga avstånd mellan pågående borrhning av spränghål och övriga arbeten är dokumenterade och kommunicerade.	
<input type="checkbox"/> Det finns anvisningar om begränsningar i tiden då sprängning får utföras. ANGE TIDER .	
Övriga åtgärder	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

11. Åtgärder vid arbete med tunga element

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
	Exempel: Lastning, lossning, montering och demontering av tunga byggelement, läggning av tunga stenplattor etc.
Åtgärder Se även AFS 1999:3, AFS 2003:6, AFS 2006:6, ADI 583 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.	
Förundersökningar	
<input type="checkbox"/> Ej aktuellt	
<input type="checkbox"/> Plats för uppställning av lyftanordning har undersökts avseende svängradie, markens bärlighet och planhet, samt närliggande verksamheter eller byggnader/konstruktioner/maskiner.	
<input type="checkbox"/> Dokumentation över beräkning av vikter och lyftpunkter finns på platskontoret.	
<input type="checkbox"/> Platsen för uppställning av lyftanordning finns angiven på APD-planen.	
<input type="checkbox"/> Infästningar för lyft och montage är undersökta.	
Arbete, metoder och utrustning	
Riskområde vid lyft är tydligt avspärrat och skyltat eller på annat sätt säkerställt så att personer inte kan komma in i området.	
Lyftanordningar och lyftredskap ska utöver föreskrivna besiktningar genomgå regelbundna kontroller.	
<input type="checkbox"/> Vid användning av mer än en kran ska varje kran ha en egen radiokanal.	
Transporter	
<input type="checkbox"/> Ej aktuellt	
<input type="checkbox"/> Plats för elementens mottagning – Se APD-plan.	
<input type="checkbox"/> Plats för elementens lagring – Se APD-plan.	
<input type="checkbox"/> Vid lossning från lastbilar är kontroller gjorda avseende kompetens hos resp. förare och fallskyddsåtgärder är vidtagna mot risk för fall från lastbilen.	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
En daterad och underskriven montageplan är upprättad och finns på platskontoret innehållande:	
a) En beskrivning av projektet med information om vem som är totalansvarig för montaget respektive ansvarig för olika delar i montaget. Det ska även finnas uppgifter om olika leverantörer och kontaktpersoner	
b) En beskrivning av montageplatsen med beskrivning av avspärningar, upplagsplatser, transporter etc. Uppställningsplats för fordon måste vara plan så att fordonet inkl. ev släp inte lutar och riskerar rasa.	
c) En angivning av elementens montageordning, märkning på element och dess vikt.	
d) Beskrivning av lyft. Allt ifrån ingjutningsdon, hur elementen får lyftas till val av lyftutrustning för olika element.	
e) Beskrivning av hur lyftutrustning ska kontrolleras, vilka som får utföra koppling och som har dokumenterad utbildning.	
f) Detaljerad beskrivning av hur montaget ska utföras.	
g) Stabiliserande åtgärder av den tillfälliga konstruktionen	
h) Hur mellanlagring av element får göras och var det är möjligt.	
i) Aktuellt montageutförande sker på ett för samtliga inblandade arbetstagare förståeligt språk så att de kan kommunicera och förstå varandra utan risk för missförstånd	
j) Vem som upprättat och godkänt montageplanen såsom ansvarig konstruktör och ansvarig montageledare samt deras kontaktuppgifter.	
Arbetet får påbörjas och utföras endast under ledning av kompetent person med utbildningsbevis t ex Säkra lyft, Körbevis lyftanordning.	

- Innan lyft skall kapaciteten för lyftanordning kontrolleras mot elementets tyngd och aktuellt lyftfall.
- Berörda arbetstagare är informerade om inskränkning av lyft under väderförhållanden som äventyrar säkerheten.
- Lyftsamordnare, lastkopplare och signalman finns utsedd.
- Det finns tekniska eller organisatoriska åtgärder som säkerställer lyft eller begränsar att personer kommer in i särskilda riskområden
- Samordning med intilliggande verksamheter görs med t.ex. radiokommunikation och andra regelbundna kontakter för att förhindra krockar.

Övriga åtgärder

Arbeten med ovanstående risker slutförda den:

Signering BAS-U

12. Åtgärder vid passerande fordonstrafik

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
	<p>Exempel: Påkörningsrisker avseende passerande fordon vid bygg-, mark-, väg- och spårarbete såväl inom arbetsplatsen (vid leveranser, markarbeten etc) som utanför arbetsplatsen (persontrafik på allmän väg).</p>
Åtgärder Se även AFS 1999:3, ADI 539, Arbetsmiljöverkets informationssida på internet samt Trafikverkets hjälpverktyg för BAS-P och särskilda regler om arbete på väg och järnväg enligt deras informationssidor på internet.	
Förberedande åtgärder avseende transporter och arbete	
<p>Transportvägar inom arbetsplatsen har planerats så att backning av fordon kan undvikas, se ADP-planen. Uppställningsplats för maskiner har planerats så att räddningsfordon kan ta sig fram, se ADP-planen. Fordon som används på arbetsplatsen ska vara behörigen besiktigade och godkända. Undersökning av riskreducerande åtgärder för att minska påkörningsrisken av trafik utanför arbetsplatsen genom ev. trafikomläggning eller avstängning av gata/väg har genomförts.</p>	
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Gångvägarna inom arbetsplatsen har tydligt skiljts från transportvägarna, se ADP-planen.<input type="checkbox"/> Byggobjektet har placerats för att minimera eller eliminera arbete nära passerande fordonstrafik.<input type="checkbox"/> Trafiken inom arbetsplatsen har skiljts från arbetet med trafik hinder enligt ADP-planen.<input type="checkbox"/> Vid skyddsronder kontrolleras även skicket hos de fordon som används på arbetsplatsen.<input type="checkbox"/> Regelbundna kontroller av giltigt körkort sker hos förarna till de fordon som används på arbetsplatsen.	
Trafikanordningsplan/Tillstånd	
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Ej aktuellt.<input type="checkbox"/> Ansökan om godkännande av trafikanordningsplan (TA-plan) har gjorts.<input type="checkbox"/> Det finns en upprättad och godkänd trafikanordningsplan (TA-plan) som beskriver arbetsplatsen med skyddsbarriärer, hastighetsbegränsning, trafikskyltar och angivna avstånd samt ev. trafikomläggning eller avstängning av gata/väg.	
Arbete, metoder och utrustning	
<p>Alla reparations- och underhållsarbeten på spår och väg påbörjas och leds av en person med särskild kunskap. Fordon ska vara utrustade med akustisk varning som startas när fordonet backar.</p>	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Ej aktuellt<input type="checkbox"/> Trafiken leds om så att fordonen inte passerar arbetsområdet, ansökan om trafikomläggning har gjorts.<input type="checkbox"/> Trafiken leds om så att fordonen passerar på betryggande avstånd, ansökan om trafikomläggning har gjorts.<input type="checkbox"/> Trafiken dirigeras med trafiksignaler eller signalvakt.<input type="checkbox"/> Hastigheten sänks vid arbetsplatsen genom skyltar och/eller hastighetsdämpande åtgärder, ansökan om hastighetsbegränsning har gjorts.<input type="checkbox"/> Gata/väg stängs av, ansökan om trafikavstängning har gjorts<input type="checkbox"/> Plats där personalen uppehåller sig oskyddad i omedelbar närhet till trafiken, får passerande fordon köra i högst 30 km/tim.<input type="checkbox"/> Plats där personalen uppehåller sig mer än 2,5 meter från trafiken, får passerande fordon köra i högst 50 km/tim.	

- Plats där det finns en barriär med - enligt gällande monteringsanvisning - godkänt utförande och godkänd längd som avskiljande anordning mellan passerande trafik och arbetsplatsens personal, får passerande trafik köra i högst 70 km/tim.
- Trafikmärken är utplacerade för att uppmärksamma passerande fordonstrafik på pågående arbeten.
- Berörda arbetstagare uppfyller de särskilda krav som ställs av kommun, Trafikverket eller Transportstyrelsen, eller annan beställare för att arbeta på väg eller spår.

Övriga åtgärder

Arbeten med ovanstående risker slutförda den:

Signering BAS-U

13. Åtgärder vid rivningsarbeten

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder Se även AFS 1999:3, AFS 2006:1, AFS: 2011:18 samt Arbetsmiljöverkets informationssida på internet.	
Viktigt att tänka på vid rivning: <ul style="list-style-type: none">• Asbesthaltigt material får endast rivas, hanteras och transporteras av personal från behörigt företag som har tillstånd från Arbetsmiljöverket.• PCB haltigt material får endast rivas, hanteras och transporteras av personal från behörigt företag.• Stabiliteten hos det som ska rivas måste undersökas noggrant så att rätt stabiliseringsåtgärder vidtas	
Förundersökningar	
<p>Installationers och ledningars sträckning i mark har undersökts. Det är fastställt vilka tidigare verksamheter som funnits i byggnaden. En rivningsbeskrivning finns framtagen som omfattar:</p> <ul style="list-style-type: none">• objektets konstruktion• materialinventering av objektet• turordning för rivningen• särskilda skydds- och stabiliseringsåtgärder i olika rivningsskeden• särskilda beskrivningar avseende hälsofarliga material (asbest, PCB, blåbetong, bly, etc) för hur arbete ska utföras och hur materialet ska omhändertas säkert ur ett arbetsmiljöperspektiv• arbete som kan innebära smittrisker• vilken personlig skyddsutrustning som ska användas för olika arbeten• beskrivning av hur arbetet ska göras för att förebygga risker kring damm, belastningsergonomi, buller och vibrationer.	
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Förekomsten av mögel har undersökts.<input type="checkbox"/> Förekomsten av mikrobiologiska ämnen som kan sprida smitta såsom t ex fågelspillning har undersökts (förekommer ofta i kyrkor, under broar eller i andra skrymslen där fåglar letar sig in).<input type="checkbox"/> Vattenlås har undersökts avseende förekomst av kvicksilver.<input type="checkbox"/> Plats för uppställning av lyftanordning har undersökts avseende på rörelsebehov, markens bärighet och planhet.	
Arbete, metoder och utrustning	
<p>Rivningsarbete får inte utföras som ensamarbete.</p>	
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Asbesthaltigt material får endast rivas, hanteras och transporteras av personal från behörigt företag som har tillstånd från Arbetsmiljöverket. ANGE FÖRETAGETS NAMN ANGE NAMN OCH TELEFONNUMMER TILL FÖRETAGETS KONTAKTPERSON PÅ ARBETSPLATSEN<input type="checkbox"/> PCB haltigt material får endast rivas, hanteras och transporteras av personal från behörigt företag. ANGE FÖRETAGETS NAMN ANGE NAMN OCH TELEFONNUMMER TILL FÖRETAGETS KONTAKTPERSON PÅ ARBETSPLATSEN<input type="checkbox"/> Hälso- eller miljöfarligt material kan transporteras bort från arbetsstället utan att påverka övriga på arbetsplatsen eller tredje man.<input type="checkbox"/> Alla förpackningar innehållande hälso- eller miljöfarligt material märks tydligt upp och placeras i speciella containrar.<input type="checkbox"/> Byggmateriel eller byggdelar innehållande miljö- eller hälsopåverkande ämnen märks upp tydligt i avvaktan på rivning.	

- Innan lyft av tunga element skall kapaciteten för lyftanordning kontrolleras mot elementets tyngd och aktuellt lyftfall.
- Berörda arbetstagare är informerade om vilken personlig skyddsutrustning som skall användas för olika arbetsmoment.
- Berörda arbetstagare har fått nödvändig utbildning för att använda den personliga skyddsutrustning som skall användas för olika arbetsmoment.

Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder

Rutiner finns för hur ej dokumenterat men misstänkt material som påträffas skall hanteras.

Berörda arbetstagare informeras om hälso- och olycksfallsrisker som är förbundna med de material och ämnen som hanteras och hur dessa risker ska förebyggas.

Berörda arbetstagare är informerade om vilka arbetsmoment som endast får utföras av behöriga företag.

- Behöriga företags tillstånd är kontrollerade.

Övriga åtgärder

Arbeten med ovanstående risker slutförda den:

Signering BAS-U

Arbete på arbetsställe som är gemensamt med pågående ordinarie verksamhet

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er)
	<p>Exempel: Risk för kollisioner av både människor och fordon och arbeten i sig om inte en effektiv samordning förekommer mellan bygg- eller anläggningsarbetena och den pågående ordinarie verksamheten på området.</p>
Åtgärder Se även AFS 1999:3	
Förberedande åtgärder	
<input type="checkbox"/> Ej aktuellt <input type="checkbox"/> BAS-P samt även i förekommande fall redan utsedd BAS-U för bygg- eller anläggningsprojektet och samordningsansvarig för den ordinarie verksamheten på arbetsstället har i planering- och projekteringskedet diskuterat och identifierat kritiska skärningspunkter och risker för kollisioner mellan de båda verksamheterna.	
Särskilda tekniska eller organisatoriska säkerhetsåtgärder	
BAS-U och samordningsansvarig för den ordinarie verksamheten på arbetsstället träffas/hörs regelbundet på bestämda mötesdagar-/tider för att diskutera löpande åtgärder mot risker för kollisioner mellan de båda verksamheterna.	
Övriga åtgärder	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

Eventuell ytterligare risk, skriv till denna

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder	
Åtgärder anges här	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

Eventuell ytterligare risk, skriv till denna

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder	
Åtgärder anges här	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

Eventuell ytterligare risk, skriv till denna

Företag	Arbete/aktivitet och risk(-er); Ange vad och var
Åtgärder	
Åtgärder anges här	
Arbeten med ovanstående risker slutförda den:	Signering BAS-U

Genomförandestudie Järnbrottsmotet

2019-10-30

BILAGA C | ANALYS AV DAGVATTEN- OCH SKYFALLSHANTERING - JÄRNBROTTSMOTET

Ritning

Skala

Ritningsnummer

Uppdragsledare: Janette Jönsson

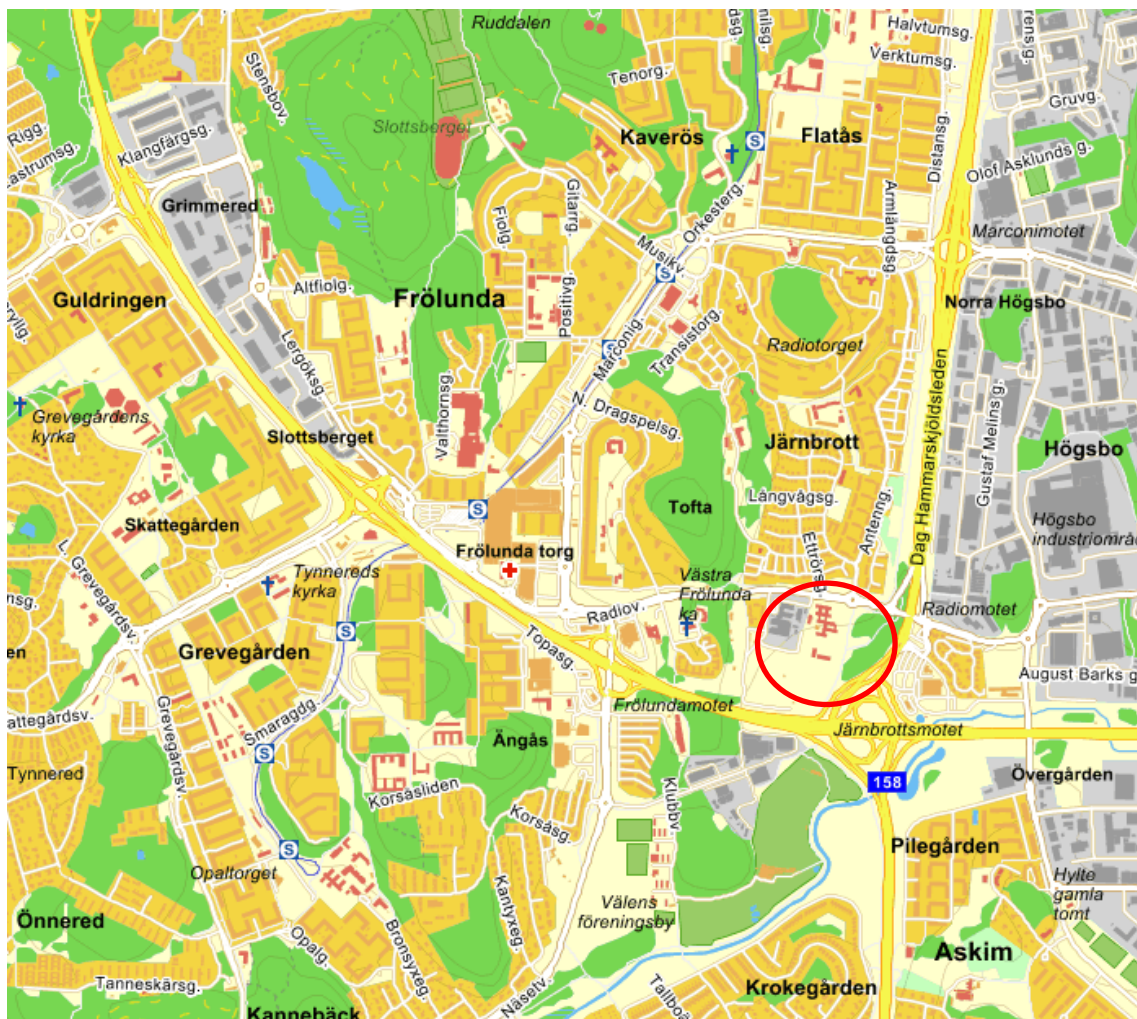


BILAGA C

2019-10-29

Analys av dagvatten- och skyfallshantering — Järnbrottsmotet

I denna bilaga har dagvatten och skyfallssituationen utretts för Antenngatan som planeras sträcka sig söder ut från rondellen (Radiovägen och Antenngatan) till Dag Hammarskjöldsleden samt infartsväg Järnbrottsprästväg till den bussdepå som planeras längs med Västerleden.



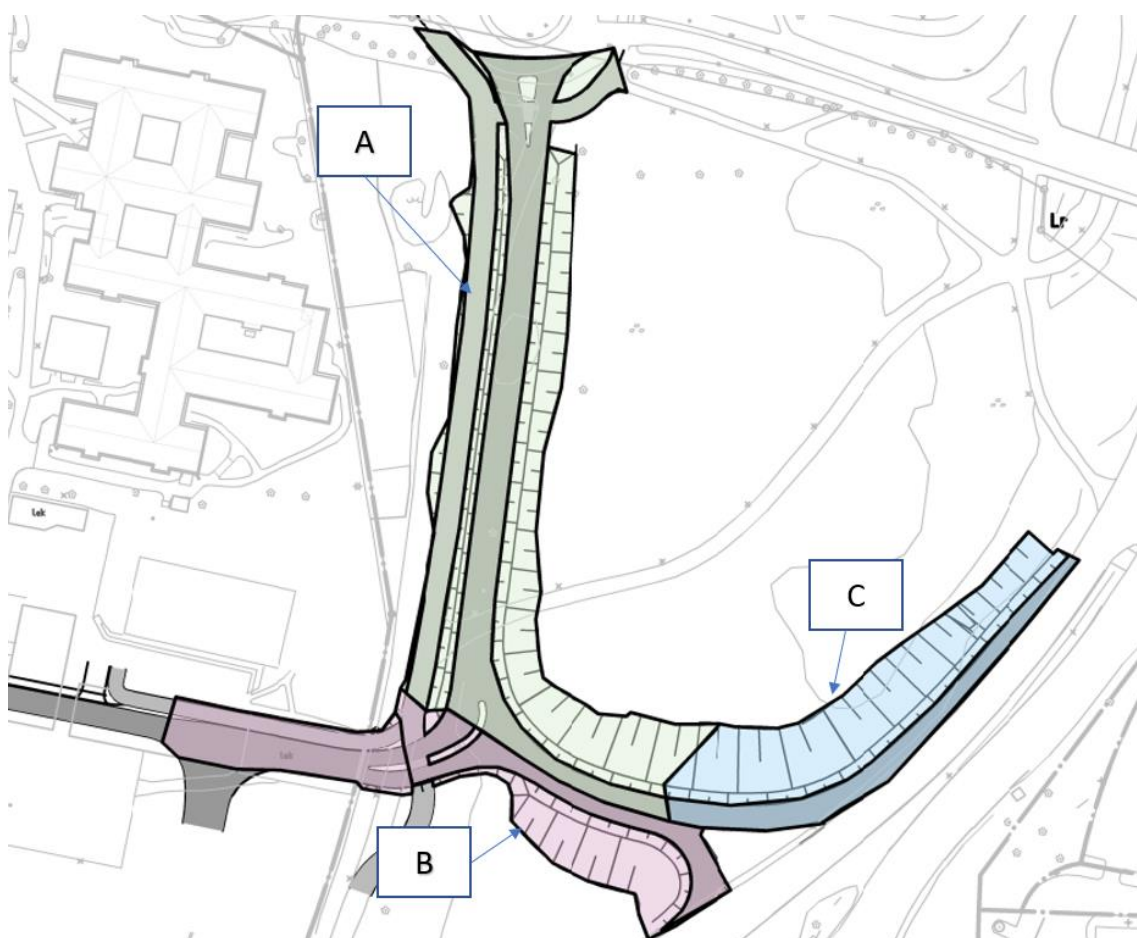
Figur 1. Utredningsområdets geografiska plats, markerat med röd cirkel.

Förutsättningar och underlag

- Maximalt tillåtet flöde till recipienten Stora Ån är 15 l/s*ha vid ett 5-årsregn.
- Nederbörd som uppstår på allmän platsmark skall fördröjas på allmän platsmark.

- Fördröjning av skyfall inom planområdet skall ske i sådan omfattning som sker i befintlig situation.
- Klimatfaktor 1,25 för framtida situation
- Avfart från Trafikverkets väg fördröjs i Trafikverkets dike.
- Skyfalls- och dagvattenutredning Järnbrott, Tyréns (2018-11-08)

Området har delats upp i delavrinningsområden, se Figur 2. Delavrinningsområde A föreslås fördröjas i diket i delavrinningsområdets södra del. Delavrinningsområde B föreslås fördröjas i fördröjningsanläggning i diket söder om delområde B. Delområde C hanteras via trafikverkets avvattning. Respektive ytor presenteras i Tabell 1 och Tabell 2.



Figur 2. Principskiss för avrinningsområden, fördröjningsvolym.

Tabell 1. Ytbeskrivning delområde A.

A	Area [m ²]	Area [ha]	Avr.koeff.	Reducerad area (m ²)	Reducerad area (ha)

GC	1035	0,10	0,8	828	0,0828
Väg	1942	0,19	0,8	1553,6	0,15536
Dike/grönyta (väg)	2733	0,27	0,1	273,3	0,02733
Total	5710	0,57	0,47	2654,9	0,26549

Tabell 2. Ytbeskrivning delområde B.

B	Area [m2]	Area [ha]	Avr.koeff.	Reducerad area (m2)	Reducerad area (ha)
Väg	1530	0,15	0,8	1224	0,1224
Dike/grönyta (väg)	880	0,09	0,1	88	0,0088
Total	2410	0,24	0,544	1312	0,1312

För beräkning av framtida dagvattenflöde har återkomsttiden 5 år valts, enligt P110. Dimensionerande regnvaraktighet är ca 10 min för delområde A och B. Räknat med rationella metoden blir regnintensiteten därmed 181 l/s • ha för område A1 och 286 l/s • ha för område A2.

Svenskt Vattens publikation P110 har legat till grund för beräkning av fördröjningsvolym. Det totala dagvattenflödet ut från området begränsas till 15 l/s,ha vid 5-årsregn, enligt angiven förutsättning från Kretslopp och Vatten. Förutsatt att utloppet stryps genom att enbart anlägga en mindre utloppsledning, kan avtappningen från magasinet förväntas variera beroende av hur fullt magasinets är. För att inte överstiga kravet på maxutloppsflöde bör ett medelutflöde på 2/3 av maximal tillåten avtappning användas vid beräkning av erforderlig magasinvolym. En klimatafaktor på 1,25 har använts.

Rening

För att minska dagvattnets miljöpåverkan på vattendrag har Miljöförvaltningen i Göteborg tagit fram särskilda riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten och dagvatten. Dessa riktvärden uttrycks generellt som årsmedelhalter i form av föroreningsmängd per liter dagvatten. Som ett komplement till dessa riktlinjer har Göteborgs stad utarbetat vägledningen *Reningskrav för dagvatten* (Kretslopp och vatten, 2016) där bl.a. styrande målvärden och riktvärden anges beroende av recipientens känslighet. Varje fastighet ska kunna visa att reningskraven följs.

Området planeras utgöras av parkeringsplats och väg <8000 ÅDT, och klassas därför som en medelbelastad yta enligt *Reningskrav för dagvatten* (Kretslopp och vatten, 2016). Stora Ån är klassad som en mycket känslig recipient, varför området bör uppnå Miljöförvaltningens riktvärden Tabell 3.

Halterna har beräknats utifrån schablonvärden för olika typer av markanvändning och bygger på resultat från ett stort antal studier med flödesproportionella provtagningar. Gråmarkerade rutor innebär att föroreningshalterna efter rening inte förväntas uppnå riktvärdena.

Efter rening i gräsdike beräknas alla riktvärden uppnås bortsett från fosfor och koppar. Utsläppshalten av fosfor är marginellt högre än observerad halt i recipienten (VISS, 2019-06-10).

Tabell 3. Halter ($\mu\text{g/l}$) före och efter rening i vägdike samt riktvärden. Grå markering innebär att riktvärdet inte uppnås.

Ämne	Fosfor	Kväve	Koppar	Zink	Suspenderat material (SS)	TOC
Reningseffekt %	30	20	20	55	65	50
Före exploatering	59	910	5,7	12	20000	5400
Efter exploatering ingen rening	93	1500	15	17	37000	12000
Efter exploatering med rening	65,1	1200	12	7,65	12950	6000
Riktvärde ($\mu\text{g/l}$)	50	1250	10	30	25000	12000

Skyfall

I befintlig situation avrinner skyfall öster om Antenngatan söderut mot Västerleden. Väster om Antenngatan avrinner skyfall väster ut mot Järnbrotts Prästväg, se Figur 4. Med framtaget trafikförslag förväntas skyfallsavrinningen förändras något då delar av skyfall från östra sidan av Antenngatan leds mot Järnbrotts Prästväg, se Figur 3.



Figur 3. Principiell skiss av skyfallens rinnvägar.

6 (6)

BILAGA C
2019-

memo04.docx

Genomförandestudie Järnbrottsmotet

2019-10-30

BILAGA D | ANALYS BEHOV OCH PÅVERKAN

Ritning

Skala

Ritningsnummer

Uppdragsledare: Janette Jönsson





Namn på projektet:	Genomförandestudie Järnbrott bussdepå tillfartsväg		
Projektansvarig:	Christian Jönsson (Trafikkontoret) Janette Jönsson (Uppdragsledare Sweco)		
Dokumentet är ifyllt av:	Emma Olsson (Sweco)	Reviderat av:	
Datum för ifyllande:	2019-09-27	Datum revidering:	

VARFÖR? Resultatet av den här inventeringen och analysen ska användas för att planera vilka åtgärder som behövs för att säkerställa framkomlighet och tillgänglighet under byggskedet och i det färdiga projektet. Resultatet ska också användas för att planera kommunikationen i projektet och för att planera projektet så att tillvaron fungerar så bra som möjligt för dem som ska bo, verka och vistas i staden.

NÄR? Det här dokumentet ska följa projektet i alla dess (planskede, ÅVS, GFS, projektering och byggnation) och fyllas på och ändras i takt med att förutsättningarna förändras. och ska göras så tidigt som möjligt i planeringsprocessen. Resultatet av analysen ger ett planeringsunderlag för arbetet med trafikförslaget. Enligt Trafikverkets metodik för åtgärdsvalsstudier ingår behovsanalysen i den fas som kallas "Förstå situationen". Analysen ska också ge svar på om det behövs en grundlig mobility management-utredning för att minimera störningar för trafikanter i området. Utredningen ingår i så fall i arbetet med genomförandestudien.

VEM? Den som är projektansvarig under projektets olika faser ansvarar för att dokumentet fylls i och uppdateras. Faktainsamlingen och analysen utförs oftast av konsult. I vissa stora eller komplicerade projekt kan det krävas en omfattande kartläggning av intressenter och behov. Då kan det vara lämpligt att presentera resultatet i en rapport istället. Det här formuläret kan då användas som checklista för rapporten. I projekt där man arbetar med medborgardialog kan behovsanalysen med fördel genomföras tillsammans med boende och verksamheter och andra berörda intressenter.

HUR? Skriv in texten i de vita rutorna i tabellen. Korta instruktionen finns till höger om tabellen och i vissa fall syns en instruktionstext när du klickar på respektive ruta. Förflytta dig med TAB-tangenten mellan de rutor som ska fyllas i. Vissa celler är låsta för att underlätta hanteringen av mallen. Det går att lägga till rader och att öka/minska höjden på raderna utan att låsa upp dokumentet. Använd lösenordet **ABP2018** om du behöver låsa upp dokumentet av någon anledning.

HJÄLP! Om du behöver hjälp att ta ställning till frågor som uppstår inför eller under tiden du arbetar med dokumentet kan du vända dig till den specialist som är ansvarig för det strategiska arbetet med Mobility management i byggskedet. Kontaktuppgifter finns på sista sidan.

Projekt: Genomförandestudie Järnbrott bussdepå tillfartsväg

STEG 1. Kartläggning av intressenter och verksamheter i området

Steg 1 består av en kartläggning av viktiga verksamheter, målpunkter, funktioner etcetera som finns i projektområdet idag. Tänk på att det kan vara ett större område än själva byggområdet som påverkas. Listan används sedan som grund för att (i steg 2) analysera vilka åtgärder som behövs för att genomföra projektet på ett sätt som påverkar omgivningen så lite som möjligt. Kartläggningen ger också underlag för att planera ett så bra slutresultat som möjligt. Fyll i relevant information i rutorna nedan; exempelvis namn på skolor, antal parkeringsplatser.

Område som påverkas:		Beskriv hur det geografiska området ser ut som påverkas (t ex verksamheter, trafik, boende) under byggtiden. Tänk på att området kan vara större än själva byggområdet. Bifoga gärna karta som bilaga.
----------------------	--	--

Viktiga verksamheter/ målpunkter /funktioner	Hur ser det ut idag - vad finns i området?	Fyll i den information som är relevant för projektplaneringen. Tabellen kan uppdateras under processen. Lägg till rader efter behov.
Förskolor	Ebba Petterssons privatskola förskola. Adress: Radiovägen 25, 421 47 Västra Frölunda	Förskolor i området. Information finns på: www.goteborg.se
Skolor	Ebba Petterssons privatskola grundskola och fritidshem, ca 650 elever. Adress: Radiovägen 25, 421 47 Västra Frölunda	Skolor i området. Information finns på: www.goteborg.se
Arbetsplatser	- Kontors/verksamhetsområde vid Järnbrotts prästväg. - Kontors/verksamhetsområde norr om Frölunda Smedjegata. - Kontors/verksamhetsområde söder om Frölunda Smedjegata. - Kontors/verksamhetsområde öster om Victor Hasselblads gata.	Viktiga arbetsplatser i området - vilken typ av verksamhet?
Handel	Handeln består i huvudsak av sällanköpshandel i de kringliggande verksamhetsområdena. Exempelvis: NetonNet, Sportson, Alnova Balkongsystem. DHL har en transportintensiva verksamhet nordost om projektet.	Butiker i området - är det dagligvaruhandel eller sällanköp?
Caféer/restauranger	Några restauranger/cafeer förekommer, såsom: - Restaurang Kockar och Kastruller AB vid Järnbrotts Prästväg - Burger King mellan Radiomotets pendelparkeringar - Husknuten husutställning	Caféer/restauranger i området - finns det uteservering?

Hotell/vandrarhem	Ängås Odlaiförening med kolonistugor.	Hotell/vandrarhem i området
Övriga besöksmål	<ul style="list-style-type: none"> - Fotbollsplanen i anslutning till skolan. - Preem Järnbrottsmotet. - Husknuten husutställning. - Västra Frölunda kyrkogård. 	Museer, parker, aktivitetshus, bibliotek etc som ska tas hänsyn till
Vårdinrättning		Vårdcentraler/sjukhus etc. - är verksamheten störningskänslig?
Boende	<ul style="list-style-type: none"> - Vid Järnbrotts Prästväg finns flerbostadshus, ca 7 huskroppar. - Norr om Radiovägen finns ett större område med flerbostadshus. - Vid Victor Hasselblads gata finns akutboende Nya Tillfället med 78 akutboendeplatser för hemlösa personer. - Inga äldreboenden i närheten. 	Typ av bostäder och ungefärligt antal
Evenemangsstråk/-platser		Typ av evenemang som planeras i området - tidpunkt
Bygg- och etableringsprojekt	<ul style="list-style-type: none"> - Projektet består av två byggnationsområden: bussgatan i väster och möjligheten till vänstersväg i öster. - Byggnation av bussdepån. - Byggnation av bostäder och verksamheter norr om bussdepån. 	Kommer det pågå andra byggnationer i området vid byggtiden?
Styr & Ställcykelställ		Var finns det Styr & ställcyklar i området? Hur många?
Cykelparkeringar	Vid Ebba Petterssons skola: 45 pl.	Var finns cykelparkeringarna? Hur många?
Boendeparkering bilar	Vid Järnbrotts Prästväg: ca 20 pl + garage för boende och besökare till boende.	Var finns det boendeparkering? Hur många?

Besöksparkering för bilar	<ul style="list-style-type: none"> - Kontorsområdet vid Järnbrotts Prästväg norra delen: ca 60 pl - Kontorsområdet vid Järnbrotts Prästväg södra delen + skola: ca 190 pl. - Burger King: ca 40 pl. - Preem: ca 20 pl. - NetOnNet: ca 150 pl. - Centria: ca 40 pl. - Husknuten: ca 100 pl. - Pendelparkering Radiomotet ca 10+135+40 pl. - Resterande kringliggande verksamheter har också besöksparkeringar men dessa har ej uppskattats i antal. 	Var finns besöksparkering till boende / verksamheter? Hur många?
Hemtjänst-/hemsjukvårdskunder	Inga boende i direkt anslutning till projektet. Där det finns boende finns det besöksparkering.	Finns det parkering för hemtjänst-/hemsjukvård tillgänglig?
Kollektivtrafikhållplatser	<ul style="list-style-type: none"> Busshållplats Radiovägen. Busshållplats Radiomotet. 	Var finns det kollektivtrafikhållplatser? Ersättningshållplatser?
Bussparkeringar		Finns det bussparkering och var?
<i>Övriga viktiga målpunkter:</i>		Fyll på med ytterligare verksamheter, målpunkter, funktioner!
	GC-väg Säröbanan, som är en viktig del av stadens pendelcykelstråknät.	
	<ul style="list-style-type: none"> GC-väg längs Radiovägen och Frölunda Smedjegata. GC-väg längs Axel Adlers gata. 	
	Radiovägen och Frölunda Smedjegata.	
	Dag Hammarskjöldsleden.	
	<ul style="list-style-type: none"> Pendelparkering Radiomotet: Cykelparkeringsplatser: 32 st Bilparkeringsplatser: cirka 10+135+40 st 	
	Djursjukhus	

Projekt:

Genomförandestudie Järnbrott bussdepå tillfartsväg

STEG 2. Analys av projektets påverkan på intressenter och verksamheter

Steg 2 består av en analys av projektets påverkan av ovan (i steg 1) definierat påverkansområde under byggtiden. Den ska svara på vilka intressenter som påverkas och på vilket sätt de påverkas av byggnationen. Utifrån analysen tas sedan förslag till åtgärder fram som bör genomföras för att tillgodose de olika aktörernas behov. I kolumnen "Kartläggning" nedan visas den information som dokumenterats i steg 1. Utifrån de kunskaper som finns tillgängliga görs en enkel bedömning av behoven av särskild hänsyn (ja eller nej). I kolumnen längst till höger noteras förslag till åtgärder. Om bedömningen visar många röda eller gula rutor, det vill säga att många verksamheter kommer kräva åtgärder kan detta var ett skäl att genomföra en särskild mobility managementutredning (se steg 3).

Viktiga verksamheter/ målpunkter i området	Kartläggning - hur ser det ut idag	Krävs särskild hänsyn	Beskriv vad som bör göras för att tillgodose speciella behov om sådana finns
Förskolor	Ebba Petterssons privatskola förskola. Adress: Radiovägen 25, 421 47 Västra Frölunda	ja	Förskolan kommer utsättas för något förändrad framkomlighet såsom avsmalning av körfält samt buller från byggnation. Förskolan kommer även att märka av byggtrafik. Även om störningen bedöms som liten behöver förskolan informeras så att föräldrar och personal är medvetna om byggnationen och exempelvis när utflykter med barnen ska planeras. Leveranser till skolan så som skolmat behöver också informeras. Det är oklart om förskolan ska flyttas inom området.
Skolor	Ebba Petterssons privatskola grundskola och fritidshem, ca 650 elever. Adress: Radiovägen 25, 421 47 Västra Frölunda	ja	Skolan kommer utsättas för något förändrad framkomlighet såsom avsmalning av körfält samt buller från byggnation. Skolan kommer även att märka av byggtrafik. Även om störningen bedöms som liten behöver skolan informeras så att föräldrar och personal är medvetna om byggnationen och exempelvis när utflykter med barnen ska planeras. Leveranser till skolan så som skolmat behöver också informeras.

Arbetsplatser	<ul style="list-style-type: none"> - Kontors/verksamhetsområde vid Järnbrotts prästväg. - Kontors/verksamhetsområde norr om Frölunda Smedjegata. - Kontors/verksamhetsområde söder om Frölunda Smedjegata. - Kontors/verksamhetsområde öster om Victor Hasselblads gata. 	ja	<p>Arbetsplatser kommer utsättas för något förändrad framkomlighet såsom avsmalning av körfält samt buller från byggnation. Arbetsplatser behöver informeras om byggnationen i god tid.</p> <p>Om avstängning för fordonstrafik sker i körfält från Axel Adlers gata till Frölunda Smedjegata behövs skyltning och informationsåtgärder för bilister att ta andra vägen till Victor Hasselblands gata.</p>
Handel	<p>Handeln består i huvusak av sällanköpshandel i de kringliggande verksamhetsområdena. Exempelvis: NetonNet, Sportson, Alnova Balkongsystem.</p> <p>DHL har en transportintensiva verksamhet nordost om projektet.</p>	ja	<p>Handeln bedöms inte påverkas i någon större grad. Samtliga verksamheter i området behöver dock informeras om bygget i god tid så att kunder och anställda är medvetna om byggnationen.</p> <p>Om avstängning för fordonstrafik sker i körfält från Axel Adlers gata till Frölunda Smedjegata behövs skyltning och informationsåtgärder för bilister att ta andra vägen till Victor Hasselblands gata.</p>
Caféer/restauranger	<p>Några restauranger/cafeer förekommer, såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restaurang Kockar och Kastruller AB vid Järnbrotts Prästväg - Burger King mellan Radiomotets pendelparkeringar - Husknuten husutställning 	ja	<p>Restauranger bedöms inte påverkas i någon större grad. Verksamheter i området behöver dock informeras om bygget i god tid.</p> <p>Om avstängning för fordonstrafik sker i körfält från Axel Adlers gata till Frölunda Smedjegata behövs skyltning och informationsåtgärder för bilister att ta andra vägen till Victor Hasselblands gata.</p>
Hotell/vandrarhem	Ängås Odlaoförening med kolonistugor.	ja	<p>Besökare till koloniområdet kommer att märka av byggtrafik och buller från arbetsplatsen. I slutändan kommer koloniområdet att tas bort. Om koloniområdet finns kvar under delar av byggnationen är det viktigt att informera om bygget i god tid.</p>

Övriga besöksmål	<ul style="list-style-type: none"> - Fotbollsplanen i anslutning till skolan. - Preem Järnbrottsmotet. - Husknuten husutställning. - Västra Frölunda kyrkogård. 	ja	<p>Det är viktigt att tillgänglighet till fotbollsplanen upprätthålls i dagens standard.</p> <p>Om avstängning för fordonstrafik sker i körfält från Axel Adlers gata till Frölunda Smedjegata behövs skyltning och informationsåtgärder för bilister att ta andra vägen till Victor Hasselblands gata.</p>
Vårdinrättning			Inga vårdinrättningar i området.
Boende	<ul style="list-style-type: none"> - Vid Järnbrotts Prästväg finns flerbostadshus, ca 7 huskroppar. - Norr om Radiovägen finns ett större område med flerbostadshus. - Vid Victor Hasselblads gata finns akutboende Nya Tillfället med 78 akutboendeplatser för hemlösa personer. - Inga äldreboenden i närheten. 	ja	Boende kommer att märka av byggtrafik och buller från arbetsplatserna. Det är viktigt att informera boende om bygget i god tid.
Evenemangsstråk/-platser	-		Inga evenemangsstråk i området.
Bygg- och etableringsprojekt	<ul style="list-style-type: none"> - Projektet består av två byggnationsområden: bussgatan i väster och möjligheten till vänstersväng i öster. - Byggnation av bussdepån. - Byggnation av bostäder och verksamheter norr om bussdepån. 	ja	<p>Projektet innefattar flera ingrepp längs samma vägsträcka som behöver koordineras/samordnas för så liten trafikpåverkan som möjligt samt effektiv framdrift.</p> <p>Det behöver även ske en samordning mellan de andra byggnationerna för att skapa så liten trafikpåverkan som möjlig. Troligen byggs bostäderna dock i ett senare skede.</p>
Styr & Ställcykelställ	-		Inga Styr & Ställcykelställ i området i dagsläget, och inte heller efter utökningen som kommer att ske år 2020.

Cykelparkeringar	Vid Ebba Petterssons skola: 45 pl.	ja	Inga cykelparkeringar kommer att tas i anspråk av byggnationen. Det är viktigt att tillgängligheten till parkeringarna upprätthålls, vilket är utgångspunkten i projektet. Information behöver ges till föräldrar, barn och personal på skolan.
Boendeparkering bilar	Vid Järnbrotts Prästväg: ca 20 pl + garage för boende och besökare till boende.	nej	Boendeparkering bedöms ej påverkas.
Besöksparkering för bilar	<ul style="list-style-type: none"> - Kontorsområdet vid Järnbrotts Prästväg norra delen: ca 60 pl - Kontorsområdet vid Järnbrotts Prästväg södra delen + skola: ca 190 pl. - Burger King: ca 40 pl. - Preem: ca 20 pl. - NetOnNet: ca 150 pl. - Centria: ca 40 pl. - Husknuten: ca 100 pl. - Pendelparkering Radiomotet ca 10+135+40 pl. - Resterande kringliggande verksamheter har också besöksparkeringar men dessa har ej uppskattats i antal. 	ja	<p>Inga parkeringar kommer att tas i anspråk av byggnationen.</p> <p>Om avstängning för fordonstrafik sker i körfält från Axel Adlers gata till Frölunda Smedjegata behövs skyltning och informationsåtgärder för bilister att ta andra vägen till Victor Hasselblands gata.</p>
Hemtjänst-/hemsjukvårdskunder	Inga boende i direkt anslutning till projektet. Där det finns boende finns det besöksparkering.	nej	

			<p>Projektets förutsättning är att Radiovägen hållplats inte ska påverkas något.</p> <p>Det finns risk att Radiomotet hållplats läge E kommer att behöva en viss ombyggnation. Detta är i skrivande stund under utredning med målet att undvika ombyggnation, vilket skulle göra att hållplatsen kan hållas öppen under projektet. Om ombyggnad dock skulle krävas så finns ett läge ca 100 m österut utpekade som plats för möjligt provisoriskt busstopp. Detta skulle vara en godtagbar lösning under en kortare period, max 3 månader. Vid denna lösning är det mycket viktigt med informationsåtgärder och skyltning samt åtgärder som säkerställer tillgänglighet och framkomlighet till hållplatsen. En säker övergång skulle behöva anordnas.</p>
Kollektivtrafikhållplatser	Busshållplats Radiovägen. Busshållplats Radiomotet.	ja	
Bussparkeringar	-		Bussparkeringsplatser saknas i området.
Övriga viktiga målpunkter:			

GC-väg Säröbanan, som är en viktig del av stadens pendelcykelstråknät.

ja

Projektets förutsättning är att hålla vägen öppen vilket är av högsta vikt då länken utgör en viktig del i trafiknätet. Detta sker bland annat genom användning av parallellt ben samt att det finns utrymme att skapa korta tillfälliga lösningar under byggnationen. Tillfälliga lösningar behöver hålla god standard för tillgänglighet. Vid transport av fraktmassor kommer hastigheten att begränsas för cyklister och fotgängare. Då krävs lösningar för sänkt fart, höjd uppmärksamhet mm.

Det finns en genväg från befintlig GC-väg till området med skola, fotbollsplan, verksamheter. Där är idag ett staket med en grind. Grinden är öppen kl 06-18 på vardagar. Grinden kommer slutligen att tas bort i samband med den nya byggnationen, men så länge den går att använda behöver den hållas öppen. Skolbarn och användare av fotbollsplanen behöver has i särskild åtanke.

Dagvattenlösningar kommer att behövas som en förutsättning för projektet, men det är i skrivande stund ej klart hur detta kommer att hanteras inom projektet. Det finns risk att dagvattenlösningar kommer att medföra intrång på GC-vägen söder om bussgatan. Eventuella intrång i vägen ska göras under förutsättning att vägen hålls öppen. Störningar behöver informeras och skyltas, och cyklister och fotgängare kommer att behöva sakta ner farten.

	GC-väg längs Radiovägen och Frölunda Smedjegata. GC-väg längs Axel Adlers gata.	ja	<p>GC längs Radiovägen och Frölunda Smedjeväg För att upprätthålla tillgänglighet och framkomlighet behöver GC-vägen hållas öppen, vilket är utgångspunkten i projektet. En lösning för detta är att bygga nya överfarter innan de gamla stängs. En ytterligare lösning är att skapa temporärt övergångsställe intill övergångsställe som byggs om.</p> <p>GC längs Axel Adlers gata För att upprätthålla tillgänglighet och framkomlighet behöver GC-vägen hållas öppen, vilket är utgångspunkten i projektet. GC-vägen bedöms inte påverkas.</p>
	Radiovägen och Frölunda Smedjegata.	ja	Förutsättningen i projektet är att fordonstrafiken ska kunna köra förbi byggnationen med åtgärder såsom avsmalning av körfält. För GC-trafik se cellen ovan.
	Dag Hammarskjöldsleden.	ja	Bussgatans anslutning till Dag Hammarskjöldsleden är i skrivande stund ej beslutad. Om det sker en anslutning till leden kommer påverkan på leden behöva beaktas. Det kommer även att behöva föras en dialog med Trafikverket eftersom det är Trafikverkets led.
	Pendelparkering Radiomotet: Cykelparkeringsplatser: 32 st Bilparkeringsplatser: cirka 10+135+40 st	ja	Inga parkeringsplatser kommer att tas i anspråk under byggnationen. Det är viktigt med information och skyltning så att användare av pendelparkeringen upplever en trygg och smidig situation.
	AniCura Västra Djursjukhuset	ja	Djursjukhuset kan vara känsligt för störningar i form av buller och vibrationer, och behöver få särskild information om byggnationen. Djurambulansen behöver också kontaktas för särskild information.

Projekt: Genomförandestudie Järnbrott bussdepå tillfartsväg

STEG 3. Analys - hur påverkas framkomlighet och tillgänglighet i området under byggtid

Steg 3 består av en sammanställning av information när det gäller trafiken i området och en bedömning av hur olika typer av trafikanters påverkas under byggtiden. Det är viktigt att siffror för alla olika trafikant- och fordonsslag redovisas i sammanställningen för att det ska vara möjligt att bedöma hur projektet påverkar alla som har behov av tillgänglighet och framkomlighet i området.

Kontakta Västrafik för kollektivtrafikstatistik: dataanalys@vasttrafik.se

Färdmedelfördelning i området idag:	Var är mätningen gjord	Vilket år är mätningen gjord	ÅMVD eller motsvarande	Hur mycket tung trafik ingår	maxtimme (antal/timme)	Mätningar finns ej
Bil	Trafikkontorets alstrings-verktyg för planområde del 1 & 2. Hämtat från trafikutredning 181004.	Uppskattningen avser 2018	6750 resor/dag			
	Radiovägen	2015	8000 fordon/dygn	6%	880 fordon/timme	
	Frölunda Smedjegata	2017	12700 fordon/dygn	8%	1460 fordon/timme	
	Axel Adlers gata	2006	2500 fordon/dygn			
Kollektivtrafik	Trafikkontorets alstrings-verktyg för planområde del 1 & 2. Hämtat från trafikutredning 181004.	Uppskattningen avser 2018	4650 resor/dag		350 fordon/timme	
	Avgångar Radiomotet	2019	896 avgångar/dag			
	Avgångar Radiovägen	2019	402 avgångar/dag			
På-/avstigande vid hållplats	Radiomotet	Medelvärde vardagar februari, mars, april 2019	Påstigande: 3914 personer Avstigande: 3956 personer			

	Radiovägen	Medelvärde vardagar februari, mars, april 2019	Påstigande: 610 personer Avstigande: 541 personer			
Cyklar	Trafikkontorets alstrings-verktyg för planområde del 1 & 2. Hämtat från trafikutredning 181004.	Uppskattningen avser 2018	2300 resor/dag			
Gående	Trafikkontorets alstrings-verktyg för planområde del 1 & 2. Hämtat från trafikutredning 181004.	Uppskattningen avser 2018	6400 resor/dag			

Utifrån ovan sammanställd information ska nu en bedömning göras av den störning på framkomligheten som projektet kommer innebära. Det är viktigt att fastställa vilka trafikslag som störs och vilken tid på dygnet störningarna uppstår för att avgöra vilken typ av åtgärd som behövs för att hantera störningen. Se förklaringen till höger för att göra en översiktlig bedömning.

Vilken typ av resa påverkas i området	Hur omfattande är störningen?	Vilken typ av trafik störs
Gående	4	4
Cykel - pendlingscykelnät	4	4
Cykel - övergripande cykelnät	4	4
Cykel - lokaltcykelnät	2	4
Kollektivtrafik - buss	4	4
Kollektivtrafik - spår	1	
Kollektivtrafik -taxi	3	4
Personbilar	3	4
Räddningstjänst	3	4
Lätt yrkestrafik	3	4
Godstrafik	3	4
Byggtrafik	2	4
Övrigt att ta hänsyn till:		

Omfattning av störning:

5	helt avstängt/mycket stor påverkan
4	stor påverkan (ex omledning, avstängda körfält/cykel-/gångbanor)
3	måttlig påverkan (ex sänkt hastighet)
2	liten påverkan (ev. störning i kombination med annat)
1	ingen påverkan

Typ av trafik

4	vardagar vid rusningtid
3	eventtrafik
2	vardagar, utanför rusningtid
1	helg

--	--	--

Projekt: Genomförandestudie Järnbrott bussdepå tillfartsväg

Ställningstagande till fortsatta analyser och utredningar

Generellt kan sägas att om det finns övervägande röda rutor när tabellerna är ifyllda bör projektet genomföra åtgärder i byggskedet. Projekt med övervägande gult bör också genomföra åtgärder.

Men det är inte tillräckligt att räkna röda och gula rutor. Det kan vara så att ett projekt får övervägande grönt men den typresa som påverkas mest (och blir röd) bedöms vara viktig i det specifika området eller projektet. I det fallet kan mobilitetsåtgärder också rekommenderas. Till exempel är det viktigt att bibehålla framkomligheten för cykel i ett område där cykelbanan ingår i pendlingscykelnätet eller tillgängligheten till en hållplats med många av och påstigande resenärer.

Stöd och råd:

Har du frågor och funderingar kring dokumentet eller mobility management i byggskedet?

För kontakt se Teknisk Handbok kap 12AD1 kompetens ”Mobility management i byggskedet (MM)”

Ställningstagande:	ja/nej
Visar analysen att det finns behov av en mer detaljerad behovsanalys	nej
Visar analysen att det finns behov av en mobility managementutredning?	nej

Inför ställningstagandet har samråd skett med:	Namn	Funktion	Organisation