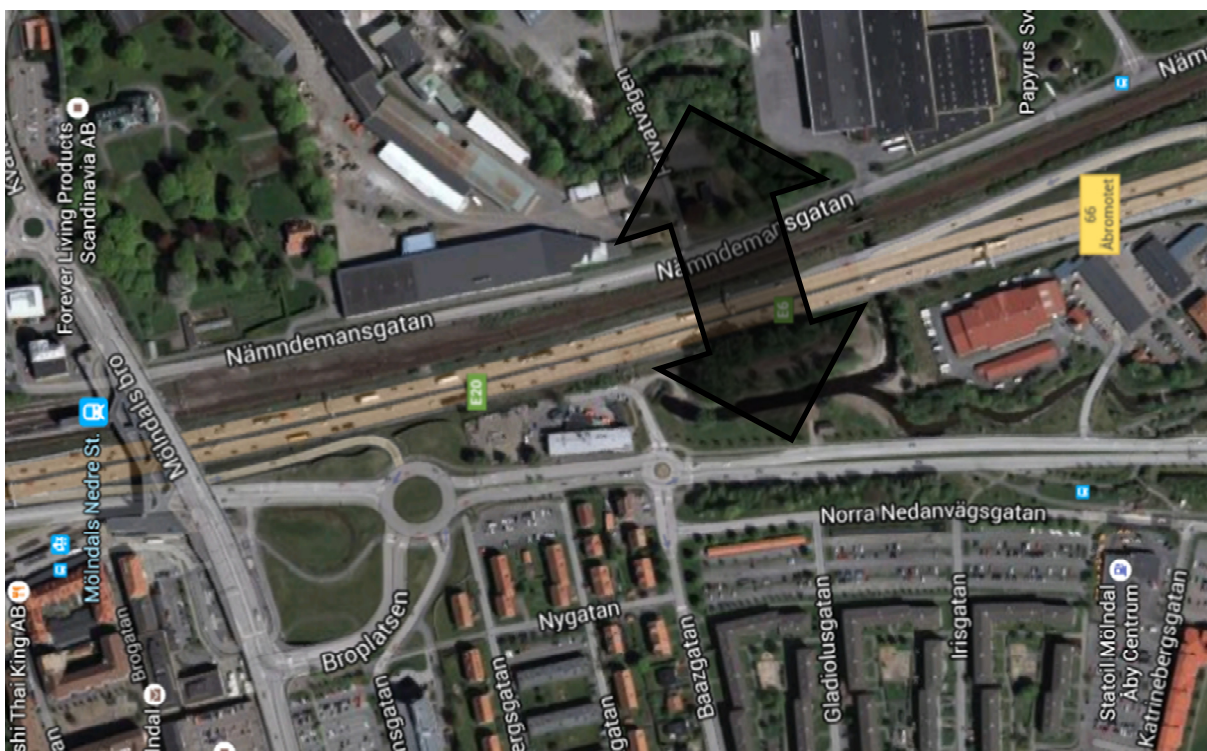


# PM- Forsåkerbron



Underlag till programhandling för Forsåker

2015-12-28



1.	Bakgrund .....	4
2.	Syfte .....	4
3.	Förutsättningar .....	5
3.1.	Tekniska/funktionsmässiga förutsättningar .....	6
4.	Styrande parametrar.....	6
5.	Sammanfattning av utredningar .....	7
5.1	Trafik & Trafikprognoser.....	7
5.2	Kollektivtrafik.....	9
5.3	Buller.....	10
6.	Alternativ för broläggning av Forsåkerbron .....	13
6.1	Norra broläggningen (NB) .....	13
6.2	Södra Broläggningen (SB1).....	14
6.3	Sammanfattning broläggning .....	15
7.	Ramper Forsåker .....	16
7.1	Ramp för samtliga trafikslag in i området (RF1).....	16
7.2	Ramp in i området, koppling till Nämndemansgatan för samtliga trafikslag (RF2) ..	16
7.3	Ramp med koppling till Nämndemansgatan, Ramp in i området för GC (RF3).....	17
7.4	Sammanfattning ramper Forsåker .....	18
8.	Ramper södra centrum .....	19
8.1	Ramp söderut + GC-ramp norrut (RSC1) .....	19
8.2	Ramp norrut för samtliga trafikslag(RSC2) .....	19
8.3	Sammanfattning ramper södra centrum.....	20
9.	Teknisk beskrivning .....	21
9.1	Grundläggning .....	21
9.2	Placering av brostöd .....	21
9.3	Brotyp .....	21
9.4	Kostnadsfaktorer .....	21
10.	Slutsatser av analysen .....	22
11.	Förslag .....	23

## **Bilagor**

Bilaga 1 Sammanfattning parametrar broläggningen

Bilaga 2 Sammanfattning parametrar ramper Forsåker

Bilaga 3 Sammanfattning parametrar ramper södra centrum



## 1. Bakgrund

Tidigare utredningar har visat att stadsutveckling av Forsåker kräver ytterligare länk över Spårrområde och E6 för att klara de nya flöden som skapas av gång/cykel/bil. Ska Forsåker och Kvarnbyn i framtiden bli en del av Mölnåls täta och sammanhållna stadskärna krävs nya länkar.

Den nya bron påverkar förutsättningarna för utvecklingen av Mölnåls Bro samt stationsutvecklingen vid denna. Placering och landfästen påverkar dels utvecklingen av Södra Centrum, dels förutsättningarna för en hållbar stadsutveckling inom Forsåker.

Planprogrammet visade vid samrådet två alternativa placeringar för den nya bron. Med två alternativ finns många olösta frågor vilket ger svårigheter att ta ställning till i kommande detaljplaneprocess. Att enas om ett läge inför programgodkännandet skapar goda förutsättningar för en mer effektiv framdrift av projektet och större förutsägbarhet då utbyggnadsordningen ska fastställas.

Denna PM tas fram för att sammanställa de förslag till broläggning och broramper som har studerats samt beskriva de för- och nackdelar som finns med de olika lägena och ramperna ur ett antal definierade parametrar.

## 2. Syfte

**Länka staden:** Forsåker bronns syfte är främst att knyta samman innerstadens olika delar och minska den barriäreffekt som E6 och spårrområde utgör, vilket ger att brolösningen behöver studeras utifrån gång, cykel, kollektivtrafik, gods och bil.

**Lösa trafikfrågor och avlasta Mölnåls Bro.** Bronns syfte är också att lösa den trafiksituation som den ökade trafiken från ett utbyggt Forsåker genererar. Bron kommer också att utgöra en avlastning för Mölnåls Bro vilket minskar sårbarheten hos vägsystemet om det händer något på Mölnåls Bro.

**Möjliggöra hållbar stadsutveckling av Forsåker & Södra centrum.** Sist men inte minst är Forsåkerbronns syfte att skapa en hållbar stadsutveckling i Forsåker och södra centrum.

Syftet med denna PM är att kunna föreslå ett broläggning med ramper som godkänns tillsammans med planprogrammet för Forsåker.



## 3. Förutsättningar

Som förutsättning för allt arbete gäller Mölnadalens Vision. För frågor kring bro har följande fokusområden och KF-mål ansetts relevanta för analysen av broalternativ.



### Fokusområde - En modig stad med tydlig historia

#### Visionsstrategier

Vi utvecklar en tät, vacker och sammanhållen stadskärna som består av Mölnadalens centrum, Forsåker och Kvarnbyn. Med en modern känsla i gestaltning och uttryck som knyter an till vår historia skapar vi ett Mölnadal som speglar vår identitet.

Vi utvecklar gemensamma mötesplatser där alla är välkomna och kan uppleva ett livaktigt kultur- och fritidsliv. I våra stadskvarter skapar vi ett blandat utbud av bostäder, handel och nöjen som gör det trivsamt att vistas i Mölnadal.

### Utvalda KF-mål som är relevanta för brolösning

- 1) De som besöker stadskärnan ska i ökad grad uppleva den som sammanhållen, karaktäristisk och modern.
- 2) De som vistas i Mölnadal ska uppleva ökad trivsel och trygghet i det offentliga rummet.

### Fokusområde - En hållbar stad där vi växer och mår bra

#### Visionsstrategier

Vi bygger attraktiva bostäder som främjar en blandning av människor och som möter bostadsbehoven hos olika generationer.

Vi verkar för en utveckling av Mölnadal som är socialt, ekologiskt och ekonomiskt hållbar.

### Utvalda KF-mål som är relevanta för brolösning

- 5) Bostadsbyggandet i Mölnadal ska öka och möta kravet på en hållbar tillväxt.
- 8) Andelen Mölnadalabor som upplever god hälsa ska öka.
- 9) Mölnadalens miljö- och klimatarbete ska stärkas för att tillförsäkra Mölnadalborna en hälsosam och god miljö.



## 3.1. Tekniska/funktionsmässiga förutsättningar

Det ska finnas ytterligare en bro över E6 och järnvågen när Forsåker byggts ut. Bron ska klara gång, cykel, kollektivtrafik, gods och bil. Det ska finnas minst en väg ner på vardera sidan bron som är tillgänglighetsanpassad, dvs har en lutning som inte överstiger 5 %.

## 4. Styrande parametrar

Brolåget och dess ramper påverkar och påverkas av en mängd olika parametrar. De som definierats och som kommer att utvärderas i denna PM är följande:

- Trafik och trafikflöden för bil
- Kollektivtrafik
- Gång och cykel
- Buller
- Stoft och partiklar
- Götalandsbanan
- Å-parken i Forsåker
- "Båverparken"
- Mölnålsån
- Stadsbyggnad Forsåker
- Stadsbyggnad södra centrum
- Parkering
- E6, ev nedsänkning
- Kostnad

Bedömningen motiveras i text i tabeller i denna PM. Därefter betygsätts parametern i en skala från -2 till +2 där 0 är "ingen påverkan".

För en mer utförlig beskrivning av hur de olika parametrarna påverkas av de olika brolågena och ramperna hänvisas till de tekniska utredningarna för trafikprognos, buller, kollektivtrafik, parkering och stationsutredning som tagits fram i arbetet med planprogrammet. Parallellt har även en broutredning där brolågen och ramper studerats ur ett tekniskt perspektiv.



## 5. Sammanfattning av utredningar

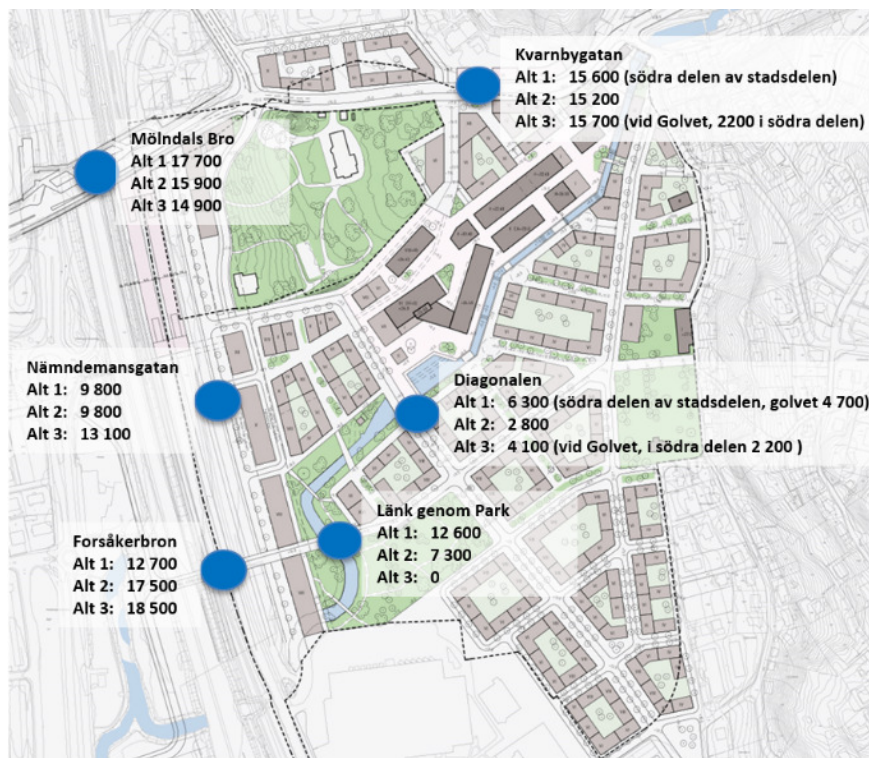
I detta kapitel sammanfattas viktiga delar från PM och rapporter om Kollektivtrafik, Biltrafik och Buller som ger viktiga pusselbitar till kommande analys av alternativ på brolösning. Samtliga rapporter återfinns i sin helhet i bilagorna i planprogrammet för Forsåker.

### 5.1 Trafik & Trafikprognoser

**Syfte med utredning.** Uppdraget för trafikutredningen var att fördjupa kunskapen om trafiken till, från och inom den nya stadsdelen Forsåker. Fördjupningsdelar behandlar framförallt anslutningarna till området och utbyggnad av Kikåsleden. Prognosen tar hänsyn till kommande utveckling i Mölnåls stad så som planerade områden och nya billänkar. Syftet var även att underöka hur utbyggnaden av Forsåker kommer att påverka det nationella vägnätet.

#### Alternativa anslutningar för Forsåkerbron:

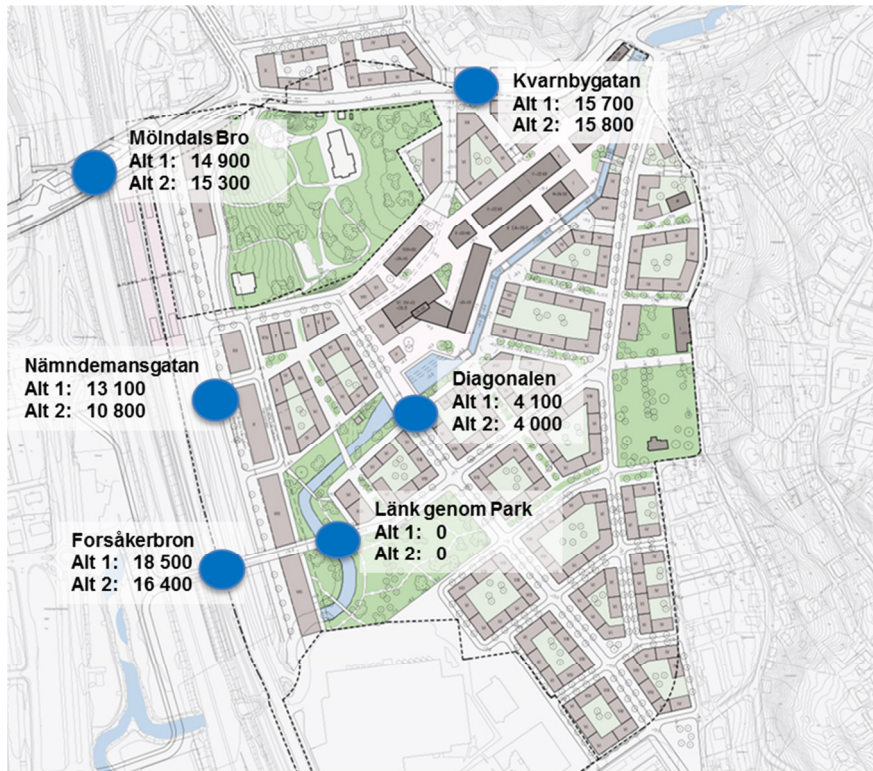
- Alternativ 1, anslutning alla trafikslag in i Forsåker (förslag från utställd samrådshandling)
- Alternativ 2, anslutning för alla trafikslag till Nämndemansgatan och in i Forsåker
- Alternativ 3, anslutning för alla trafikslag till Nämndemansgatan, enbart GC anslutning in i Forsåker



Figur 1. Visar trafikflöden för alternativ 1-3 för utvalda punkter inom och i närområdet för Forsåker. Referens är Kvarnbygatan vid Järnvägsgatan där dagens trafikflöden är 13 600 fordon/dygn

## Alternativa anslutningar för södra centrum:

- Alternativ 1, anslutning av alla trafikslag söderut till Gamla Kungsbackavägen med ny cirkulationsplats i höjd med Gladoliusgatan samt koppling norrut för gång och cykel.
- Alternativ 2, anslutning av alla trafikslag söderut till Gamla Kungsbackavägen med ny cirkulationsplats i höjd med Baazgatan.



Figur 2. Visar trafikflöden för alternativ 1-2 för utvalda punkter inom och i närområdet för Forsåker.

### 5.1.1 Sammanfattning av viktig information för Brofrågan

#### Viktigt med koppling till Nämndemansgatan

- Minska trafik på Mölnåls Bro
- Minskad genomfartstrafik i Forsåker
- Bättre förutsättningar för kommande stationsutveckling av Mölnåls bro

#### Optimal trafikfördelning inom Forsåker

- Alternativ 2 och 3 påverkar inte nämnvärt de totala trafikrörelserna inom Forsåker, men fördelar bilrörelserna olika. Bättre trafikfördelning i alternativ 3, där de flest rörelserna sker kring industrigolvet och kommande stationsläget

#### Viktigt med god kollektivtrafik

- Utan en hög kollektivtrafikandel påverkas det nationella vägnätet kraftigt vilket kan leda till krav på ombyggnad. Åbromotet och Lackarebäcksmotet är redan idag högt belastade.



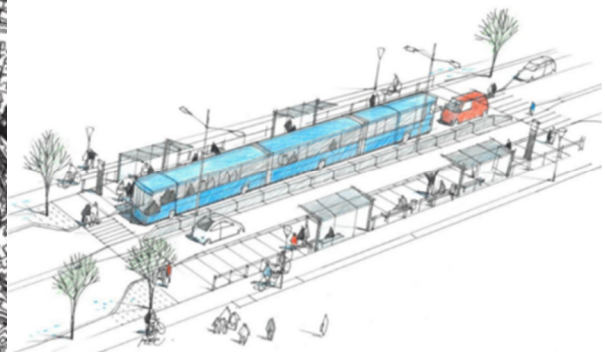
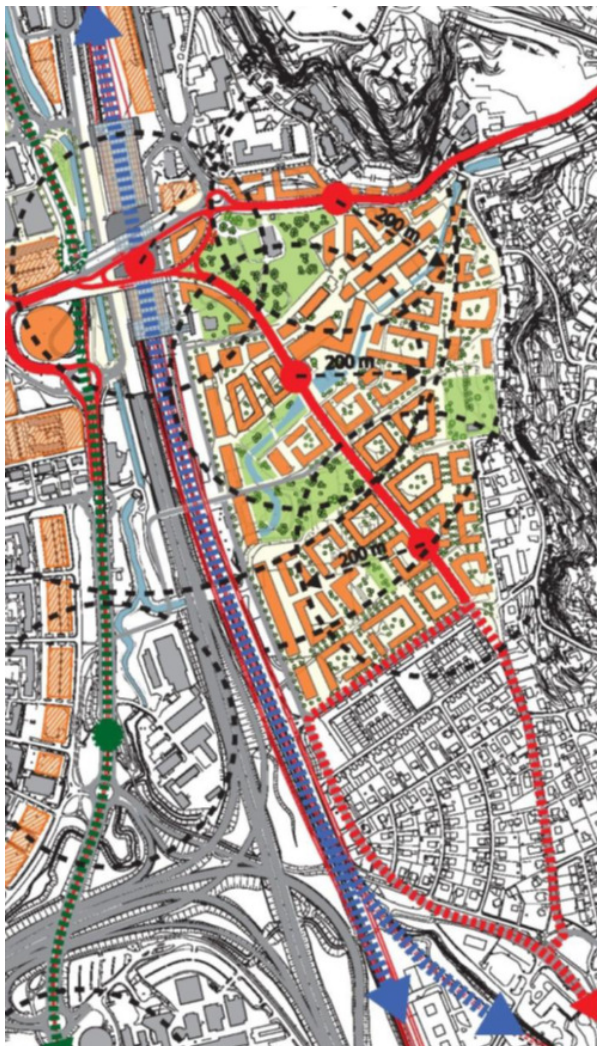


## 5.2 Kollektivtrafik

**Syfte med utredning:** Uppdraget för kollektivtrafikutredningen syftade till att säkra att framtida brukare och boende i Forsåker på ett enkelt och tryggt sätt kan resa hållbart, inom och utanför stadsdelen.

### 5.2.1 Sammanfattning av viktig information för Brofrågan

- För att få en välfungerande och välanvänd kollektivtrafik krävs att stadsdelen får en ny BRT/Stomlinje med turtäthet var 5:e minut i vardera riktning i rusningstrafik.
- I stadsdelen föreslås en klackhållsplatser på 32 m i två lägen utmed Diagonalen.
- Diagonalen behöver studeras vidare. Med en belastning på Diagonalen med ca 6 000st bilar/ dygn, krävs ytterligare vänstersvängfält i vissa korsningar. En koppling för biltrafik från Forsåkerbron till Nämndemansgatan möjliggör en sektion för Diagonalen utan vänstersvängfält eftersom trafiken längs Diagonalen då minskar.

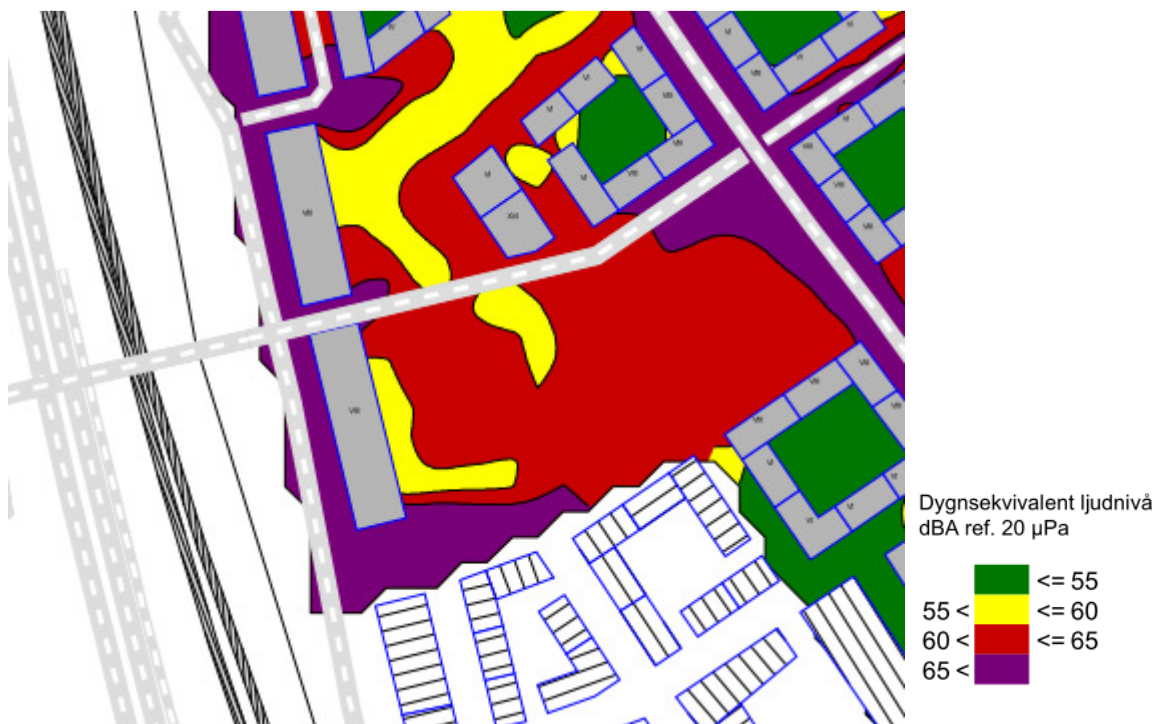




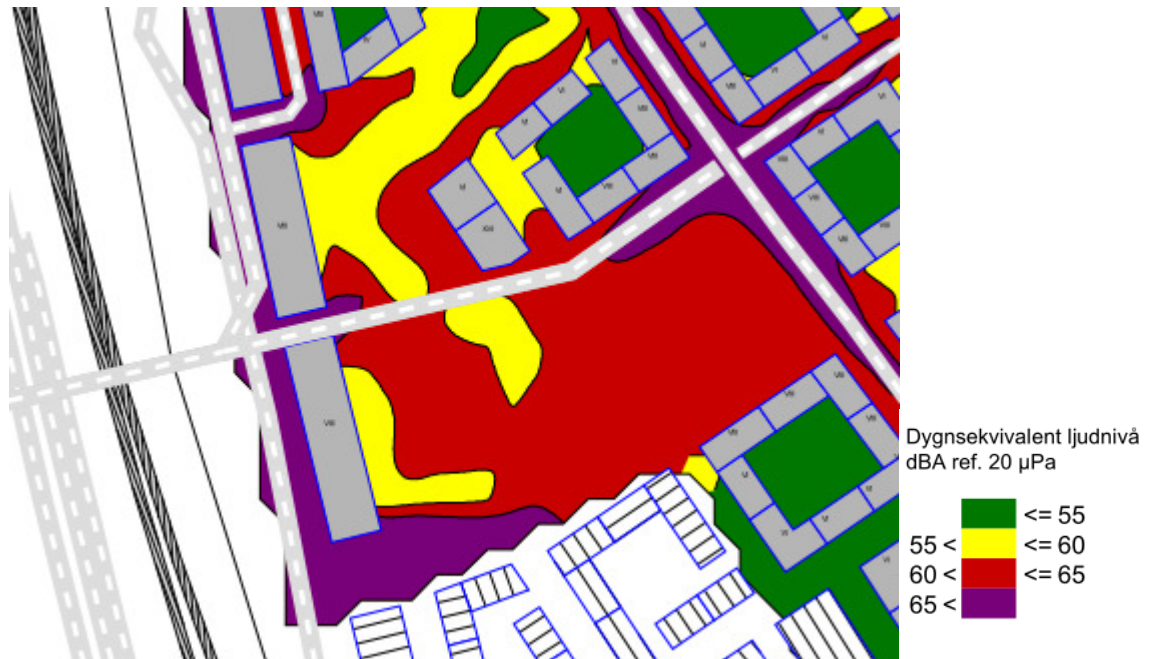
### 5.3 Buller

Förutsättningar för bullerutredning är trafikprognosens alternativa kopplingar på för nya bron:

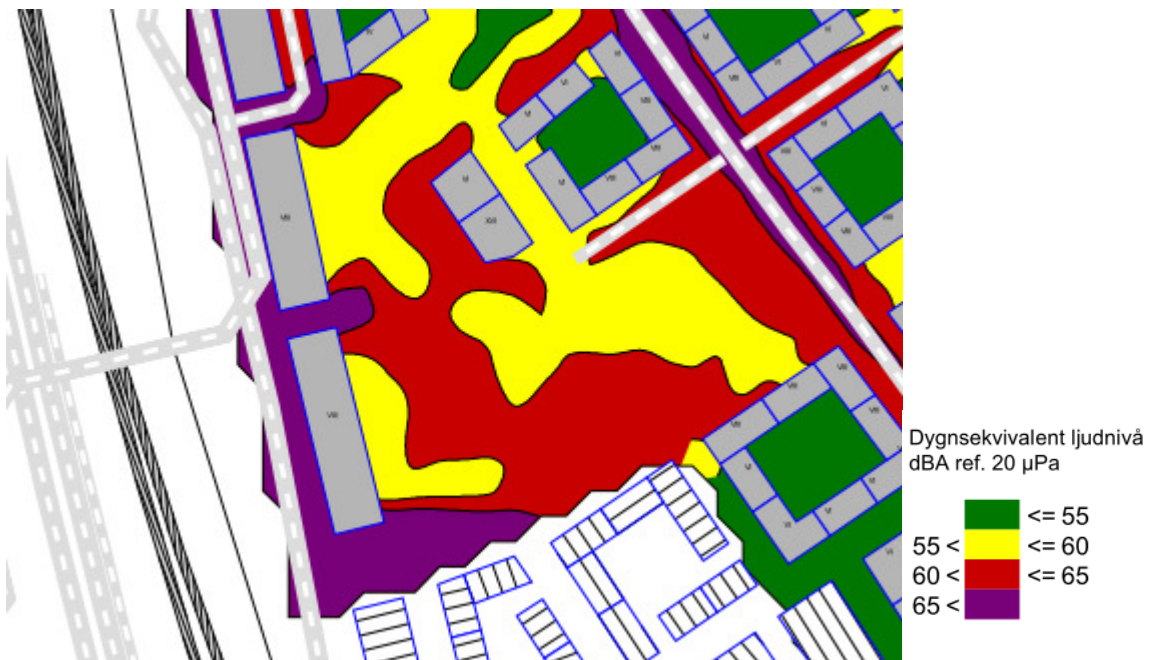
- Alternativ 1, anslutning alla trafikslag in i Forsåker (förslag från utställd samrådshandling), se figur 3.
- Alternativ 2, anslutning för alla trafikslag till Nämndemansgatan och in i Forsåker, se figur 4.
- Alternativ 3, anslutning för alla trafikslag till Nämndemansgatan, enbart GC anslutning in i Forsåker, se figur 5.



Figur 3. Trafiksiffror Alternativ 1: Väg genom Å-Parken: 12 600 fordon/dygn, Diagonalen 4 700 (Golvet), 6 300 (Södra delar)



Figur 4 Trafiksiffror Alternativ: Väg genom Å-parken Parken: 7 300 fordon/dygn, Diagonalen: 2 800 (Golvet), 2 600 (Södra delar)



Figur 5 Trafiksiffror Alternativ: Väg genom Å-Parken: 0 fordon/dygn, Diagonalen: 4 100 (Golvet), 2 200 (Södra delar)





## Ljudkvalitetsområden

56-60 dB	Ej hållbar ljudmiljö. Dåliga förutsättningar för en bra mötesplats. Tal kan uppfattas
51-55 dB	Hållbar ljudmiljö kontor och handel. Mötesplats för vuxna med svenska som modersmål och normal hörsel Vid dessa ljudnivåer är det dock inte optimalt för barn.
46-50 dB	Hållbar ljudmiljö boendemiljö. Mötesplats för äldre, personer med nersatt hörsel och barn. Återhämtning för vuxna med svenska som modersmål och normal hörsel
41-45 dB	Återhämtning för alla Mycket goda möjligheter finns för att uppleva naturljud och uppleva ljudmiljön som lugn, trevlig och inspirerande

### 5.3.1 Sammanfattning av viktig information för Brofrågan

- Rekommendation för hållbar ljudmiljö bör ligga på högst 51-55dB i parkmiljöer och offentliga mötesplatser i Forsåker.
- Minskade trafikrörelser i området minskar buller inom Forsåker. Både ur ekonomisk- och hälsoaspekt är det viktigt att skapa en koppling till Nämndemansgatan.
- Å-parken klara inte en direktkoppling för biltrafik, då bullernivåerna med koppling kommer att vara så höga att parkmiljön ej får hållbar ljudmiljö (över 55dB)
- Kungsledens utbyggnad kommer att kräva en struktur som medför en infart mot området från Nämndemansgatan. Det är av stor vikt att denna infart inte placeras i anslutning till den planerade parken vid Mölnålsån.



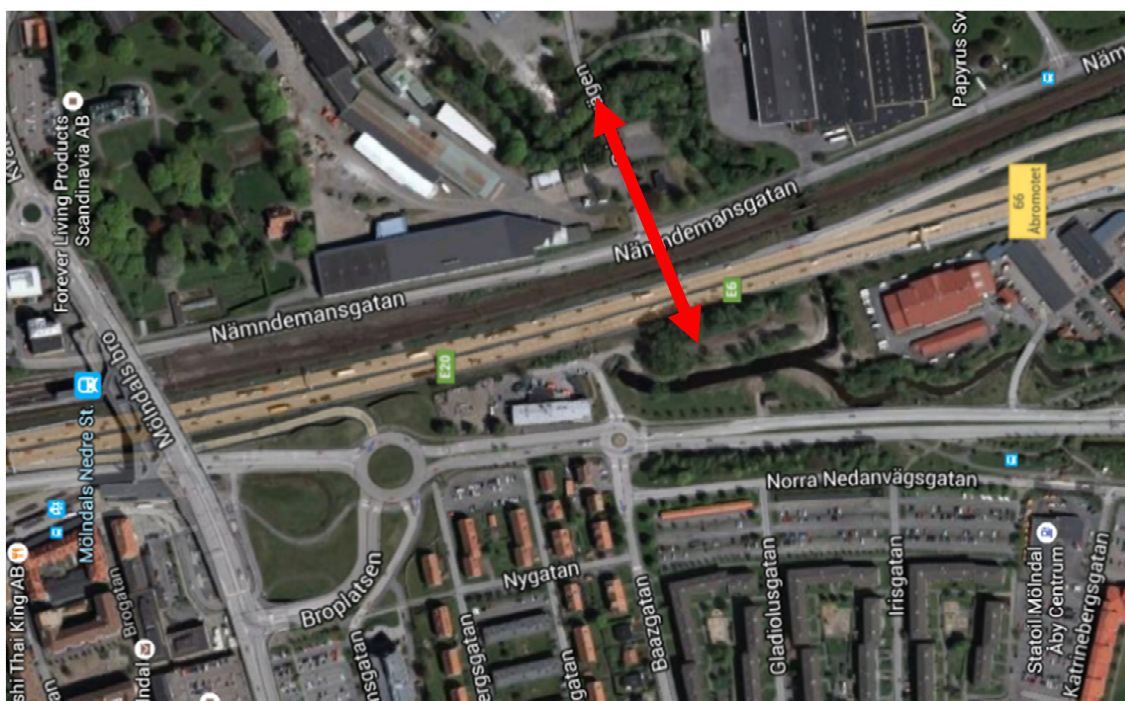
## 6. Alternativ för broläge av Forsåkerbron

Norra och Södra broläget fanns med i planprogrammet som två alternativa lägen för bron. Ett nordligare läge än det norra bedöms inte som aktuellt eftersom bron då hamnar så nära Mölnåls Bro att de inte kommer komplettera varandra utan snarare utgöra en och samma koppling.

Om Kungsleden exploateras kan ett sydligare läge för bron än det södra bli aktuellt. Därför har ett alternativt läge för södra broläget studerats, det kvarstår många frågor kring genomförbarheten kring detta läge.

### 6.1 Norra broläget (NB)

Det norra broläget ligger ungefär i förlängningen av dagens läge för Privatvägen, se figur 6. Läget är ungefär 400 m söder om Mölnåls Bro.



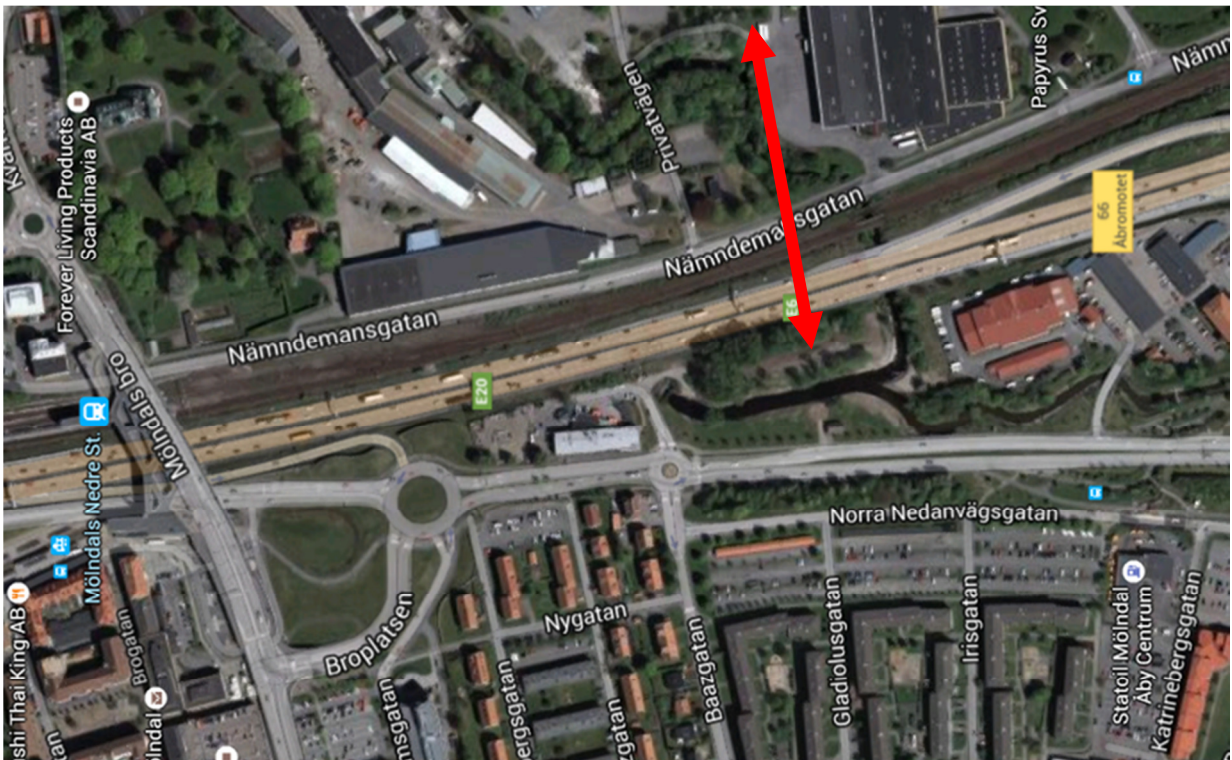
Figur 6. Ungefärligt läge för det norra broläget.





## 6.2 Södra Broläget (SB1)

Det södra broläget har placerats så långt söderut det går inom den fastighet som Mölnåls äger, se figur 7, för att freda Mölnålsån och den park som planeras i anslutning till ån. Läget är ungefär 500 m söder om Mölnåls Bro.



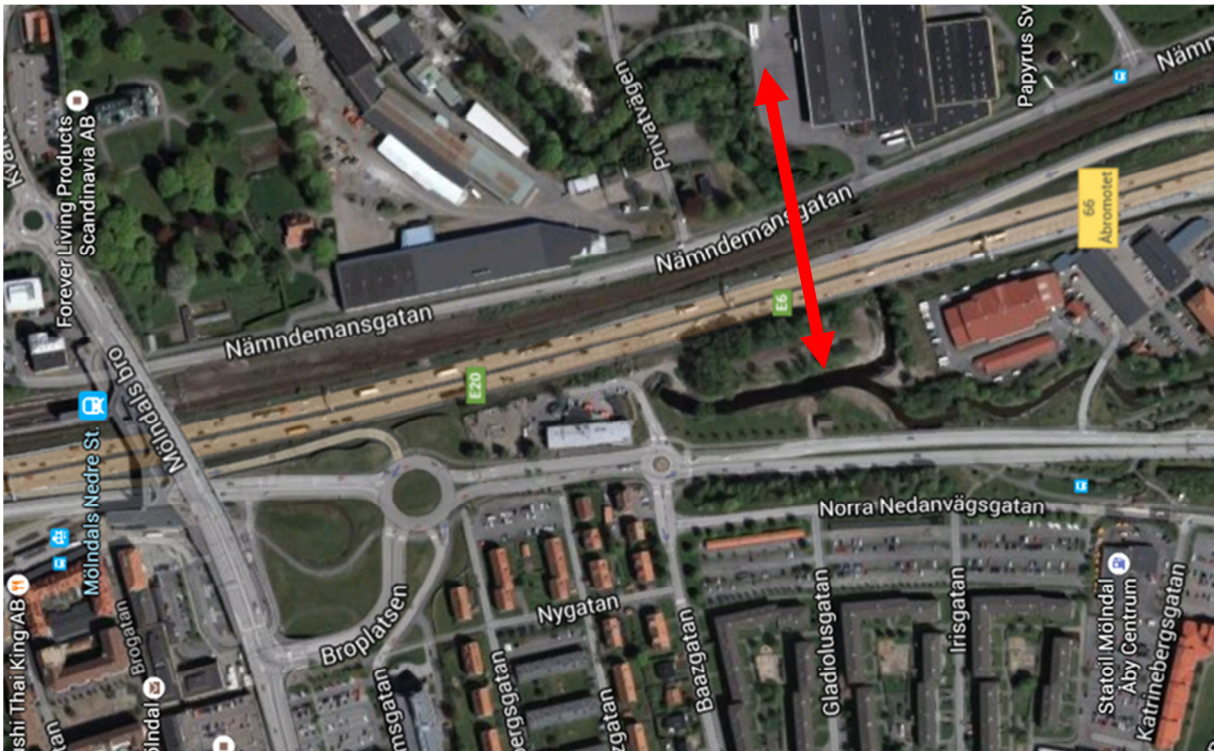
Figur 7. Ungefärligt läge för det södra broläget.

### 6.2.1 Alternativt läge för södra bron (SB2)

Detta alternativ till sydligt broläge bygger även det på att minimera påverkan på Mölnålsån. Här bygger placeringen av bron på att terrängen inom Forsåker utnyttjas för att minska rampernas utbredning inom Forsåker samt ger utrymme för en tänkt byggrätt utmed ramp som skulle kunna freda parken helt från trafik.

När broläget studerades i broutredningen konstaterades att bron inte kan placeras så mycket längre söderut än det södra läget som föreslås i planprogrammet. Detta beror på att en konflikt med de trågar som kommer att behövas för Götalandsbanan om den byggs bör undvikas.

Det alternativa läget för södra bron visas i figur 8. Det är detta läge som fortsättningsvis studeras.



Figur 8. Alternativt läge för det södra broläget.

### 6.3 Sammanfattning broläge

I tabell i bilaga 1 redovisas för- och nackdelar med de två brolägena, NB och SB2, utifrån definierade parametrar.

Det konstateras att bron läge inte har avgörande betydelse för hur bron påverkar de definierade parametrarna. Det är istället utformningen av ramper på respektive sida som är avgörande. Brons placering i nord-sydlig riktning över E6 och järnväg avgörs av de tekniska kraven på ramperna, så som lutning och på vilken fri höjd som krävs över E6 och järnväg.

Ett något sydligare läge är ändå att eftersträva eftersom bronns syfte som komplement till Mölnåls Bro då i större utsträckning blir uppfyllt.





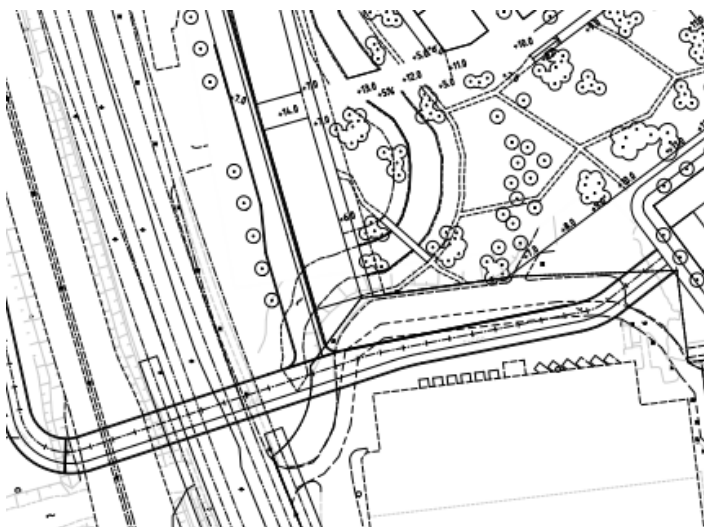
## 7. Ramper Forsåker

### 7.1 Ramp för samtliga trafikslag in i området (RF1)



Ramp för samtliga trafikslag kopplas direkt in i området genom att rampen byggs rakt österut så att samtliga trafikslag kopplas till Diagonalen direkt ifrån bron. I samrådsförslaget för planprogrammet var detta den lösning som gällde för båda alternativ på den nya bron.

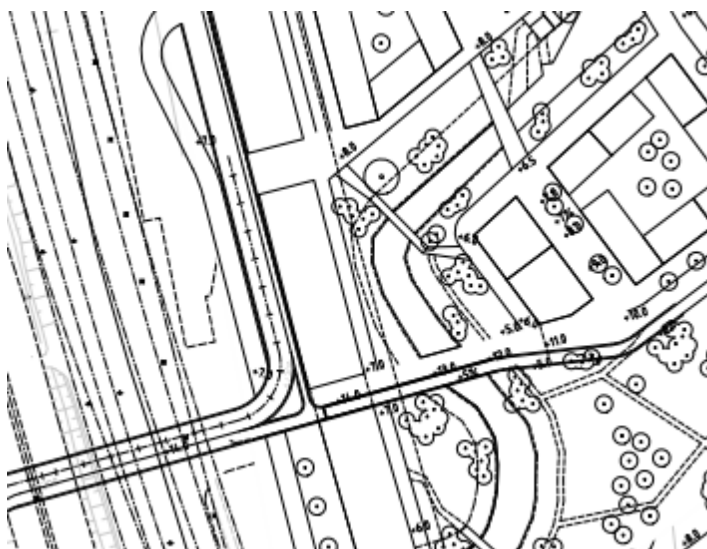
### 7.2 Ramp in i området, koppling till Nämndemansgatan för samtliga trafikslag (RF2)



Likt RF1 kopplas samtliga trafikslag in i området direkt från den nya bron men i detta alternativ byggs även en ramp rakt söder- eller norrut för att främst biltrafiken ska kunna nå Nämndemansgatan utan att behöva passera igenom Forsåker. Båda ramperna förses med utrymme för GC men endast den rakt in i området tillgänglighetsanpassas. Rampen till Nämndemansgatan byggs i direkt anslutning till kontorshuset.



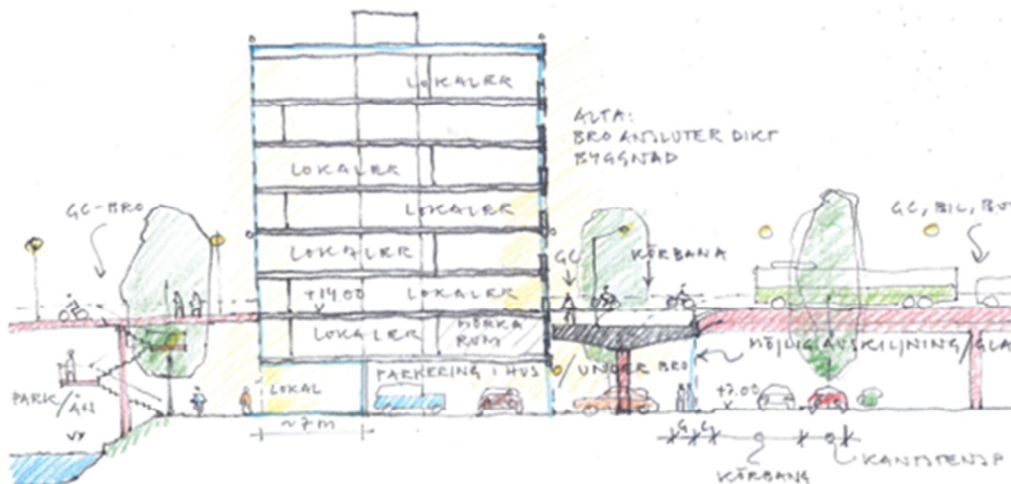
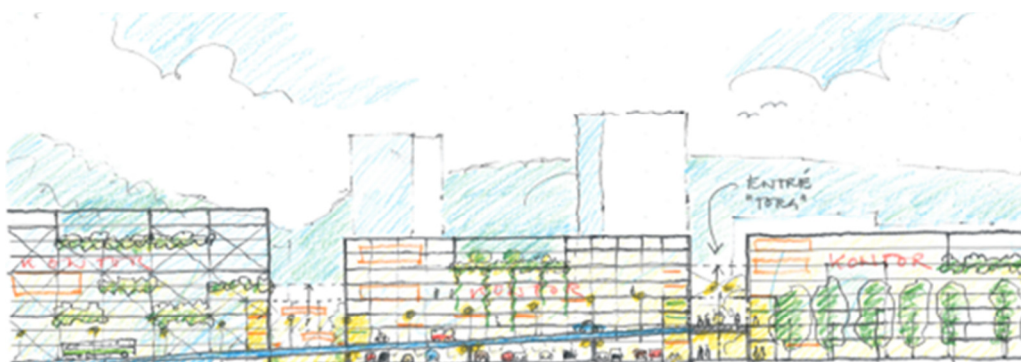
### 7.3 Ramp med koppling till Nämndemansgatan, Ramp in i området för GC (RF3)



Till skillnad från tidigare alternativ finns i RF3 ingen direkt koppling från bron för bil/kollektivtrafik/gods in i Forsåker utan här byggs endast ramp för GC rakt österut in i området för direktkoppling av dessa flöden till Diagonalen. För biltrafik byggs en ramp rakt söder- eller norrut som ansluts till Nämndemansgatan. Även denna ramp kommer ha utrymme för GC men den kommer inte vara tillgänglighetsanpassad. Rampen till Nämndemansgatan byggs i

direkt anslutning till kontorshuset. Biltrafik kommer sedan att från Nämndemansgatan kunna köra in i och genom stadsdelen.

Möjlig lösning ramp utmed kontorskvarter illustreras i figurer nedan.





## **7.4 Sammanfattning ramper Forsåker**

I bilaga 2 redovisas för- och nackdelar med de tre ramputformningarna, RF1, RF2 resp RF3, utifrån definierade parametrar.

Analysen visar att en anslutning för biltrafik till Nämndemansgatan krävs samt att det är olämpligt att leda biltrafik genom den planerade parken. Ramputformning RF3, ramp med koppling till Nämndemansgatan, Ramp in i området för GC, föreslås.

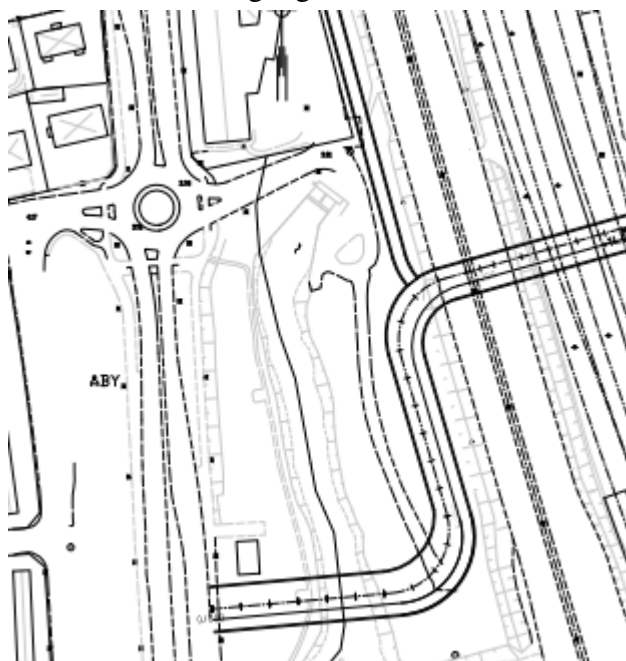




## 8. Ramper södra centrum

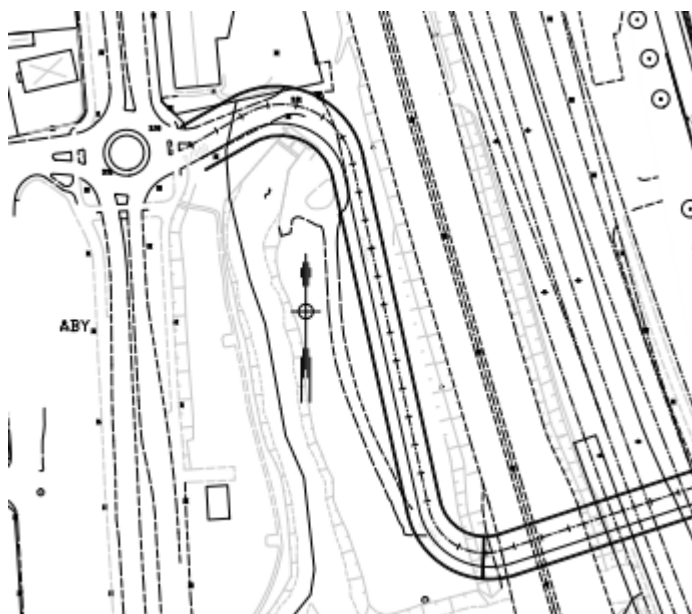
### 8.1 Ramp söderut + GC-ramp norrut (RSC1)

För det norra broläget gäller att biltrafiken från bron tas ner på en ramp söderut (väster om E6) eftersom en ramp norrut skulle landa i den stora cirkulationsplatsen vid SCA-huset vilket kapacitetsmässigt inte är möjligt.



För rampen gäller förutsättningar att undvika Mölnålsån samt att hålla raka linjer för att underlätta stadsutveckling av södra Centrum. Dessa förutsättningar har gett att en lutning om 8 % accepteras. Trots att 8 % överstiger tillgänglighetskraven ska rampen inrymma GC för att underlätta för cyklister med målpunkt mot Åbro eller Astraområdet. Då ett flertal målpunkter ligger norrut ut kompletteras landfästet med en GC-ramp norrut som uppfyller kraven för tillgänglighet. Rampen ger en tydlig koppling till innerstaden

### 8.2 Ramp norrut för samtliga trafikslag(RSC2)



För det södra broläget fungerar inte en ramp söder ut (väster om E6) då denna skulle landa för nära Åbromotet vilket inte fungerar kapacitetsmässigt. Ramp för det södra läget går därför norrut. För denna ramp finns tillräcklig längd att säkra en tillgänglighetsanpassad lutning hela sträckan vilket ger att samtliga trafikslag följer rampen.



## **8.3 Sammanfattning ramper södra centrum**

I bilaga 3 redovisas för- och nackdelar med de tre ramputformningarna, RSC1 och RSC2, utifrån definierade parametrar.

Analysen visar att en gemensam ramp norrut är att föredra då denna i större utsträckning möjliggör en stadsutveckling av södra centrum eller för den park som finns där idag. Risken för påverkan på Mölnålsån minskar också.



## 9. Teknisk beskrivning

### 9.1 Grundläggning

Det är relativt dåliga grundläggningsförhållanden med lera till stora djup i området. Grundläggningen bedöms därför i detta skede behöva utföras med spetsbärande pålar till fast botten. Pålängderna bedöms bli kring 50 meter.

### 9.2 Placering av brostöd

Samtliga stöd bedöms behöva grundläggas med pålar till fast botten. Detta tillsammans med bottenplattor och pelarstöd av platsgjuten betong medför en relativt lång produktionstid. Stöden bör därför placeras så att byggandet av dem inte medför trafikavstängningar för E6 eller järnväg.

Innan Trafikverket tagit fram en systemhandling för Götalandsbanan bör hela framtida spårområde hållas fritt från brostöd.

Förslag till stödplaceringar har studerats. Hänsyn togs då till tidiga bedömningar för spårågen för Götalandsbanan.

### 9.3 Brotyp

Broförslag med spännvidder mellan 25-53 meter har studerats. Med dessa spännvidder kan Götalandsbanans tidiga bedömningar av spårågen passeras utan brostöd i spårområdet. En bro med spännvidder mellan 25-53 m kan utformas som betongbro alternativt stålbro.

För det fall det blir svårt/omöjligt att hitta stödlågen i tex spårområdet kan andra brotyper med längre spännvidder övervägas, tex snedkabelbro, fackverksbro eller bågbro. Dessa brotyper är dock dyrare än betong eller stålbro.

### 9.4 Kostnadsfaktorer

De faktorer som har betydelse vid kostnadskalkyler för broar är bland annat ytan på bron samt brotyp. Brotyp i sin tur styrs av vilka spännvidder som kan användas.

Blir det aktuellt att passera hela framtida spårområdet utan stöd kommer detta medför ökade brokostnader då snedkabelbro kan bli aktuellt. Det är därför av intresse att planera Forsåkerbron ihop med planeringen av Götalandsbanan för att hitta ett brostödsåge i spårområdet. Götalandsbanan kommer sannolikt ha behov av Forsåkerbron i byggskedet av järnvågen då det troligen kommer bli begränsad framkomlighet på Mölnåls Bro i någon del av byggskedet.

Vid val av ramputförningar bör det efterstråvas att svängfält inte behövs på bro- eller rampkonstruktion eftersom den extra yta detta kråver medför ökade kostnader.



## 10. Slutsatser av analysen

Utifrån bronns syften har följande slutsats och rekommendationer dragits:

### Länka Staden

- Möjliggör brokoppling mellan västra och östra sidan om E6.
- Hitta en robust och flexibelt lösning för bron är önskvärt, då många osäkerheter finns och utreds parallellt (Mölnåls station, nedgrävning E6 etc)

*Rekommendation: Flexibelt val mellan alternativen Norra och Södra broläget*

### Möjliggöra hållbar stadsutveckling av Forsåker & Södra centrum

- Säkra att området kopplas till omkringliggande strukturer i enlighet med Vision 2022
- Endast GC bro in i Forsåker, för att säkra parkmiljön.
- Koppling från bron till Nämndemansgatan krävs utifrån buller och partiklar.
- En samlad ramp eftersträvas med koppling mot Mölnåls Centrum från Forsåkerbronns västra sida som ger den mest robusta lösningen för framtida stadsutveckling av området.

*Rekommendation: Endast koppling med GC genom/vid park i Forsåker. På västra sidan av E6 eftersträvas koppling mot Mölnåls Centrum.*

### Lösa trafikfrågor och avlasta Mölnåls Bro

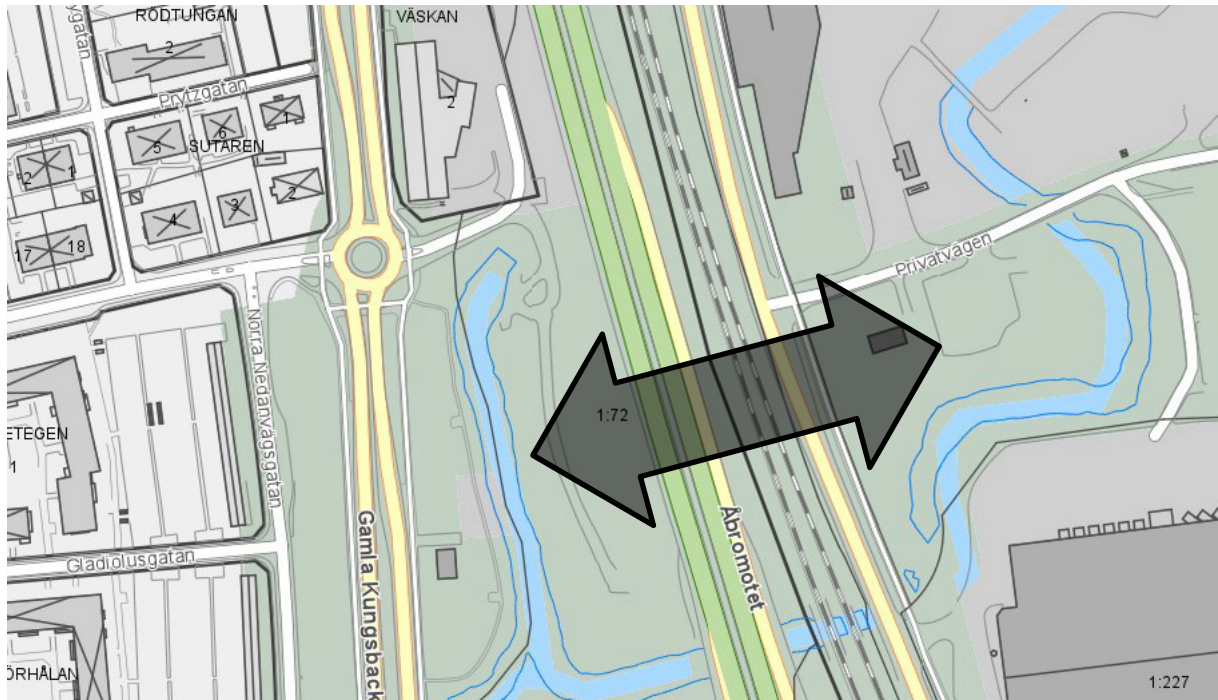
- En bro med koppling till Nämndemansgatan, för att säkra minskad genomfartstrafik igenom Forsåker samt minska belastningen på Mölnåls Bro.
- Ett krav i fortsatt utvecklingen med Kungsledens fastighet kräver en koppling från Diagonalen till Nämndemansgatan ett kvarter in i Kungsleden område.

*Rekommendation: Alltid en koppling ner mot Nämndemansgatan.*



## 11. Förslag

RF 3 och RSC2 föreslås. Bron kan då ligga inom spannet som redovisas i figur nedan. Spannet är cirka 30 meter. Den nordliga gränsen styrs av den västra rampens längd för att kunna landa i Baazgatans cirkulationsplats. Den sydliga gränsen styrs av Mölnålsåns läge.



Figur 9. Område där Forsåkerbron lämpligen passerar E6 och järnvågen.





Stadsbyggnadsförvaltningen / Tekniska förvaltningen

**Medverkande tjänstemän**

Denna PM har tagits fram i samarbete mellan Mölnåls stad och Mölnåls Fastighets AB.

Från Mölnåls stad har följande tjänstemän deltagit i arbetet med denna PM:

Frida Forsman	Stadsbyggnadsförvaltningen
Sophia Nilsson	Tekniska förvaltningen
Ulf Bredby	Tekniska förvaltningen

Från Mölnåls Fastighets AB har följande tjänstemän deltagit i arbetet med denna PM:

Johanna Hedenskog	Mölnåls Fastighets AB
Sarah Pennycook	Mölnåls Fastighets AB

**BILAGA 1**

	Norra (NB)	Södra (SB2)	(NB)	(SB2)
<b>Trafikprognoser</b>	Ingen påverkan. Brons läge påverkar inte trafikmängden över bron.		0	0
<b>Kollektivtrafik</b>	Underlättar ev koppling till framtida station.	Troligen bättre spridning av trafik.	1	1
<b>Påverkan Götalandsbanan</b>	Då sträckning för Götalandsbanan mellan Almedal och Mölnlycke inte är bestämd är osäkerheterna stora kring hurvida bron kommer att påverka Götalandsbanan. Man ser dock ett behov av att bygga om Mölndals Bro vid utbyggnad av Götalandsbanan vilket medför ett stort behov av att Forsåkersbron byggs innan Götalandsbanan.		0	0
<b>Buller, Partiklar och stoft</b>	Samma påverkan, med samma trafikmängder gereras samma bullernivå oavsett broläge		0	0
<b>Stora parken i Forsåker</b>	Bron läge över E6/Spår påverkar inte direkt parken men då landfästet och ramper oavsett utformning får olika förutsättningar beroende på bron placering så påverkar det norra broläget med koppling in i Forsåker parken mer negativt än det södra broläget.		-1	0
<b>"Bäverparken"</b>	Samma påverkan, bron läge över E6/Spår påverkar inte parken. Det är landfästet och ramper som gör ingrepp, se resonemang kring dessa.		0	0
<b>Mölndalsån</b>	Samma påverkan, bron läge över E6/Spår påverkar inte Mölndalsån. Det är landfästet och ramper som gör ingrepp, se resonemang kring dessa.		0	0
<b>Stadsbyggnadsperspektiv</b> <i>Ur stadsbyggnadsperspektiv är uppkoppling, närhet mellan arbete, bostad, vård och omsorg grundläggande. Staden ska länkas och nya områden kopplas på övergripande vägnät för att underlätta orientering. Utifrån vision 2022 ska uppkopplingen ske med utgångspunkt från hållbart resande, där kollektivtrafik samt gång- och cykelsystem ska prioriteras.</i>	Ur stadsbyggnadsperspektiv är en rak länk över E6/spår område som kan upplevas stadsmässigt mer fördelaktigt. För södra centrum finns bättre förutsättningar för en samlad ramp med det södra broalternativet.		0	1
<b>Påverkan ev nedsänkning E6</b>	Viss risk finns att bron kommer att passera över det område där E6 kommer ligga i tråg. Skulle det bli aktuellt med en nedsänkning av E6 bör detta planeras tillsammans med bron.	Bättre förutsättning att kombinera södra broalternativet med en nedsänkt E6.	-1	1
<b>Totalt antal poäng</b>			<b>-1</b>	<b>3</b>

BILAGA 2

	Ramp (RF1)	Ramp x 2 (RF2)	Ramp + GC (RF3)	RF1	RF2	RF3
<b>Trafikprognoser</b>	Samtliga bilar leds in i området oavsett målpunkt. Trafiken leds via områdets större park och sprids sedan i området.	Trafikprognosen visar att cirka hälften av bilarna väljer annan väg om möjlighet finns. Detta ger effekter i hela området. På Diagonalen sjunker antalet bilar till hälften.	Trafikprognosen visar trots att bilarna från bron leds utanför området bibehålls ungefär samma mängd bilrörelser inom Forsåker som i alternativet RF2.	-2	-1	2
<b>Kollektivtrafik</b>	I detta alternativ genereras ca 6000 fordonsrörelser utmed delar av Diagonalen som är huvudstråk för kollektivtrafik. Mängden bilar kräver reglering och vänstersvängfält eller ev separat buskörfält i delar av Diagonalen.	Halverad mängd bilar efter Diagonalen ger bättre möjligheter för kollektivtrafikens framkomlighet och separata körfält undviks troligen helt.	Halverad mängd bilar efter Diagonalen ger bättre möjligheter för kollektivtrafikens framkomlighet och separata körfält undviks troligen helt.	-2	1	1
<b>Gång och cykel</b>	Samlad ramp in i området ger enkel orientering men innebär att det krävs omväg via stadsdelen om målpunkten tex är Nämndemansgatan.	Ramp in i området och ramp med lite för brant lutning till Nämndemansgatan ger valmöjlighet för cyklist.	Ramp in i området och ramp med lite för brant lutning till Nämndemansgatan ger valmöjlighet för cyklist.	-1	1	1
<b>Påverkan Götalandsbanan</b>	Skapar låsningar då ramp in i Forsåker behöver anpassas till kvartersstrukturen.	Skapar låsningar då ramp in i Forsåker behöver anpassas till kvartersstrukturen.	Detta alternativ har mindre låsningar för Götalandsbanan. En GC-bro är flexibel i sin placering så bron placering blir frikopplad från kvarterstrukturen inom stadsdelen.	-1	-1	2
<b>Buller</b>	Bilflöde och buller följs åt varför RF1 ger högst bullernivåer inom hela stadsdelen. RF1 ger en bullerutsatt parkmiljö som även med bulleråtgärder skulle upplevas som bullrig. Det norra broläget ger värst bullerscenario av samtliga varianter på koppling.	Bilflöde och buller följs åt varför RF2 ger lägre bullernivåer inom hela stadsdelen. RF2 ger dock fortfarande en bullerutsatt parkmiljö som även med bulleråtgärder skulle upplevas som bullrig.	Oavsett broalternativ leds samtliga fordonsrörelser från bron till Nämndemansgatan innan de leds in i området. Parken fredas från biltrafik och genomfartstrafiken begränsas vilket är positivt utifrån bulleraspekten.	-2	-1	2
<b>Partiklar &amp; stoft, Luftkvalité</b>	Luftkvaliteten påverkas negativt av mer trafikrörelser inom området. Detta alternativ medger att trafiken dras längre in mot bostadsområdet än nödvändigt vilket medför högre partikelnivåer än om genomfartstrafik hålls utanför stadsdelen. Dock får en utredning i detaljplaneskede påvisa de exakta effekterna.	Bedöms bli en bättre kvalitet på luften, när det stora flödet av biltrafik som ej har ärende inom området, kan ledas utanför området. Nivåerna av partiklar bedöms bli något lägre än förslag RF1, vilket får utredas vidare i detaljplan.	Bedöms bli en bättre kvalitet på luften, när det stora flödet av biltrafik som ej har ärende inom området, kan ledas utanför området. Nivåerna av partiklar bedöms bli något lägre än förslag RF1, vilket får utredas vidare i detaljplan.	-2	1	1
<b>Stora parken i Forsåker</b>	Oavsett broläget leds samtliga fordonsrörelser via parken, vilket ger för höga bullernivåer (>60dB) för en tillfredsställande parkmiljö. Södra broläget (SB2) är att föredra över norra broalternativet (NB) som gör ett brutalingrepp i parkmiljön då rampen landar via parken.	Trots lägre fordonsrörelser via parken jämfört med RF1 ger detta alternativ fortfarande för höga bullernivåer (>60dB) för en tillfredsställande parkmiljö. Södra broläget (SB2) är att föredra över norra broalternativet (NB) som gör ett brutalingrepp i parkmiljön då rampen landar via parken.	Oavsett broalternativ är det fördelaktigt för parken att endast ha en koppling med GC. Parkens förutsättningar för en god vistelsemiljö ökar även om närheten till leden gör att det krävs åtgärder för att skärma buller för parkmiljö. Med vattnets närhet finns även förutsättningar att arbeta med soundscaping (maskering av ljud).	-2	-2	2
<b>Möndalsån</b>	Oavsett broläget kan Möndalsån komma att påverkas då rampen korsar Möndalsån. För att undvika vattenverksamhet kan åtgärder för brostöd drivas kostnad.	Oavsett broläget kan Möndalsån komma att påverkas då rampen korsar Möndalsån. För att undvika vattenverksamhet kan åtgärder för brostöd drivas kostnad.	Möjligheter att Möndalsån kan undvikas helt för brofästen är bättre. Planerad GC-ramp är en lättare konstruktion vilket ger flexibilitet i placering av stöd.	-1	-1	0
<b>Stadsbyggnadsperspektiv</b> <i>Ur stadsbyggnadsperspektiv är uppkoppling, närhet mellan arbete, bostad, vård och omsorg grundläggande. Staden ska länkas och nya områden kopplas på övergripande vägnät för att underlätta orientering. Utifrån vision 2022 ska uppkopplingen ske med utgångspunkt från hållbart resande, där kollektivtrafik samt gång- och cykelsystem ska prioriteras.</i>	En ramp som samlar alla trafikslag underlättar orientering, men genom att tvinga alla fordon in i stadsdelen skapas onödiga fordonsrörelser. Detta medför mer buller och sämre luftkvalitet och sämre förutsättningar för framkomlighet utmed Diagonalen för kollektivtrafiken. En koppling via områdets stora stadspark ger en bullerstörd mötesplats, vilket är negativt för stadsdelens kvalitéer.	Med en ramp för biltrafik mot Nämndemansgatan och en in i området undviks onödiga fordonsrörelser inom stadsdelen och genom att samla trafikslagen underlättas orientering. I detta alternativ minskar trafiken på Diagonalen vilket medför bättre miljö för boende och besökare i stadsdelen. En koppling via områdets stora stadspark ger en bullerstörd mötesplats, vilket är negativt för stadsdelens kvalitéer.	Med en ramp mot Nämndemansgatan och en GC-koppling in i stadsdelen fredas parken och onödiga fordonsrörelser i området begränsas. Orientering för gång och cykel är säkrad medan bilar får ta en omväg. I detta alternativ minskar trafiken i området vilket medför bättre miljö för boende och besökare i stadsdelen. I detta alternativ finns för båda brolägena en möjlighet att skapa en kvalitativ parkmiljö.	-2	0	1
<b>Parkering</b> <i>I framtiden parkeringsstrategi framgår vikten av att titta på alternativ där parkering bör placeras i noder längs huvudstråk i syfte att optimera antal p-platser och minska onödiga bilrörelserna inom stadsdelen.</i>	Med direkt koppling blir behovet av fler noder inom stadsdelen mer påtaglig.	Med koppling mot Nämndemansgatan underlättas placering av noder utmed huvudstråk utanför stadsdelen.	Med samtliga fordonsrörelser i stadsdelens utkant kan placering av p-noder optimeras och enklare styras till önskat läge.	-1	0	1
<b>Påverkan ev nedsänkning E6</b>	Ingen påverkan			0	0	0
<b>Kostnad</b>	Genomfartstrafik genererar buller inom stadsdelen som kan undvikas. Vid bullernivåer uppåt 65 dBA riskeras kostsamma åtgärder på fasader och fönster.	Trafik inom stadsdelen genereras främst av de som har målpunkt Forsåker. Fortfarande gäller att bullernivåer uppåt 65 dBA riskerar kostsamma åtgärder på fasader och fönster.	Trafik inom stadsdelen genereras främst av de som har målpunkt Forsåker. Fortfarande gäller att bullernivåer uppåt 65dBA riskerar kostsamma åtgärder på fasader och fönster.	-2	0	0
<b>Totalt antal poäng</b>				-18	-3	13

## BILAGA 3

	Ramp söderut + GC norrut (RSC1)	Ramp norrut (RSC2)	RSC1	RSC2
<b>Trafikprognoser</b>	Ger större avlastning på Mölndals Bro och Lackarebäcksmotet.	Jämnare fördelning mellan Forsåkerbron, Mölndals Bro och Lackarebäcksmotet.	1	-1
<b>Kollektivtrafik</b>	Mölndals Bro prioriteras för kollektivtrafik vilket medför att Forsåkerbron inte primärt kommer att användas för kollektivtrafik.		0	0
<b>Gång och cykel</b>	Fördel med ramp åt två håll. Dock kommer biltrafiken behöva korsas för de som ska till centrum vilket är negativt.	Endast ramp åt ett håll. Flest bedöms ändå vilja ta sig till centrum. Biltrafiken behöver inte korsas.	-1	1
<b>Påverkan Götalandsbanan</b>	Då sträckning för Götalandsbanan mellan Almedal och Mölnlycke inte är bestämd är osäkerheterna stora kring huruvida bron kommer att påverka Götalandsbanan. Man ser dock ett behov av att bygga om Mölndals Bro vid utbyggnad av Götalandsbanan vilket medför ett stort behov av att Forsåkersbron byggs innan Götalandsbanan.		0	0
<b>Buller</b>	Samma påverkan		0	0
<b>Partiklar &amp; stoft, Luftkvalité</b>	Samma påverkan		0	0
<b>"Bäverparken"</b>	De två ramperna inramar parken och påverkar och begränsar den på alla sidor.	Rampen avskärmar parken mot E6.	-1	1
<b>Mölndalsån</b>	Mölndalsån korsas av ramp precis söder om bef pumpstation. Brostöden bedöms kunna placeras så endast anmälan om vattenverksamhet behövs. Dock passerar rampen lågt över ån vilket medför skuggning.	Rampen korsar Mölndalsån där denna är kulverterad. Ingen påverkan på Mölndalsån.	-1	1
<b>Stadsbyggnadsperspektiv</b> <i>Ur stadsbyggnadsperspektiv är uppkoppling, närhet mellan arbete, bostad, vård och omsorg grundläggande. Staden ska länkas och nya områden kopplas på övergripande vägnät för att underlätta orientering. Utifrån vision 2022 ska uppkopplingen ske med utgångspunkt från hållbart resande, där kollektivtrafik samt gång- och cykelsystem ska prioriteras.</i>	Mindre stadsmässighet beträffande GC-rampen norrut. Utan anslutande bebyggelse mot rampen är risken att en otrygg länk skapas. Rampen påverkar också möjligheterna att utveckla en eventuellt kommande byggnation på fastigheten Väskan 2. Positivt att trafiken leds söderut eftersom många resenärer har sin målpunkt där. Mindre bra kopplig för biltrafiken mot centrum.	Nyttjar befintlig infrastruktur bättre, med anslutning i befintlig cirkulationsplats. Skapar bättre förutsättningar för stadsmässig utveckling generellt för området söder om bronns anslutning till Kungsbackavägen. Detta oavsett om man satsar på parkmiljön kring ån eller förtätning med bostäder och verksamhet.	-1	1
<b>Parkering</b>	Ingen påverkan		0	0
<b>Påverkan ev nedsänkning E6</b>	Rampen förläggs söderut. Bedöms inte påverka en eventuell nedsänkning.	Rampen förläggs norrut vilket medför att viss risk finns att konstruktionerna påverkar varandra. Nedsänkning bör planeras ihop med bron.	0	-1
<b>Totalt antal poäng</b>			-3	2