

## GRANSKNINGSHANDLING

# Plan- och miljöbeskrivning - E18 Örebro planskild passage vid Mossbergavägen/Karlskogavägen

Örebro kommun, Örebro län

Vägplanebeskrivning, 2024-02-09



6.0

Planbeskrivning

**Trafikverket**

Postadress: Box 1333, 701 13 Örebro

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: GRANSKNINGSHANDLING – E18 Örebro Planskild passage vid Mossbergavägen/Karlskogavägen

Författare: Nora Consulting Engineers AB

Dokumentdatum: 2024-02-09

Ärendenummer: TRV 2022/140041

Åtgärdsnummer: 20649

Uppdragsnummer: 181097

Version: 0.1

# Innehåll

.....	1
1 Sammanfattning .....	5
2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål .....	5
2.1. Bakgrund .....	5
2.2. Ändamål och projektmål.....	6
2.3. Tidigare utredningar .....	6
2.4. Planlägningsprocessen.....	6
3 Miljöbeskrivning .....	7
3.1. Läsanvisning .....	7
3.2. Avgränsning.....	7
3.2.1. Miljöaspekter .....	8
3.2.2. Geografisk avgränsning .....	8
3.3. Bedömningsmetodik .....	9
4 Förutsättningar .....	10
4.1. Vägens funktion och standard .....	10
4.2. Trafik och användargrupper .....	10
4.3. Kommunala planer.....	10
4.4. Belysning .....	12
4.5. Landskapet.....	12
4.6. Miljö och hälsa .....	13
4.7. Byggnadstekniska förutsättningar .....	14
4.8. Avvattning .....	15
4.9. Befintliga ledningar .....	17
5 Den planerade vägen och GC-portens lokalisering och utformning med motiv.....	17
5.1. Val av lokalisering .....	17
5.2. Val av utformning.....	17
5.3. Belysning .....	19
5.4. Trafik under byggtiden.....	19
5.5. Avvattning .....	20
5.6. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs.....	22
5.7. Övriga åtgärder som inte fastställs .....	22
6 Effekter och konsekvenser av projektet.....	23

6.1.	Trafik och användargrupper .....	23
6.2.	Miljö och hälsa .....	23
6.3.	Landskapsanpassning.....	24
6.4.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning) .....	25
6.5.	Påverkan under byggnadstiden .....	25
7	Samlad bedömning.....	27
8	Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden .....	28
9	Markanspråk och pågående markanvändning.....	28
9.1.	Vägområde för allmän väg.....	28
9.2.	Område med inskränkt vägrätt.....	29
9.3.	Område med tillfällig nyttjanderätt.....	29
10	Fortsatt arbete.....	29
11	Genomförande och finansiering.....	29
11.1.	Formell hantering.....	29
11.2.	Genomförande.....	30
11.3.	Finansiering.....	31
12	Underlagsmaterial och källor .....	32

# 1 Sammanfattning

Inom det statliga vägnätet i Uppsala, Södermanland, Östergötland, Örebro och Västmanland har det lokaliserats 292 gång- cykel- och mopedpassager (GCM-passager). Av dessa är 27 klassade som osäkra och dit hör aktuell korsning. Korsningen ligger mellan trafikplats Adolfsberg och Mossbergarondellen på ett avsnitt av Karlskogavägen som tillhör E18. För att korsningen ska anses trafiksäker ska den antingen vara planskild eller vara hastighetssäkrad.

Det har tagits fram en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) år 2018, som förordar en gång- och cykelport (GC-port) under Karlskogavägen. Alternativet med en bro över Karlskogavägen skulle bli väldigt dominerande i området, då GCM korsningen ligger i plan terräng och en konstruktionshöjd på bron skulle bli drygt 5,0 meter för att få fri höjd för biltrafiken under bron, den fria höjden ska då vara 4,7 meter. Det skulle innebära väldigt långa ramper till bron för att uppnå en acceptabel lutning.

Ny GC-port kommer placeras så att mesta delen av den befintliga GC-vägen kan behållas i nuvarande läge. Den delen av åtgärden som innebär att GC-vägen flyttas för att anpassas till porten ingår inte i vägplanen och fastställs således inte. Den byggs med stöd av detaljplan – befintlig detaljplan söder om porten och ny/ändrad detaljplan norr om porten. Eftersom GC-banans nya läge är av vikt för åtgärden beskrivs den i viss mån i denna planbeskrivning, trots att den inte är en del av vägplanen.

Inga riksintressen, skyddsvärda arter eller andra kända eller skyddade naturvärden bedöms påverkas.

Länsstyrelsen har 2023-08-23 beslutat att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

## 2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

### 2.1. Bakgrund

Omgivningen utgörs till största del av ett exploaterat område med flera verksamheter som kan nås via GC-vägen. På samma sida som den avstängda pendlarparkeringen finns även en del sly och träd i närheten. Örebro kommun planerar att exploatera den ytan i framtiden och det finns även ett befintligt trafikverksprojekt, Vägplan Elvåg E20 Hallsberg-Örebro, som projektets framtida åtgärd behöver samordnas med. I nordvästra hörnet vid Mossbergarondellen finns en ambulansstation som nyligen byggts. Projektet ligger inom den tertiära zonen för vattenskyddsområdet Bista Jägarbacken.

Mossbergarondellen byggdes omkring 2006 och GC-vägen tillkom runt 2009–2010. Senare så tillkom även en intilliggande pendlarparkering men som är avstängd idag där det råder utfartsförbud. Hastighetsbegränsningen på vägen är 70 km/tim.

GC-vägen korsar Karlskogavägen i plan i form av en omarkerad passage. Med hänsyn till den omfattande motortrafikmängden och trafikintensiteten med tung trafik som Karlskogavägen har, så utgör den en länk mellan E18 väster ifrån till E20 söderut. Då industriområdet i väst även kopplas ihop med E18/E20 så anses en GC-passage i plan som olämplig. GC-vägen är 3,5 meter bred på båda sidorna av Karlskogavägen.

## 2.2. Ändamål och projektmål

### Transportpolitiska mål

Som grund för projektet ligger det övergripande transportpolitiska målet ”att säkerställa en samhällsekonomisk, effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet”.

Våren 2009 förtydligades det övergripande målet med två huvudmål: ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

Funktionsmålet, som berör resans eller transportens tillgänglighet Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet, som handlar om säkerhet, miljö och hälsa, Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

### Projektmål

I det här projektet är målen följande;

- Trygg och tillgänglig planskild passage under E18 mellan TPL Adolfsberg och Mossbergarondellen.
- Skapa en trafikmiljö som uppfattas som säker, tillgänglig och trygg av barn, ungdomar och vuxna.
- En god samverkan och samordning med intressenter.
- Bidra till en hållbar infrastruktur enligt de globala målen.
- Anpassa markanspråk efter platsen.

## 2.3. Tidigare utredningar

- Åtgärdsvalsstudie – E18/E20 samt riksväg 50, kapacitetsbrist genom Örebro, TRV 2018/44706
- Tidigare projekt E18/väg 684 Trafikplats Adolfsberg
- SGU:s Jordartskarta och Jorddjupskarta
- Rapport Geoteknisk undersökning, Bygghandling Väg E18/E20/684 Trafikplats Adolfsberg, 2010-04-30, Vectura, objektnr: 861044221

## 2.4. Planläggningsprocessen

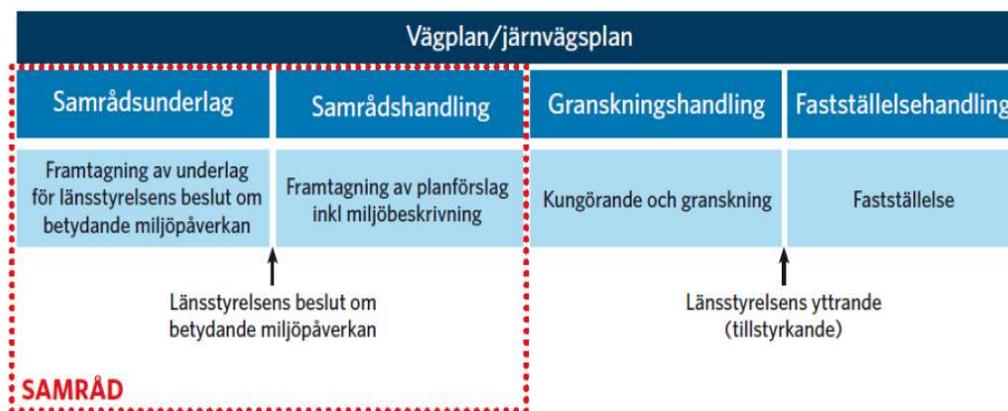
Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en

miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 1: Schematisk bild av planlägningsprocessens juridiska steg från samråd till fastställelse.

## 3 Miljöbeskrivning

### 3.1. Läsanvisning

Miljöbeskrivningen fokuserar på de miljöaspekter som berörs av åtgärderna inom aktuellt projekt. Då projektet inte innebär någon betydande miljöpåverkan upprättas ingen miljökonsekvensbeskrivning, enligt beslut av Länsstyrelsen 2023-08-23. Miljöbeskrivningen genomförs som del av planbeskrivningen och finns uppdelad i olika delar av denna. I kapitel 4.4 redovisas förutsättningarna för landskapsbilden och i kapitel 4.5 redovisas de befintliga miljöförutsättningarna i det område som berörs av projektet.

I kapitel 5 beskrivs den planerade vägen och portens lokalisering och utformning.

I kapitel 6 redovisas effekter och konsekvenser av planens genomförande för de miljöaspekter som beskrivs i kapitel 4.5, samt rekommenderade åtgärder för att motverka negativa effekter på människors hälsa och miljö.

I kapitel 7 beskrivs en samlad bedömning av projektets miljöpåverkan i syfte att ge en bedömning av hur projektet överensstämmer med miljökvalitetsmålen. Hur projektet överenskommer med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vatten beskrivs i kapitel 8.

### 3.2. Avgränsning

Ett antal miljöaspekter har identifierats utifrån projektets omfattning och förutsättningar.

Miljöaspekter som kan påverka på ett betydande sätt behandlas mer ingående, aspekterna av liten relevans behandlas översiktligt eller har avgränsats helt.

### 3.2.1. Miljöaspekter

Nedan redovisas relevanta miljöaspekter som berörs och behandlas i vägplanens miljöbeskrivning samt de miljöaspekter som inte berörs med motiv till varför.

#### **Miljöaspekter som berörs**

*Arbete inom vattenskyddsområde*

*Markföroreningar*

*Invasiva arter*

*Naturresurser*

#### **Miljöaspekter som avgränsats**

*Kulturmiljö* – Det finns inga fornlämningar.

*Luftkvalitet* – Projektet ökar inte fordonstrafiken.

*Buller* – Projektet ökar inte fordonstrafiken eller hastigheten.

*Rekreation och friluftsliv* – Friluftsliv i området kring vägen och inom utredningsområdet antas vara av en liten omfattning och består av de gång- och cykeltrafikanter som nyttjar GC-vägen.

*Riksintressen och andra skyddade områden* – Det finns inget särskilt natur- eller miljövärde.

*Markavvattning* – Det har bedömts att projektet inte medför markavvattning då de föreslagna avvattningsåtgärderna innefattar dagvatten.

*Omgivningspåverkan till följd av grundvattenbortledning* – Under projektets tidigare skeden har risk för omgivningspåverkan till följd av schakt under grundvattenytan varit en aktuell fråga och en möjlig miljöaspekt, då tillräcklig information om grundvattennivån saknats för att kunna göra en tillförlitlig bedömning. Fler grundvattenmätningar utfördes samt hydrologiska undersökningar, i syfte att:

- Få kännedom om markens genomsläpplighet.
- Beräkna det teoretiska påverkansområdet som skulle kunna uppkomma till följd av en lokal grundvattenbortledning.
- Identifiera eventuella risker för omgivningspåverkan, exempelvis byggnader och infrastruktur, som skulle kunna uppstå vid en grundvattenavsänkning till följd av byggnationen.
- Ge en rekommendation för huruvida tillstånd för vattenverksamhet kan komma att krävas med hänsyn till grundvattenbortledning.

Resultat på undersökningar, uppmätta grundvattennivåer samt antagen terrassnivå för schakt visar på att planerad byggnation inte leder till en grundvattenbortledning som orsakar påverkan på omgivningen.

Grundvattenmätningar ska fortsätta utföras över en längre period för bättre kännedom om grundvattennivåns variation för att säkerställa bedömningen.

### 3.2.2. Geografisk avgränsning

Med utredningsområde avses det område inom vilket en ny gång- och cykelpassage kan anläggas, inklusive områden där effekter kan uppstå. Samrådsunderlaget omfattar de områden som kan komma att påverkas av åtgärderna som beskrivs.

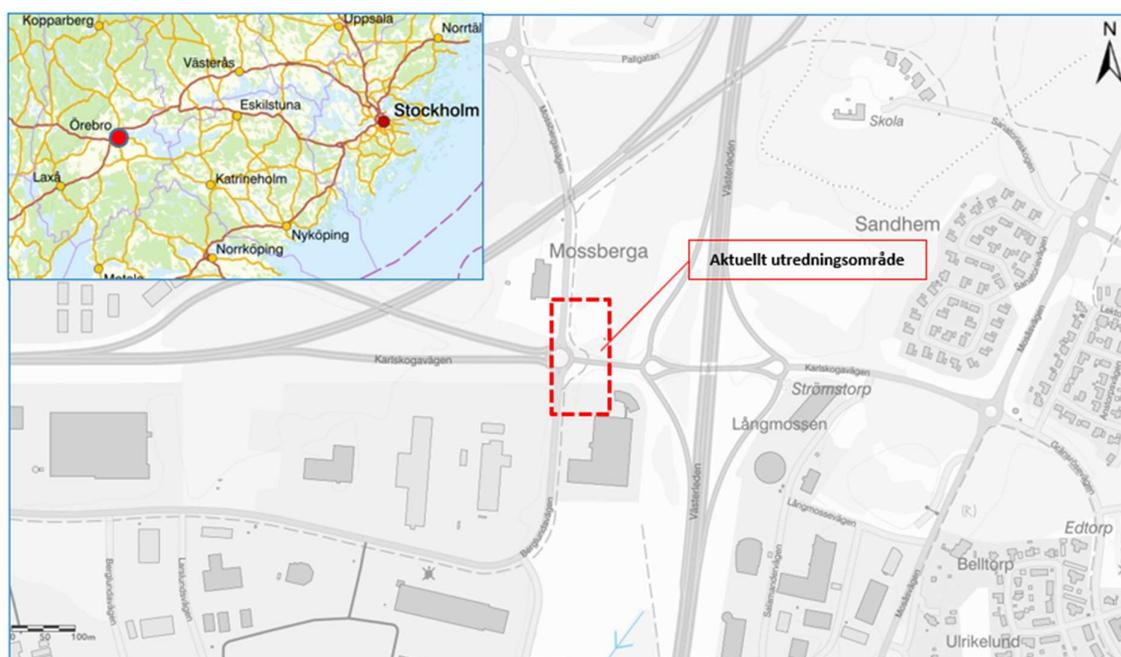
Geografiskt avgränsas detta projekt huvudsakligen enligt markering i figur 2 på nästkommande sida. Utformning av GC-port förutsätts utföras som en plattramsbro.

Tidsmässigt avgränsas detta projekt av byggtid och driftsättningar i projektet.

Vägplanen ska säkerställa:

- Markåtkomst som behövs för att bygga GC-port med anslutningar i sitt permanenta läge.
- Markåtkomst för optimal produktionsplanering, etablering, förberedelser för byggande av anläggning och trafikföring under byggtiden.
- Att genom optimal konstruktion och vägutformning ge anläggningen ett sådant läge att ändamålet med anläggningen uppnås med rimligt intrång och minsta möjliga olägenhet till skälig kostnad.

Influensområdet är större än vägplanens utredningsområde. I influensområdet kan de föreslagna åtgärderna ge en viss påverkan, exempel på miljöaspekter som har större influensområde än projektets omfattning är naturmiljö och vattenfrågor. Influensområdets storlek varierar beroende på vilken miljöaspekt som avses. För naturmiljön kan en förändrad markanvändning inom utredningsområdet även påverka miljöer utanför.



Figur 2. Aktuellt utredningsområde ungefärligt markerat med röstreckad linje, detaljkarta och översiktskarta.

### 3.3. Bedömningsmetodik

Bedömning av effekt och konsekvens för de miljöintressen och miljövärden som kan påverkas av projektet redogörs i kapitel 6. Påverkan är den fysiska förändring som projektet orsakar, vilket får effekter på omgivningen. Effekterna bedöms utifrån vilken omfattning det blir på störningen, det vill säga effekten. Skalan graderas enligt obetydlig, liten, måttlig eller stor positiv eller negativ effekt.

I nästa steg bedöms vilket värde eller känslighet som miljöintresset har. Skalan på intressets värde är lågt, måttligt eller högt värde.

En sammanvägning utförs sedan av intressets värde och storleken på effekt till en konsekvens. Skalan på konsekvens är små, måttliga eller stora positiva eller negativa konsekvenser.

Effekterna får konsekvenser för olika intressen, till exempel att landskapet upplevs på ett annat sätt eller att levnadsförutsättningarna för en viss art förändras.

Beskrivna effekter och konsekvenser är de som med befintlig kunskap kan antas uppstå av projektet. Hänsyn tas till föreslagna skyddsåtgärder.

## 4 Förutsättningar

### 4.1. Vägens funktion och standard

Den befintliga GC-vägen och den omärkta GC-passagen ligger på östra sidan av Mossbergarondellen. GC-vägen är separerad från körbanan med en ca 3,5 m bred sidoremsa, och sträcker sig från norr till söder. Den binder samman den centrala delen av Örebro med industriområdet och korsar Karlskogsvägen i plan, mellan Trafikplats Adolfsberg och Mossbergarondellen. Passagen är omärkt och saknar mittrefuger.

Dräneringsdiken vid vägkanten finns i denna remsa. GC-vägen korsar befintliga in- och utfarter till fastigheter på flera ställen.

Mossbergarondellen har en ytterdiameter på cirka 44 m och har fyra tillfarter. Den binder samman Karlskogsvägen i väst och öst, Mossbergavägen i norr och Berglundavägen i syd. Karlskogavägen väster om rondellen är ca 20 m bred och har 2 vägbanor, medan de övriga tre tillfarterna har en väg bana med en bredd på ca 8–12,5 m.

Alla vägar i rondellområdet har en hastighetsbegränsning på 70 km/h.

### 4.2. Trafik och användargrupper

Karlskogsvägen är en viktig förbindelse mellan Trafikplats Adolfsberg (E20/50) och väg E18. Enligt rapporter publicerade av Trafikverket är årsdygnstrafiken (ÅDT) på den östra tillfarten 6800 fordon/dygn varav 700 (10 %) utgörs av tung trafik. ÅDT på den västra tillfarten är 7000 fordon/dygn varav 1000 (14 %) utgörs av tung trafik. Det finns inga uppmätta trafikdata på Mossbergavägen och Berglundavägen.

Det finns inga hållplatser för kollektivtrafik inom utredningsområdet. Närmaste hållplats är Berglunda företagsby, som inte kommer att påverkas av projektet.

Antalet gång- och cykeltrafikanter som trafikerar sträckan är okänt.

Tabell 1. ÅDT för uppmätt nuläge och prognos för år 2043

Väg	2022			2043		
	Total (ÅDT)	Personbil, Pb	Tung trafik, Lb	Total (ÅDT)	Personbil, Pb	Tung trafik, Lb
Karlskogavägen, östlig tillfart	6800	6100	700	8405	7478	927

### 4.3. Kommunala planer

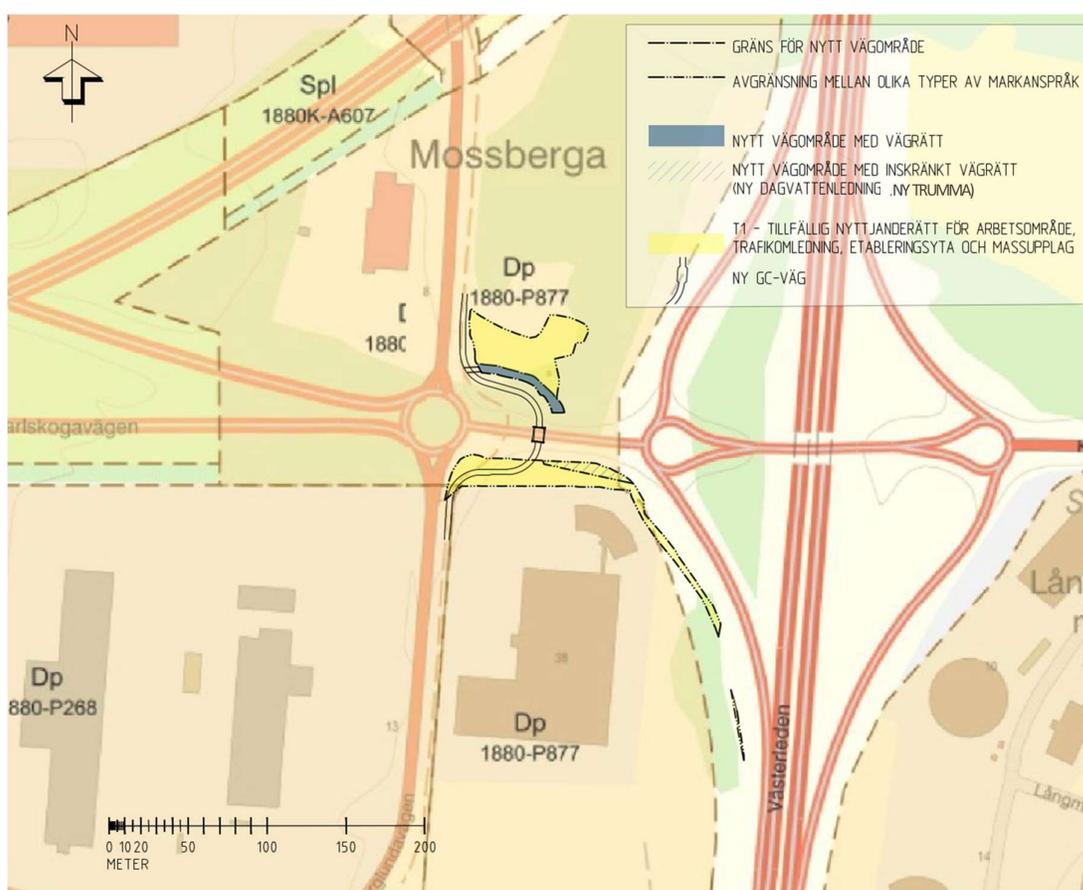
#### Översiktsplan

Underpassagen är med i översiktsplanen för Örebro till år 2040 (Örebro 2023). Passagen är en viktig gång- och cykelkoppling för Örebro. Området har en låg täthetsgrad när det kommer till stadsbyggnad.

#### Detaljplaner

Vägplanen berör två detaljplaner:

- 1880-P877. Fastigheter detaljplanen inkluderar som berörs av vägplanen är Kranbilen 3, Ånsta 20:273, del av Ånsta 20:134 och del av Ånsta 20:144. Kranbilen 3 ägs av Würth AB, resterande fastigheter ägs av Örebro kommun. Nytt vägområde med vägrätt (yta med blå färg i figur 3 nedan, avser anläggning av nytt dike) strider mot befintlig detaljplan. Örebro kommun ska justera detaljplanen så att vägplanen inte strider mot befintlig detaljplan. Planuppdraget för detta är beviljat och beslutat. Arbetet har inte blivit uppstartat då planarbete och handläggare inte är utsedd ännu. GC-banan byggs med stöd av detaljplanen och fastställs inte i vägplanen.
- 1880-P268. Fastigheter detaljplanen inkluderar som berörs av vägplanen är del av Ånsta 20:134. Markanspråk med tillfällig nyttjanderätt, ca 40 m<sup>2</sup>, berör detaljplanen. Användningen enligt detaljplanen är kontor, lager, industri, tekniska anläggningar och bilservice men berört område är inte fastighetsbildat på det sättet utan ingår i gatufastigheten och används som gata/allmän plats. Detaljplanen vann laga kraft 2004 och genomförandetiden har gått ut.



Figur 3. Detaljplaner

### Övriga planer

- Utökad byggnadsfritt avstånd från vissa vägar i Örebro län.

Det finns ett utökad nybyggnadsförbud enligt 1880-P1007 som reglerar avståndet från vägområdet som får bebyggas utan Länsstyrelsens tillstånd.

## 4.4. Belysning

Väghållare i området är Trafikverket och Örebro kommun. Omfattning enligt figur 3 nedan.



Figur 4. Utdrag från NVDB

Trafikverket äger belysningsanläggning T105-A på E18 och E20 inom området. Anläggningen består av 10 och 12 meters stolpar med 3,5 meter arm. Stolparna är av typen ESV från leverantör AB Varmförzinkning. Armaturerna är av typen Philips Selenium SGP340 med 70-150w ljuskälla och monterade mellan 2000 och 2009.

Örebro kommun äger belysningsanläggningen längs med GC-vägen. Anläggningen består av 5 meters rotlackerade stålstolpar.

Räddningstjänsten har trafiksignaler i området. Dessa kommer att påverkas av projektet och samordning med räddningstjänsten för ny placering pågår.

## 4.5. Landskapet

Projektområdet är beläget i stadslandskapets rand i utkanten av ett verksamhetsområde med inriktning mot tung trafik. Intill platsen går stora huvudleder med planskilda vägkorsningar, uppbyggda på- och avfartsramper och breda körfält. Upplevelsen av landskapet är starkt präglad av den uppbyggda infrastrukturen och närliggande företagsetableringar. Det uppbyggda landskapet uppfattas storskaligt i förhållande till den oskyddade trafikanten med långa avstånd och låg mänsklig närvaro. Områdets låga exploatering och de raka gaturummen förstärker den storskaliga känslan. Området är flackt och de höjdskillnader som finns utgörs av uppbyggda ramper och broar.

Genom den låga exploateringen finns stora obebyggda ytor som främst består av sparad skogsvegetation eller igenväxt tomtmark. Då bebyggelsen är låg och mycket skog bevarats utmed de större vägarna är trädkropparna väl synliga från platsen vilket ger en grön inramning till området. I riktning mot norr där exploateringen är lägre finns en tät skogsridda som ger en grön obruten vy. Här hjälper de raka gaturummen till att skapa långa siktlinjer och god överblick över platsen. Mot söder ges långa vyer mot det flacka landskapet med låg verksamhetsbebyggelse och stora uppställningsytor.

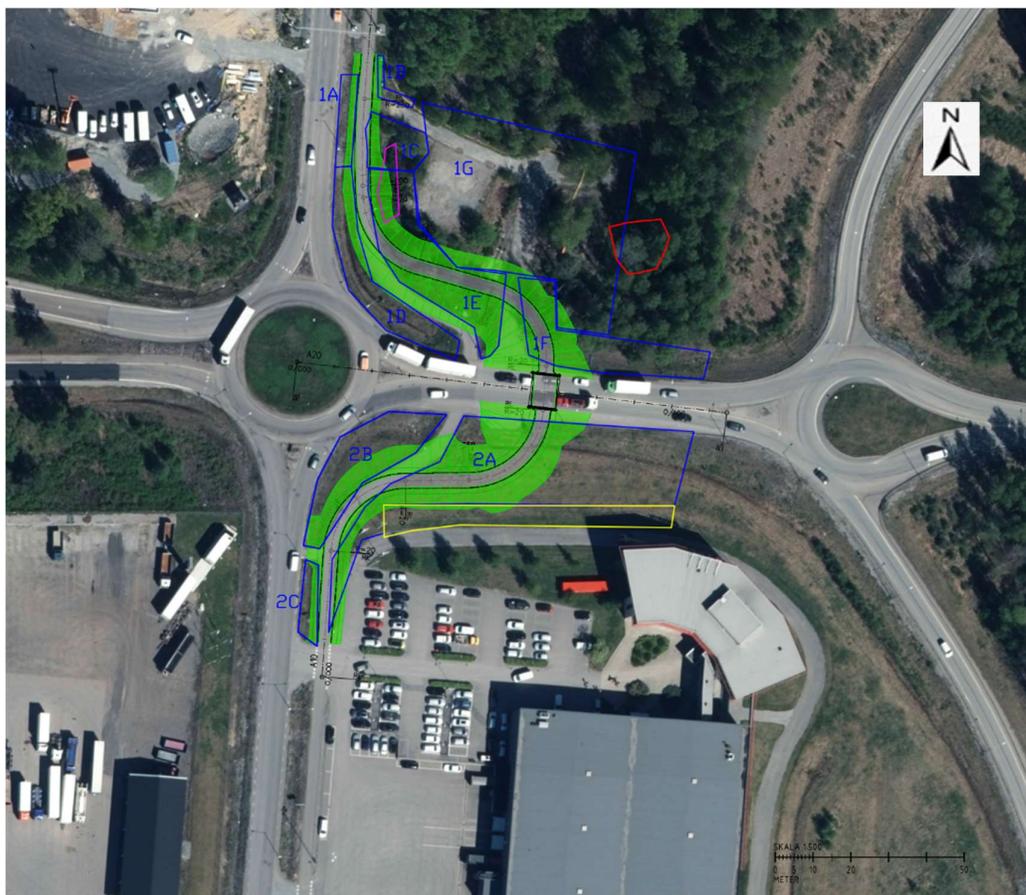
Från de omgivande storskaliga vägarna blir avstånden snabbt kortare vid projektområdet med fler intryck och vägval i trafiken. Närliggande korsning i form av en cirkulationsplats bromsar upp hastigheten innan de breda körbanorna återigen inbjuder till högre hastigheter. Att planskilja GC-passagen genom en GC-port under korsande vägbana är en trafiksäkerhetsåtgärd för att förbättra tryggheten och tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanter. Genom en planskild passage minskar

riskerna och man bygger även bort det abrupta behovet av högre uppmärksamhet på omgivningen hos bilburna trafikanter. En gradient i behov av uppmärksamhet kan därmed uppnås där förbindelsen mellan huvudlederna enbart trafikeras av motorfordon. Vid avfart in mot verksamhetsområdet minskar platsens skala därefter gradvis med fler oskyddade trafikanter och kortare avstånd i närmiljön. Då landskapet är uppbyggt kring infrastrukturen och planskilda korsningar är ett närvarande inslag i miljön så bedöms en planskild GC-passage vara väl anpassad till platsens karaktär. Landskapet bedöms som tåligt för denna förändring då det är ett förekommande inslag i denna vägmiljö. Åtgärden har en begränsad visuell påverkan som främst påverkar platsen i direkt anslutning till GC-porten där topografin förändras med den sänkta marknivån.

## 4.6. Miljö och hälsa

### Naturmiljö

För att kartlägga utbredningen av invasiva arter har en inventering utförts. Inventeringen utfördes 2023-05-18. Efter kontakt med kommunen bekräftades det att parkslide finns inom ett inhägnat område. Det inhägnade området med parkslide har mätts in där även område med vresros och blomsterlupin syns i Figur 5. Parkslide är markerat i rött, vresros i rosa och inom områden markerat med blått finns det blomsterlupiner. Området markerat med gult var fritt från invasiva arter.



Figur 5. Blomsterlupiner, vresros och parkslide inom norra och södra inventeringsområdet samt i närområdet.

Utöver invasiva arter finns det även spår av en gammal villatomt exempelvis flera större tujor, rhododendron och någon enstaka tulpan. I övrigt är det främst gles skog, i huvudsak björkskog.

Kommunen har kontaktats som inte har någon plan på att bevara någon särskild växtlighet inom området vid kommunens genomförande av detaljplan.

### **Vattenskyddsområdet Bista Jägarbacken**

Vattenskyddsområdet Bista Jägarbacken är beläget i den norra delen av Mossbergarondellen. Det är vattenskyddsområdets tertiära skyddszon som berörs av projektet. Det finns beslutade föreskrifter från Länsstyrelsen i Örebro län för vattenskyddsområdet för grundvattentäkterna Bista och Jägarbacken. Föreskrifterna omfattar bland annat hantering av drivmedel, schakt och uppställning av arbetsfordon. Åtgärderna kommer bland annat att kräva schakt inom tertiärzon för vattenskyddsområdet Bista-Jägarbacken, därav kommer det behöva upprättas en anmälan.

### **Naturresurser markanspråk**

Projektet leder till markintrång på fastighet Kranbilen 3 där företaget Wurth har verksamhet. Samråd med fastighetsägare kommer kontinuerligt hållas genom planlägningsprocessen. Åtgärden innebär att ny mark behöver tas i anspråk medan tidigare använd mark för GC-väg kan rivas och användas till andra ändamål exempelvis som grönyta. I projektet kommer nya diken projekteras och denna fråga kommer behöva utredas vidare.

### **Förorenade områden**

Provtagning har utförts av vägdikesmassor, djupare jordprover med skruv och även provtagning av grundvatten.

Totalt överskred ett jordprov halter över KM för zink vilket var ett ytligt vägdikesprov. Inga övriga jordprover överskred riktvärdet KM. Det finns förhöjda bakgrundshalter för zink inom närområdet enligt SGU-geokemikarta. Bakgrundshalterna är dock inte i närheten av uppmätta värden därav bör de förhöjda halterna bero på vägtrafiken. Schaktmassor i samband med vägdikesprovet som visade halter över KM för zink rekommenderas att köras bort till godkänd mottagningsanläggning.

Jämfört med SGU:s bedömningsgrunder ligger metallhalterna i grundvattenproven mellan mycket låg halt och måttlig halt. PAH-L och PAH-M detekterades men ligger under SPI:s rekommenderade riktvärden för dricksvatten. Naftalen och fenantren överskred det holländska riktvärdet ”ingen påverkan” men underskred riktvärdet ”kraftig påverkan”. Eftersom riktvärdet kraftig påverkan (innebär att en åtgärd bör övervägas) underskreds bedöms halterna som acceptabla.

Asfalten inom undersökningsområdet är fri från stenkolstjära och kan återanvändas på plats utan anmälan till berörd myndighet.

Provtagningen utfördes som en stickprovsprovtagning och resultaten ger en bild av just den provpunkten vid det tillfället. Provresultaten ger en översiktlig bild över föroreningsituationen i området.

## **4.7. Byggnadstekniska förutsättningar**

### **Geotekniska och hydrogeologiska förutsättningar**

Enligt SGU:s jordartskarta består marken inom undersökningsområdet av postglacial sand, fyllning och sandig morän och jorddjupet varierar mellan ca 2 och 10 meter. Marknivån ligger på ca +53 m till +55 m.

Marken i utredningsområdet är något kuperad till följd av uppfyllnad av den befintliga vägkroppen för Mossbergavägen/Karlskogavägen. Fyllning för vägen utgörs av stenig grusig sand och dylikt och har en mäktighet på ca 1,5–2 meter.

Geotekniska undersökningar som utförts i området visar något större variation och att den naturliga marken utgörs av silt/lös silt ställvis med inslag av lera. Silten sträcker sig ca 4–6 meter under befintlig markyta vilket motsvarar ca nivå +48. Silten vilar på fast friktionsjord som i sin tur sträcker sig ned 9,5–11 meter under befintlig markyta, där förmodad bergyta befinner sig. Berg bedöms således ligga på ca nivå +45. Silt är ett flyktigt material som är känsligt för erosion och kan bli flytande vid vattenöverskott och vibrationer, vilket bör beaktas vid byggskede.

Grundvattenrör har installerats i området, enligt hittills utförda lodningar ligger grundvattennivån på ca +51. Ett omfattande grundvattenmagasin finns öster om aktuellt område och uttagsmöjligheterna varierar från 5 till 25 l/s. Hydrogeologiska undersökningar har utförts för att bestämma genomsläpplighet i jorden (hydraulisk konduktivitet). Resultatet av testerna visar att förekommande jordar har låg genomsläpplighet.

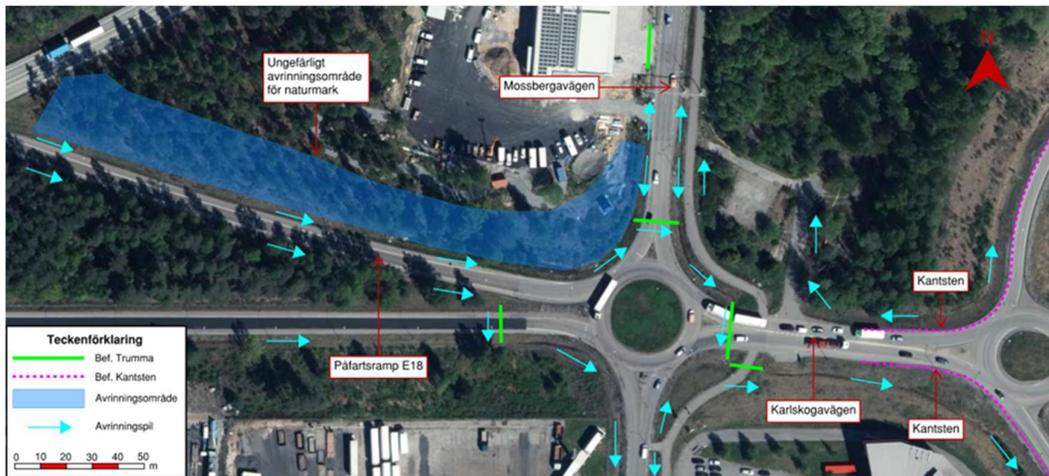
GC-vägens skärning och schakter ligger till största del ovanför grundvattennivån med relativt begränsade schaktdjup, utöver i läget för porten/brokonstruktionen där schakten blir som djupast. Vid schaktarbeten kommer grundvattennivån eventuellt behöva sänkas något för att möjliggöra att packning av terrassmaterialet utförs i torrhet. Länshållning av schakt medför en lokal avsänkning av grundvattennivån. En lokal avsänkning innebär ingen omgivningspåverkan.

Schaktarbeten bedöms i dagsläget kunna utföras med öppen schakt med flacka slänter. Detta innebär dock att den tillfälliga trafikledningen ska anläggas så långt som möjligt från passagen där de djupaste schakten planeras utföras för att minimera trafiklasters påverkan på släntstabilitet. Vidare ska uppfyllnad minimeras intill schaktslänter för att inte belasta jorden över dagens nivåer och således riskera en negativ påverkan på stabilitetsförhållanden.

För GC-vägen norr och söder om passagen schaktas marken ur och ingen ytterligare last kommer tillföras utifrån dagens nivåer. En permanent grundvattensänkning krävs ej, därav kommer ingen förstärkning krävas för att motverka sättningar.

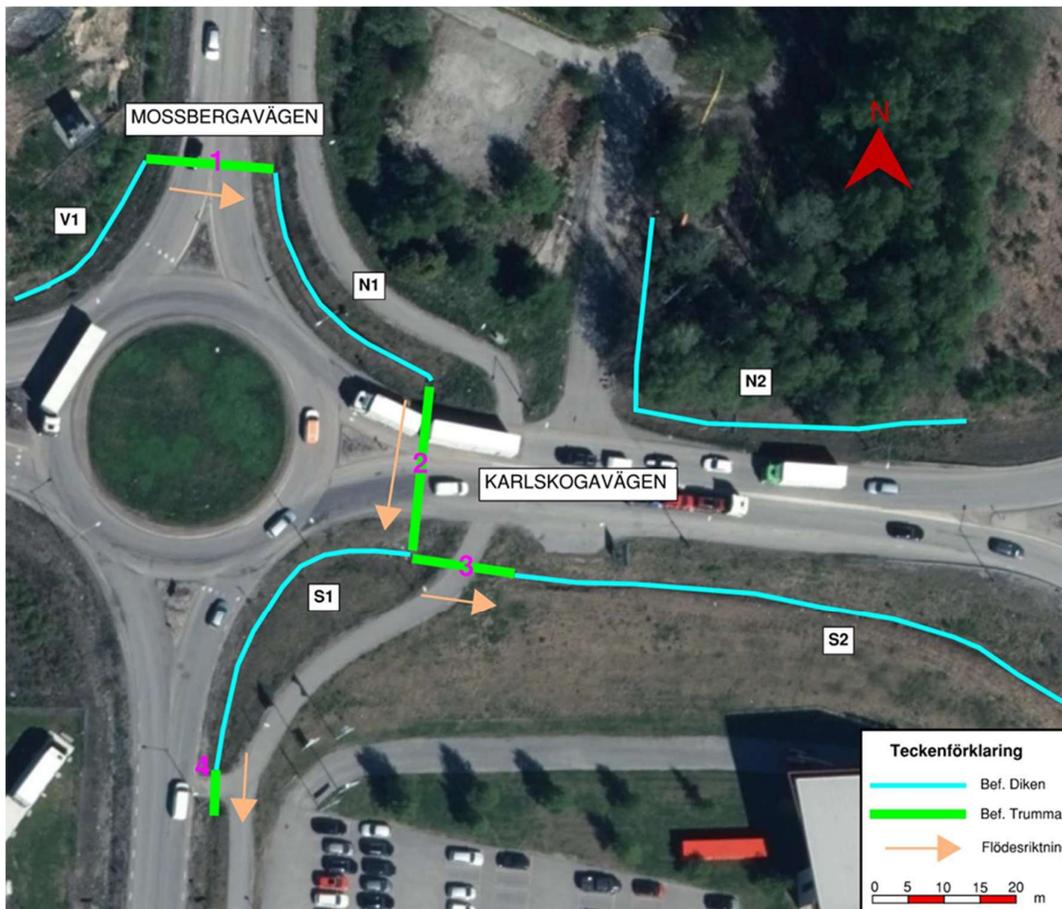
## 4.8. Avvattning

Den befintliga avvattningen för vägplanområdet sker i huvudsak till bevuxna väglänter. Det vägdagvatten som uppstår lokalt inom området rinner mot vägdiken och transporteras sedan vidare genom kulvertar till vägdiket för den västliga påfartsrampen i Trafikplats Adolfsberg. Öster om vägplanen mot trafikplatsen är det anlagt kantsten och vägdagvatten rinner mot gallerbrunnar med direkt utlopp till trafikplatsens vägdiken. Vattnet transporteras sedan söderut och omhändertas av ett slutet ledningssystem med recipient i vattendrag mot dagvattendammen söder om planområdet (Figur 6).



Figur 6. Översiktbild av avrinning runt vägplaneområdet.

Den befintliga VA-konstruktionen inom vägplanområdet består idag av fyra trummor som leder dagvatten samt naturvatten från ovanliggande område till dike S2. Vid truminventering har sprickor, skarvar samt täthet kontrollerats visuellt på plats och samtliga trummor uppfyller funktion. Däremot har trumma 2, se Figur 7, ett skadat utlopp.



Figur 7. Befintliga diken och dagvattensystem.

## 4.9. Befintliga ledningar

Befintliga ledningsägare i området som berörs av planerad entreprenad är följande;

- El, Eon
- Fjärrvärme, Navirum (EON)
- Vägbelysning, Trafikverket
- Gatubelysning, Örebro kommun
- VA, Örebro kommun
- Stadsnät, Kumbro
- Tele, Skanova (Telia)

## 5 Den planerade vägen och GC-portens lokalisering och utformning med motiv

### 5.1. Val av lokalisering

Ny GC-väg kommer att ansluta mot befintlig GC-väg i höjd med befintlig infart till Wurth ca 70 meter söder om rondellen. GC-vägen kommer att ansluta i höjd med befintlig GC-väg ca 100 meter norr om rondellen.

GC-vägens nya linjeföring är förskjuten österut i plan jämfört med befintligt läge, se Figur 11. Detta förslag har utretts och jämförts med att behålla GC-vägens linjeföring i befintligt läge. Den valda placeringen är mer fördelaktig med avsikt på bland annat längslutning, tillgänglighet och minimal påverkan på Wurths infart i sydöstra delen av området (fastighet Kranbilen 3).

Den planerade passagens läge innebär att mer mark behöver tas i anspråk. Föreslaget läge för ny GC-väg och passage innebär en längre vägsträcka, vilket är en förutsättning för att komma ner till djupet på ca 4 meter under Karlskogavägen.

Alternativa placeringar av porten under Karlskogavägen har studerats. Ett alternativ som studerats var att placera porten närmare själva rondellen men det medför att lutningen ökar ner och upp från porten. Placeras GC-porten mer mot öster reduceras lutningen på GC-vägen, men det gör att den blir längre och mer mark behöver tas i anspråk. Den valda lokaliseringen är en kompromiss för att uppnå en bra längslutning och ta minsta möjliga mark i anspråk. Den valda lösningen inkräktar inte på företagets entré och lutningarna klarar VGU kraven för funktionshindrade.

### 5.2. Val av utformning

#### **GC-väg**

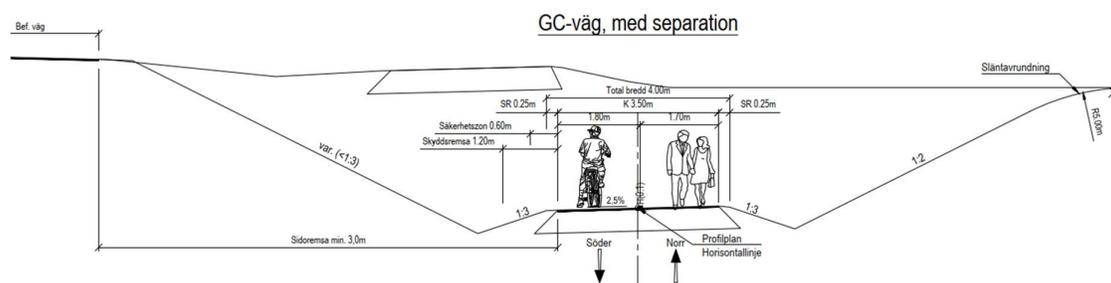
GC-vägen startar vid entrén till företaget Wurth och slutar 80 meter norr om Karlskogavägen. GC-vägen är projekterad för en hastighet på 20 km/h. Horisontalradierna består av flera radier, men ingen underskrider 20 meter. Hela GC-vägen anpassas linjeföringsmässigt till cirkulationen och passerar mjukt under Karlskogavägen. Hela porten byggs i en utgrävning under Karlskogavägen och anpassas till befintlig GC-väg i största möjliga utsträckning. Lutningen överskrider inte 4,5% och det fria rummet i porten är minst 3,0 meter.

Bredden på den befintliga GC-vägen är 3,0 meter medan den nya GC-vägen alldeles före porten breddas till 3,5 meter och bredden inne i porten blir 3,6 meter för att anpassa till VGU. Justeringen i bredd behöver göras för att uppnå minsta bredd i en port för fotgängare och cyklister.

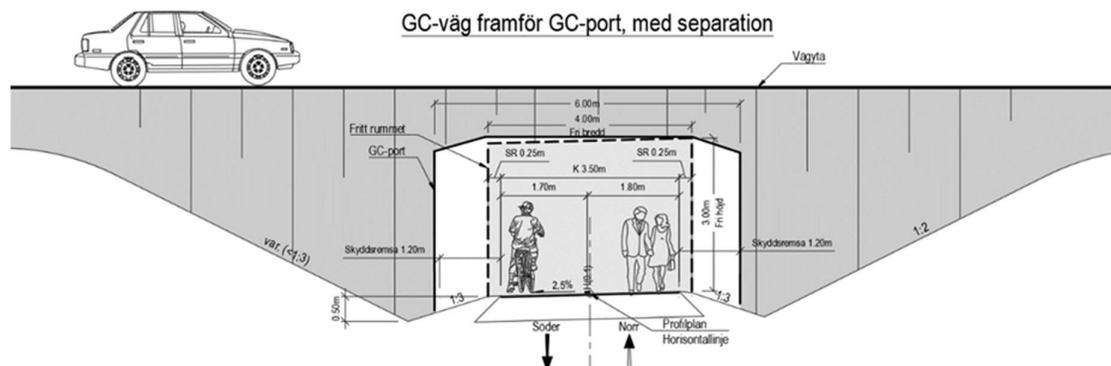
GC-vägen har projekterats med två diken på ömse sidor av vägen med ett mista djup på 0,5 meter. Innerslätten har en lutning 1:3, medan ytterslätten på östra sidan har en lutning 1:2. Ytterslätten på västra sidan varierar men är mindre än 1:3. Andra parametrar visas i tabell 2 nedan.

Tabell 2 Teknisk standard, GC-väg

Referenshastighet	20 km/h
Minsta horisontalradie	min. 20 m
Minsta radie på konkava vertikalkurvor	min. 200 m
Minsta radie på konvexa vertikalkurvor	min. 400 m
Bredd	3,0–3,6m
Fri höjd över GC- väg	3,0 m
Längslutning:	max 4,5%
Tvärfall:	2,5%
Skyddsremsa	1,2 m
Säkerhetszon på GC väg	0,6 m



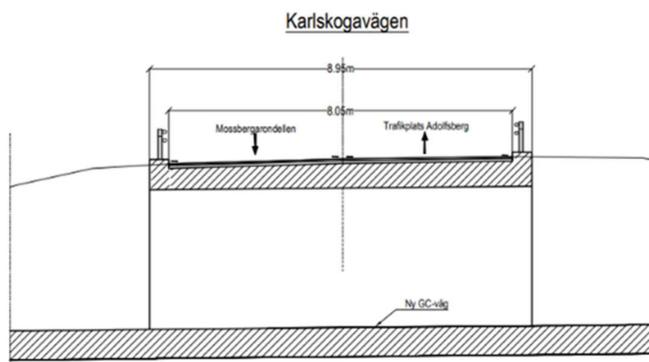
Figur 8. Typsektion, med separation



Figur 9. Typsektion, framför GC-port med separation

## Karlskogavägen

Karlskogavägens tvärsnitt kommer att ändras. Nuvarande totala bredd vid GC-passagen är mindre än 13 meter. Körfälten på Karlskogavägen är ca 3,8 meter medan vägrenen är 2,0 meter på den norra sidan och 3,2 meter på den södra sidan. Dessa bredder kommer att minska till 0,25 meter vilket kommer att begränsa längden på porten under Karlskogavägen.



Figur 10. Typsektion, Karlskogavägen

## Byggnadsverk

Den föreskrivna tekniska lösningen utgörs av en plattgrundlagd öppen plattramsbro med fri höjd 3,0 meter och fri öppning 6,0 meter med anslutande vingmurar parallella med ovanliggande väg. Fastställelse görs i kommande skede när mätserien är tillräcklig.

### 5.3. Belysning

Befintlig belysning ska anpassas till den nya utformningen och GC-porten ska förses med belysning. I enlighet med VGU 2022:001 kapitel 14.1.3.2 ska GC banan belysas med belysningsklass P3.

GC-porten ska belysas för att uppnå en känsla av trygghet och säker passage för gång- och cykeltrafikanter. Den belyses med fördel av utanpåliggande armaturer som fästes i tak/vägg-vinkeln för att inte påverka den fria höjden. Belysningen i porten ska ägas av Örebro kommun och anslutas till förslagsvis den närmaste GC-stolpen, med egen säkring.

Signal för uttryckningsfordon samt inkoppling till signalen ska anpassas efter åtgärden och ny placering ska samrådats med räddningstjänsten.

### 5.4. Trafik under byggtiden

Den tillfälliga förbiledningen kommer att lokaliseras söder om Karlskogavägen. Den kommer att placeras så att säkerhetsavståndet från närmaste körfält till arbetarna är minst 2,0 meter. Oavsett avstånd till arbetsplatsen kommer hastigheten att begränsas till 30 km/h. Det finns inga lämpliga omlidningsvägar som är möjliga att nyttja under projektiden utan att detta påverkar framkomligheten för fordonstrafiken negativt. Genom att förbiledningen får ett körfält i varje riktning med en körfältsbredd på 3,5 meter och en vägren på 0,25 meter minimeras den negativa påverkan till viss del. Längsgående skyddsanordningar som barriärer med kapacitetsklass H1 eller högre kommer att användas på Karlskogavägen. Vägen måste ha en asfaltbeläggning och anslutningarna till Adolfsbergs trafikplats och Mossbergarondellen ska dimensioneras för Lastbil med släpvagn av modultyp (Lmod).

Karlskogavägen har bara fordonstrafik, men Mossbergavägen har GC trafik på den befintliga GC vägen. Det är viktigt att hitta alternativa vägar för GC trafiken under byggtiden. Av säkerhetsskäl är det inte möjligt att ha GC trafiken passerande under hela byggtiden. Emellertid kan man genom att införa

byggetapper minimera olägenheterna för GC trafiken. Först kommer markarbeten och konstruktionsarbeten att utföras. Under den tiden finns möjlighet att separera GC trafiken och att använda nuvarande GC bana. Den existerande GC passagen över Karlskogavägen kommer att stängas i nästa byggfas. Det finns en alternativ GC väg via Berglunds trafikplats som kan ta över nord-sydlig GC trafik.

Ifall att den existerande GC-vägen i närheten av Mossbergarondellen är öppen under byggandet av porten, måste det arbetet ske i en säker zon. Är det nödvändigt kan en temporär GC-väg anläggas med minsta bredd 1,5 meter.

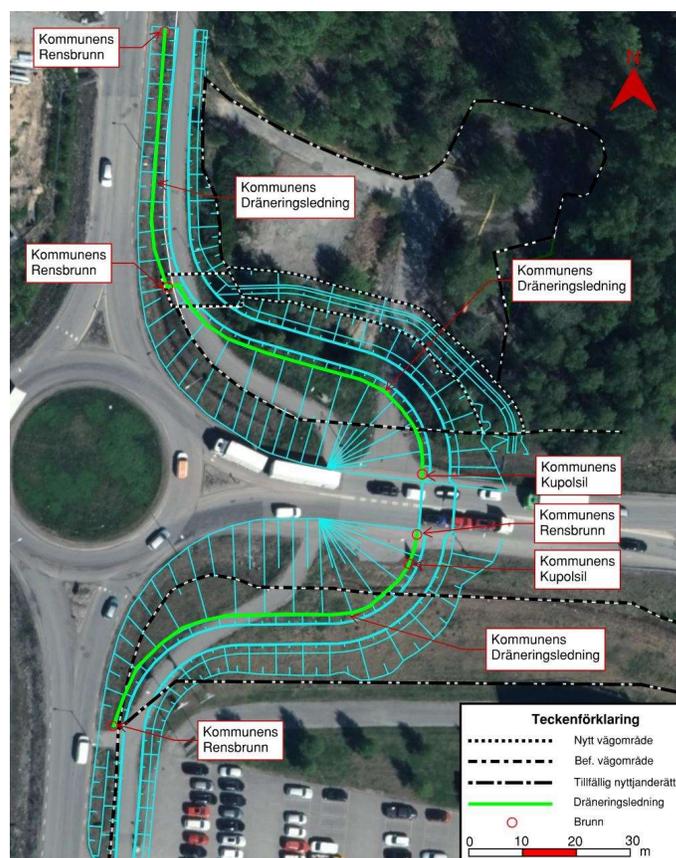
För maskiner och personal som utför arbete på vägen, krävs en TMA-bil som kan kombineras med reglering av vakt utifall att det krävs avstängning av ett körfält.

Det kan tillkomma åtgärder som är reglerade i villkor från myndighet.

## 5.5. Avvattning

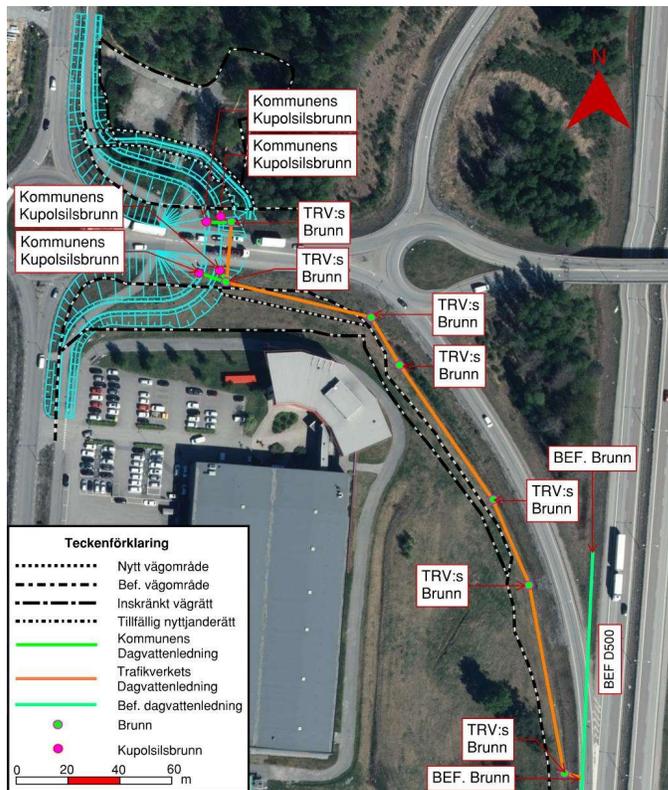
Planerat dagvattensystem utförs med brunnar och ledningar för avvattning av GC-port mot befintligt ledningssystem utmed Väg E20. Nuvarande avrinning västerifrån från Karlskogavägen tas omhand via trummor och ett dike norr om GC-porten för att minska ledningarnas dimension i portläget. Två nya trummor för genomledning av dagvatten anläggs, en under GC-vägen samt en under Karlskogavägen.

Gång- och cykelvägens diken utformas med 0,5 meters djup för att minimera intrång på omgivande mark och för att få ett mer estetiskt tilltalande sidoområde. Dräneringsledningar kommer att utföras under dikesbotten på GC-vägens västra sida med ett djup om minst 0,3 meter under terrassytan. Detta för att säkerhetsställa att vatten inte blir stående i diken samt att GC-vägens överbyggnad blir dränerad.



Figur 11. Dräneringsledning i dike.

För att undvika en dagvattenpumpstation med tillhörande serviceväg utformas dagvattensystemet med en längre självfallsledning med en fungerande anslutningshöjd. Anslutningspunkten är en befintlig brunn på dagvattensystemet ut med E20. Vid horisontella- och vertikala brytpunkter placeras brunn.



Figur 12. Omhändertagande av tillkommande dagvatten från passage.

Nylagda trummor skall ha funktionen att omhänderta avrinning från ovanliggande mark. Detta för att undvika att belasta självfallsledningarna från GC-porten.



Figur 13. Omhändertagande av vatten från omkringliggande mark.

## 5.6. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

### Vattenskyddsområdet Bista Jägarbacken

Särskilda försiktighetsmått råder inom den del av projektet som är inom vattenskyddsområdet för Bista Jägarbacken. Vattenskyddsområdet redovisas på plankarta och planeras att fastställas som område med särskilda restriktioner enligt beslutade vattenföreskrifter.

Föreskrifterna ska följas och skadeförebyggande åtgärder vidtas enligt upprättad anmälan om arbete inom vattenskyddsområde för att minimera risk för påverkan på grundvattnet. Det bedöms att nedanstående föreskrifter för tertiär zon kan omfattas av projektet (Länsstyrelsen Örebro län, 18FS 2008:97):

- Det får inte förekomma tillfälliga eller permanenta upplag av avfall, massor som är förorenade eller massor som har en okänd miljöstatus utan tillstånd.
- Hantering av petroleumprodukter kräver en anmälan.
- Vid upplag av asfalt, oljegrus eller vägsalt krävs en anmälan. Vid yrkesmässig hantering av något annat än vägsalt krävs en anmälan.
- Schaktningsarbeten och muddring kräver en anmälan. Det är förbjudet att fylla ut mark med massor som har okänd miljöstatus eller med massor som är förorenade.
- Det krävs tillstånd för uppställning av fordon med farligt gods. Det krävs en anmälan för uppställning av bensin-, diesel- eller etanolfordon på ej hårdgjorda ytor, alternativt hårdgjorda ytor utan ytavrinning till spill- eller dagvattenledning.

Ett separat underlag har tagits fram inför anmälan om arbete inom vattenskyddsområdet vilket omfattar de skyddsåtgärder och rutiner som rekommenderats inom projektet.

## 5.7. Övriga åtgärder som inte fastställs

### Förorenad jord

Det var ett vägdikeyprov som visade på en halt över känslig markanvändning (KM) för zink. Vägdikeyprover över KM förekommer inte inom vattenskyddsområdet. En skadeförebyggande åtgärd som vidtas för att säkerställa en masshantering som inte sprider förorenade massor är att massor från vägdikeyet med halter över KM ska transporteras till godkänd mottagningsanläggning utan mellanlagringring innanför vattenskyddsområdet.

### Invasiva arter

Det har identifierats de invasiva arterna vresros och blomsterlupin där schakt ska utföras och därmed behöver åtgärder vidtas för att begränsa spridning. Eftersom invasiva arter sprider sig med tiden rekommenderas en inventering strax innan schaktarbeten ska utföras för att få vetskap om den aktuella spridningen. Åtgärder behöver anpassas efter vilken art som hanteras och rådande rekommendationer för den specifika arten. Exempel på skyddsåtgärder: Utföra en inventering innan schaktarbeten för att få vetskap om den aktuella spridningen.

Det identifierades parkslide i den nordöstra delen av området, därför begränsades området med tillfällig nyttjanderätt för att undvika parkslide. En skadeförebyggande åtgärd är att en buffertzon har lagts till med minst 6 meter mellan området med parkslide och området med tillfällig nyttjanderätt. Ytan med parkslide spärras av så att invasiva arter inte sprids.

Manuell rengöring ska utföras mellan att invasiva arter hanteras och arbeten i jord som inte innehåller invasiva arter. Manuell rengöring ska utföras genom avborstning av maskiner och redskap. Invasiva arter ska transporteras på ett vis som begränsar spridningen exempelvis med täckta släp.

## 6 Effekter och konsekvenser av projektet

### 6.1. Trafik och användargrupper

Den planskilda GC-passagen genom en port under korsande vägbana är en trafiksäkerhetsåtgärd för att förbättra tryggheten och tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanter. Genom en planskild passage minskar riskerna och det bygger även bort det abrupta behovet av högre uppmärksamhet på omgivningen hos bilburna trafikanter.

### 6.2. Miljö och hälsa

#### **Förorenad jord**

Effekten av teknisk schakt bedöms ge en liten positiv effekt för miljö och hälsa då förorenad jord avlägsnas från området. Området där halter överskred KM var begränsat till ett vägdikesprov och det provet var inte inom vattenskyddsområdet. Åtgärder vidtas där jorden avlägsnas utan mellanlagring och transporteras till godkänd mottagningsanläggning. Ungefär 100 m<sup>3</sup> har förhöjda halter av zink utav totala schaktmassor som uppgår till cirka 6200 m<sup>3</sup>. Känsligheten av miljöintresset bedöms vara lågt med hänsyn tagen till begränsningen av ytan och föreslagna åtgärder. Bedömd konsekvens är små positiva konsekvenser.

#### **Invasiva arter**

Inventeringen av invasiva arter visade på en spridning av invasiva arter, särskilt blomsterlupin var välspridd. Projektet ska verka för att inte en spridning av invasiva arter görs. Därav har det bedömts att gräva upp de översta 3 dm där det finns invasiva arter och skicka till godkänd mottagningsanläggning blir det effektivaste sättet att inte sprida rötter eller blommor. Det är ungefär 700 m<sup>3</sup> som inkluderar invasiva arter i form av blomsterlupin och vresros. Totala schaktmassor uppgår till cirka 6200 m<sup>3</sup>. Parkslide undviks vilket gör att spridningen blir oförändrad av projektet. Det finns invasiva arter inom och utanför influensområdet därav kommer föreslagen åtgärd innebära en begränsad påverkan.

Det bedöms att åtgärden innebär en liten positiv effekt då förändringen i omgivningen tillfälligt påverkar till en minskning av invasiva arter men framför allt inte påverkar till en spridningsökning. Känsligheten av miljöintresset har bedömts som lågt då de invasiva arterna är vanligt förekommande i området. Inga höga naturvärden finns som skulle kunna bli utkonkurrerad av invasiva arter. För invasiva arter bedöms konsekvensen bli små positiva konsekvenser.

#### **Vattenskyddsområde**

Norra delen av projektet är inom tertiär zon för vattenskyddsområdet Bista-Jägarbacken. Det har föreslagits förebyggande skyddsåtgärder för att motverka en påverkan på grundvattnet. Exempelvis för att motverka oljeläckage sker inom vattenskyddsområdet ska kontroll av läckage av maskiner göras dagligen och absorptionsmedel ska finnas i fordonen. Skulle olyckan ändå vara framme trots vidtagande av åtgärder har den geotekniska undersökningen visat att marken utgörs av silt, lös silt ställvis med inslag av lera. Det innebär att marken har en låg genomsläpplighet, vilket påverkar till att det finns ett naturligt skydd som fördröjer eventuellt utsläpp från maskiner att sjunka ner till grundvattnet. Det gör att känsligheten har bedömts som låg vilket ger små negativa konsekvenser.

### 6.3. Landskapsanpassning

Genomförandet av GC-porten får en mindre påverkan på landskapet då planskilda korsningar är förekommande i miljön som redan är starkt präglad av den storskaliga infrastrukturen. Lokalt på platsen kommer dock tillskapandet av GC-porten påverka topografin och innebära att större höjdskillnader skapas som behöver tas upp på ett välanpassat sätt. Den planskilda passagen är placerad längre österut än dagens läge för att kunna ta upp höjdskillnaden på en längre vägsträckning. Åtgärden ger ett större markanspråk och får påverkan på ett större område än om befintlig sträckning av GC-vägen kunnat nyttjas.

Den visuella påverkan på utblickar i landskapet är låg då den planskilda GC-porten är placerad under omgivande mark. Åtgärden skapar dock en ny visuell barriär för oskyddade trafikanter där hela färdsträckan inte blir synlig från längre avstånd. Det blir därav extra viktigt att vägmiljön är tydlig och har en god läsbarhet så att det går att förstå GC-vägens sträckning. Att skapa en god och fri sikt i GC-porten är avgörande för att skapa en trygg miljö. Med genomtänkt utformning av vägdragning och slänter kan mer naturligt ljus nå porten vilket förbättrar trafikantupplevelsen. Att öppningarna upplevs breda och luftiga kan hjälpa till att minska upplevelsen av att röra sig i en trång passage. Från GC-vägen bör det vara fri sikt in och ut ur porten där man ska kunna se fritt framåt och om möjligt anpassa omgivande slänter för att kunna skymta himmel ovan släntrönet. Marknivån bör ej stiga för snabbt efter passerandet av GC-porten och en del av GC-vägens sträckning bör utformas rak på bägge sidor om brokonstruktionen för att släppa in ljus. Detta förbättrar sikten och minskar risken för kollisioner genom att gående och cyklister kan få syn på andra trafikanter innan de är inne i GC-porten. Sikten är avgörande för hur den planskilda passagen kan upplevas trygg och inbjudande vilket påverkas av både vägdragningen, slänternas lutning och bredden på brokonstruktionen där den samlade bilden ger upphov till GC-trafikantens upplevelse.

#### **Utformning av väglänter**

Vegetationsklädda slänter som tar upp höjdskillnaden till omgivningen skapar en mjuk inramning till GC-vägen och passar in i den omgivande vägmiljön. Slänterna bör utformas flacka då en flackare lutning ger bättre sikt och mer naturligt ljus till GC-porten samt underlättar för en rationell drift. För att den nya topografin ska passa bättre in i landskapet och för att förbättra trafikantupplevelsen bör slänterna avrundas mjukt mot omgivande mark. Med avrundade lutningsförändringar ges intrycket av ett naturligt böljande landskap, snarare än rakt skurna väglänter där intrånget i den befintliga topografin blir mer markant.

Mellan körbana och GC-väg bildas relativt breda ytor där slänlutningen kan flackas ut än mer för att ge större överblickbarhet. Flacka lutningar stärker den visuella öppenheten vilket är extra viktigt vid GC-portens ingångar där den fria sikten ska vara god. Slänlutningen mot omgivande mark i GC-vägens ytterkurva påverkar markanspråket som vägplanen upptar samt andelen exploaterbar yta på intilliggande fastighet. Det totala markanspråket behöver avvägas där ytterslanten bör flackas ut där utbredningen på omgivande mark ej får för stor påverkan på omgivningen.

Slänter samt omgivande mark täcks med ängsvegetation som sås med frö. Inblandning av blommande örter ger ökad biologisk mångfald som utgör en värdefull flora för bland annat pollinatörer och kan utgöra ett estetiskt inslag i vägmiljön. Ängsytor klipps mer sällan än traditionella gräsytor med slätter en till två gånger om året där uppsamling av det klippta växtmaterialet bör ske för att inte göda marken och missgynna de blommande arterna. Målbilden är en ängsytta med inblandning av fleråriga blommande örter där risken för igenväxning av primärarter minskas genom kontinuerlig slätter.

#### **Utformning av brokonstruktionen**

Brokonstruktionen ska utföras bredare än GC-vägen för att ge förbättrat ljus och rymd till GC-porten och inte uppfattas inskränkande på rörelseutrymmet. En invändig bredd om 6,0 meter där hela

bredden kan nyttjas av GC-vägens trafikanter upplevs väl anpassad till passagens användning och platsens lokalisering. En fri höjd i porten om 3,0 meter upplevs anpassat till dess användning, förutsatt att omgivningen gestaltas för att ge ett öppet intryck. Brokonstruktionen är ej exponerad mot omgivningen men bör för att ge en trygghetsskapande effekt ges ett omhändertaget uttryck med en högre detaljering som vänder sig till skalan och hastigheten av oskyddade trafikanter. Ett karaktärsskapande mönster på ytskiktet av brokonstruktionens sidor genom mönstersättning i betongen, exempelvis med brädform eller ett repetitivt mönster av hålrum kan ge GC-porten en trivsam utformning som ger en känsla av att platsen är omhändertagen.

Kompletterande belysning utförs i GC-porten för att passagen ska upplevas trygg även när det inte finns dagsljus. Belysningen bör riktas mot brokonstruktionens väggar och tak för att förbättra rumsuppfattningen och minska skuggbildningen, gentemot om belysningen är riktad nedåt.

### **Anslutning mot omgivande landskap**

Genomförandet av den planskilda passagen kommer innebära stora mängder överskottsmassor där möjligheten att använda massor för att höja och jämna ut marken på intilliggande fastighet kan utredas. Terränganpassning mellan fastigheterna skulle hjälpa till att minska synliga spår i landskapet och gynna helhetsupplevelsen av platsen. Det går även att undersöka möjligheten om viss modulering av landskapet kan vara lämpligt sydost om GC-porten på en idag gräsbevuxen plan yta. En uppbyggnad av ett mer varierat landskap genom utplacering av överskottsmassor i mjuka kullar skulle kunna hjälpa till att göra de topografiska skillnaderna vid GC-porten mindre utmärkande. Ett förslag för att ge fler värden till ytan är att utreda om plantering av ädellövträd kan utföras för att skapa en inramning till vägen. På sikt skulle en större vegetationsvolym intill vägbanan balansera upp för den storskaliga infrastrukturen och utgöra ett visuellt tillskott som bidrar till helhetsupplevelsen, en möjlighet som bör utredas i kommande arbete.

## **6.4. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)**

För verksamheter i närhet av den nya porten och för GC-trafikanter kommer säkerheten och framkomligheten få positiva effekter.

Den nya GC-porten kommer att öka framkomlighet för GC-trafikanter, vilket förhoppningsvis gör det mer attraktivt att välja cykeln framför bilen vid pendling. Framkomligheten för biltrafiken kommer också påverkas positivt, då den inte kommer störas av gång- och cykeltrafikanter som vill passera Karlskogavägen.

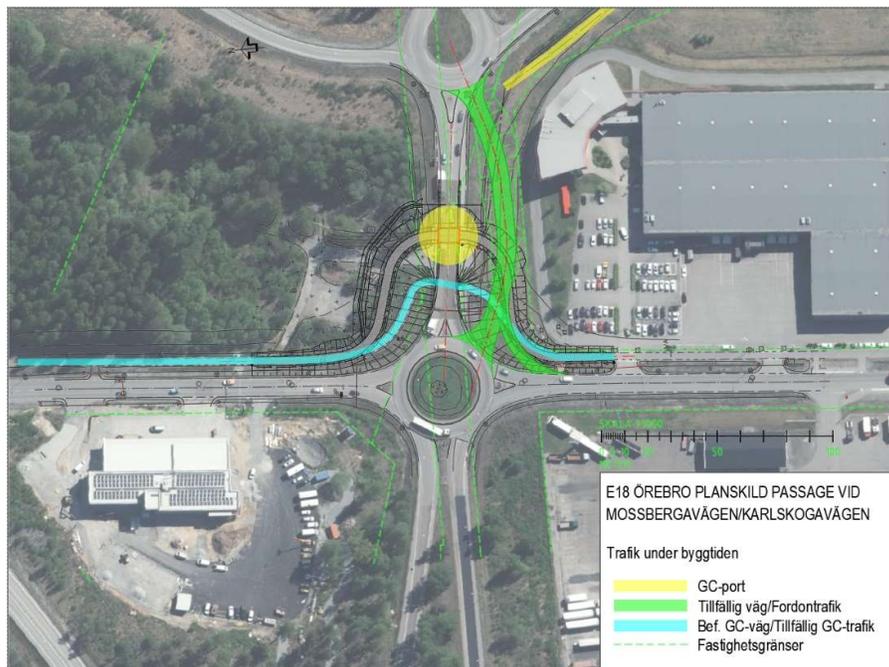
Genom att förlägga GC-passagen i porten under Karlskogavägen uppnås en trafiksäker korsning för oskyddade trafikanter som kan stärka motiven till fler hållbara resor och förbättrar möjligheten för cykelpendling.

Den säkrare passagen kommer minska sannolikheten för olyckor mellan gång- och cykeltrafikanter och motorfordon vilket ger positiva effekter för samhället.

## **6.5. Påverkan under byggnadstiden**

### **Trafik under byggnadstiden**

Byggandet av GC-vägen kommer att påverka både bil-, gång- och cykeltrafik. Ett körfält i varje riktning måste vara öppet under hela byggnadstiden, Undantag görs när beläggning, vägmärken och vägmarkeringar ska utföras. Av den anledningen byggs en tillfällig väg som möjliggör att leda förbi trafik under ombyggnaden av Karlskogavägen. I nästa skede kommer trafiken att återgå till Karlskogavägen, och då börjar GC-vägen att byggas. Under den tiden leds GC-trafiken via Berglunds trafikplats.



Figur 14. Den tillfälliga vägen under konstruktionsarbetet av GC-port under Karlskogavägen.

Under byggtiden kan de föreslagna åtgärderna medföra tillfälliga störningar i form av buller, vibrationer och damm från arbetsmaskiner och transporter. Tidsrestriktioner och begränsning av bullernivå kan råda för att minimera störning.

## Miljö och hälsa

### Buller

Under byggtiden kan de föreslagna åtgärderna medföra tillfälliga störningar i form av buller, vibrationer och damm från arbetsmaskiner och transporter. För att minimera störning kan skadeförebyggande åtgärder behöva vidtas som tidsrestriktioner framtagna i hänsyn till Würths verksamhet där begränsning av bullernivå råder. Konsekvensen för miljö och hälsa med avseende på buller bedöms därmed som små.

### Miljö kvalitetsnormer

Vattenskyddsområdet Bista Jägarbacken, har för grundvattenförekomsten Karlslund-Kilsåsen, Skråmstaområdet en god kemisk och kvantitativ grundvattenstatus (Länsstyrelsen, 2023).

Dagvatten från det aktuella området tillhör delavrinningsområdet avleds mot recipient Täljeån. Täljeån är vattenförekomst och omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten. Enligt nuvarande bedömning i VISS uppnår Täljeån "måttlig" ekologisk status samt som "uppnår ej god" kemisk status.

Åtgärder vidtas under byggskedet enligt ovanstående rubrik (Grundvatten) för att minimera påverkan, därav har risken för påverkan bedömts som mycket liten. Miljö kvalitetsnormerna bedöms inte påverkas av projektet.

Dagvatten från det aktuella området tillhör delavrinningsområdet avleds mot recipient Täljeån. Täljeån är vattenförekomst och omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten. Skadeförebyggande åtgärder behöver vidtas för att inte påverka miljö kvalitetsnormerna negativt. Dagvatten som uppkommer under byggnation skall omhändertas och tillfälliga åtgärder skall utföras för att minska risken av utsläpp av miljöfarliga ämnen till recipient. Åtgärder kan till exempel vara sedimentfällor och

vattenreningsystem. Vid vidtagande av åtgärderna bedöms miljö kvalitetsnormerna bli opåverkade av projektet och inte försämrade.

## 7 Samlad bedömning

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet har regeringen också satt upp funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

Sveriges riksdag har antagit 16 miljö kvalitetsmål, utifrån regeringens miljöproposition 1998 (1997/98:415) vilka skall beaktas vid all planering. Målen beskriver de egenskaper som vår miljö skall ha för en ekologiskt hållbar samhällsutveckling. Till nästa generation skall vi kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Det miljö mål som främst berörs av denna vägplan är God bebyggd miljö. Det miljö målet bedöms främjas av planförslaget då trafiksäkerheten förbättras. Även miljö målet Grundvatten av god kvalitet bedöms påverkas av planförslaget. Med de skyddsåtgärder som föreslagits bedöms målet inte motverkas av planförslaget. Ny GC-port minimerar olycksrisker vilket i sin tur minimerar risken att grundvattnet förorenas. Sammantaget bedöms projektet inte motverka några av miljö kvalitetsmålen.

De planerade åtgärderna bidrar till att nå funktionsmålet genom att öka tillgängligheten och funktionen att passera Karlskogavägen både för gång-, cykel- och motortrafikanter.

Hänsynmålet bedöms uppfyllas genom att säkerheten för gång- och cykeltrafikanter ökar då de inte längre behöver korsa Karlskogavägen på ett osäkert sätt. Det uppnår hänsynsmålet genom att förbättra möjligheten till god hälsa och motion genom säker gång- och cykelpassage. De planerade åtgärderna bedöms kunna genomföras med så liten påverkan på miljön som möjlig. Miljö mässigt minskar projektet risken för olyckor vilket minimerar risken för en olycka som ger utsläpp till grundvattnet och därmed vattenskyddsområdet. Det finns föreslagna åtgärder för hantering av massor som inkluderar invasiva arter och förhöjda halter av föroreningar för att minimera påverkan på den ekologiska miljön. Grundvattenpåverkan har bedömts som liten vid den tillfälliga bortledningen vid schakt. Den föreslagna avvattningslösningen kommer att påverka till fungerande avvattning vilket ger en hållbar positiv miljö påverkan.

## 8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

Enligt Miljöbedömningsförordningen 8 § ska de miljöeffekter som kan bli betydande redovisas både från åtgärden själv alternativt till följd av en yttre händelse.

De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken har krav på att projektet exempelvis är lämpligt lokaliserat, de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som krävs vidtas och är rimliga för projektet.

De effekter som planen bedömts innefatta är arbete inom vattenskyddsområde, hantering av massor som har föroreningsnivåer över KM och hantering av invasiva arter. De skyddsåtgärder och konsekvenser som angetts i kapitel 5.6 har bedömts rimliga utifrån syftet att skydda mot skada eller olägenhet för människors hälsa och miljön.

Vid överensstämmelse med miljö kvalitetsnormer har det bedömts att ingen påverkan sker för grundvattenförekomsten Karlslund-Kilsåsen eller vattenförekomsten Täljeån efter vidtagande av skadeförebyggande åtgärder. Miljö kvalitetsnormerna bedöms inte påverkas negativt av projektet.

Hushållningsbestämmelser inkluderar hushållning av mark och vattenresurser från 3 och 4 kapitlet i Miljöbalken. Vid överensstämmelse med hushållningsbestämmelserna bedöms det att projektet inte står i konflikt med något intresse. Vattenskyddsområdet, eventuell grundvattenpåverkan och markintrång har beaktats och åtgärder vidtas för att begränsa påverkan från projektet. Marken är inte odlingsmark eller på annat sätt betydelsefull mark som tas i anspråk, därav bedöms ingen större påverkan uppkomma.

## 9 Markanspråk och pågående markanvändning

GC-banan har lagts i ett östligare läge än ursprungligt läge, vilket gör att dragningen blir längre, men att lutningen blir bättre anpassad för att klara VGU-kraven. Östligare läget ger en bättre lutning på GC-vägen med max 4,5% vilket är bättre anpassat till funktionshindrade i rullstol. Mark som påverkas av projektet ägs av Örebro kommun och företaget Würth. Det är främst industrimark som påverkas där kommunen äger den största delen.

Planerad GC-bana fastställs inte i vägplanen. Den byggs med stöd av detaljplan.

### 9.1. Vägområde för allmän väg

Vägområde för allmän väg i vägplanen omfattar förutom själva vägen utrymme för väganordningar såsom skyltar, räcken, brofundament samt vägdiken, omgrävning av befintliga diken, slänter och släntavrundning.

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark i anspråk eller annat utrymme för väg med stöd av en upprättad och fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att utnyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten som allmän väg upphör när indragningsbeslut är fattat.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren erhållit vägrätt, även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada med berörd fastighetsägare. Värde tidpunkten för intrånget är den dag då marken togs i anspråk med vägrätt. Den slutliga ersättningen räknas upp från

den dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas ut. Eventuella tvister avgörs i domstol.

Område med vägrätt uppkommer i denna vägplan avseende nytt överdike. Diket utförs längs med den nya GC-vägens norra bakslänt, för att minimera direktavrinningen från naturmark och väg dagvatten västerifrån, se figur 12.

Area med vägrätt för denna vägplan: ca 336 m<sup>2</sup>, se framtagen plankarta.

## 9.2. Område med inskränkt vägrätt

Inskränkt vägrätt innebär att väghållaren inte får full rätt att bestämma över användningen av marken eller utrymmet samt att tillgodogöra sig material och andra tillgångar ur marken eller utrymmet. Denna rätt tillfaller annars väghållaren.

Område med inskränkt vägrätt syftar till anläggning av ny dagvattenledning och trumma.

Area med inskränkt vägrätt för denna vägplan: ca 362 m<sup>2</sup>, se framtagen plankarta.

## 9.3. Område med tillfällig nyttjanderätt

Tillfällig nyttjanderätt kommer att tillämpas under byggtiden för att upprätthålla normala trafikflöden. Under byggtiden kommer befintlig väg bana och plankorsning att nyttjas i den mån som möjligt för att upprätthålla normalt trafikflöde. Även etableringar, materialupplag, tillfartsvägar, upplag för massor och logistik för dessa, etc kommer under byggtiden att regleras via tillfällig nyttjanderätt.

Området med tillfällig nyttjanderätt gäller till godkänd slutbesiktning och 12 månader framöver. Tiden efter slutbesiktning behövs för att kunna rätta till eventuella fel och brister som framkommer i samband med slutbesiktningen.

Area med tillfällig vägrätt för denna vägplan: ca 4363 m<sup>2</sup>, se framtagen plankarta.

# 10 Fortsatt arbete

I det fortsatta arbetet kommer följande behöva utredas mer i detalj:

- Anmälan enligt beslutade föreskrifter från Länsstyrelsen i Örebro län för vattenskyddsområdet för grundvattentäkterna Bista och Jägarbacken för upplag av massor och asfalt, hantering av petroleum och schaktningsarbeten. Även en anmälan för uppställning av bensin-, diesel- eller etanolfordon kräver anmälan och omfattas av restriktioner.
- Utföra fler grundvattenmätningar i installerade grundvattenrör för bättre kännedom om grundvattennivåns variation.
- Mer detaljerad projektering gällande masshantering och olika typer av massor.

# 11 Genomförande och finansiering

## 11.1. Formell hantering

Denna vägplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 17–18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort järnvägsplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

## 11.2. Genomförande

Viktiga datum vid genomförande:

Granskning av vägplanen	Vinter 2023/2024
Fastställelseprövning	Vår/Höst 2024
Möjlig byggstart	Vår 2026

### 11.3. Finansiering

Totalkostnaden för att genomföra projektet bedöms bli ca 29 miljoner kronor. Projektet finansieras av Örebro kommun och Trafikverkets finans för Smärre investeringsåtgärder SINV.

## 12 Underlagsmaterial och källor

- Artportalen 2023, utdrag 2023-03-31. Sökperiod från år 2013–2023.  
<https://www.artportalen.se/>
- Länsstyrelsen 2023, [Hämtad 2023-04-25]  
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA52525555>
- Länsstyrelsen Örebro 2023, [Hämtad 2023-04-06]  
<https://www.lansstyrelsen.se/orebro/miljo-och-vatten/atgarder-och-verksamheter-i-vatten/markavvattning.html>
- Länsstyrelsen Örebro 2023 [Hämtad 2023-05-16], Länsstyrelsens i Örebro län beslut om vattenskyddsområde och föreskrifter för grundvattentäkterna Bista och Jägarbacken, Örebro kommun, 18FS 2008:97,  
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.11a2cbf716d6c8f9f7410228/1571041629823/18FS%202008%2097.pdf>
- Länsstyrelsen (2023). Vatteninformationssystem Sverige (VISS). [online]. Tillgänglig:  
[https://ext-geodata-gp.lansstyrelsen.se/utskrift/WebMap\\_93boe40c-f314-11ed-8953-005056803f74.pdf](https://ext-geodata-gp.lansstyrelsen.se/utskrift/WebMap_93boe40c-f314-11ed-8953-005056803f74.pdf) [Hämtad 2023-05-15]
- Riksantikvarieämbetet (2023). Fornsök. [online]. Tillgänglig:  
<https://app.raa.se/open/fornsok/> [Hämtad 2023-04-03]
- Örebro 2023 [Hämtad 2023-04-06]  
[https://karta.orebro.se/#i=Op2017,z=2,c=59.275129080926355;15.206771757021176,b=-1,l=H38\\_H38R;H35RV;H35RJ;H35RF;H12R;H13R;H112;H11R;H24R;H31R;H32R;H33R](https://karta.orebro.se/#i=Op2017,z=2,c=59.275129080926355;15.206771757021176,b=-1,l=H38_H38R;H35RV;H35RJ;H35RF;H12R;H13R;H112;H11R;H24R;H31R;H32R;H33R)
- VISS Vatteninformationssystem Sverige. 2023. Vattenkartan.
- SMHI. 2023. Sveriges huvudavrinningsområden.
- SGU. 2023. Brunnsarkivet- kartvisare.
- SMHI, Rapport Framtidsklimat i Örebro län. Nr 18, 2015. Hämtad 2023-04-27
- Trafikverket (2022): VGU Krav (Publikation 2022:001)



Postadress: Box 1333, 701 13 Örebro

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)