

# Trafikutredning

Tillhörande detaljplaneförslag för

**Klövberga** (del av Bro Önsta 2:10 samt del av Klöv och Lilla Ullevi 1:5),  
nr 1506.

Bro  
Upplands-Bro kommun

**Version1**

**Stockholm 2016-02-26**

# KLÖVBERGA

## Trafikutredning

Datum 2016-02-26  
Uppdragsnummer  
Utgåva/Status Version 1

Carl Chytraeus  
Uppdragsledare

Carl Chytraeus  
Handläggare

Håkan Olofsson  
Granskare

Ramböll Sverige AB  
Box 17009, Krukmakargatan 21  
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00  
Fax 010-615 20 00  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Unr 1320006118

Organisationsnummer 556133-0506

## Innehållsförteckning

1.	Allmänt .....	1
2.	Förutsättningar .....	3
3.	Dagens trafiksituation.....	3
4.	Förslag .....	4
5.	Trafikmängder och kapacitet.....	9

## 1. Allmänt

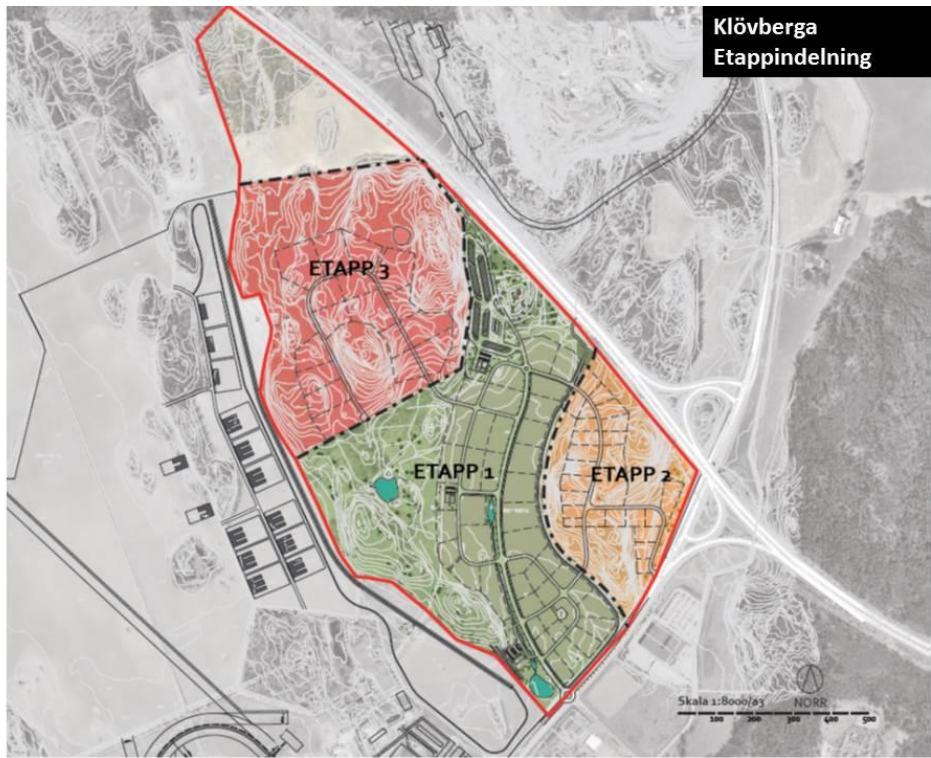
Detaljplaneförslaget för Klövberga syftar till att utveckla ett varierat verksamhetsområde för logistik och handel i ett strategiskt läge nära E18 i kombination med att viktiga delar av natur- och kulturmiljön i området bevaras och tillgängliggörs.

Till grund för förslaget finns ett godkänt detaljplaneprogram från december 2014. Programområdet som helhet omfattar cirka 120 hektar varav 105 föreslås för planläggning. Av dessa är cirka 40 hektar kvartersmark. Planläggningen är uppdelad i tre etapper. Programområdet består i dag av jordbruksmark, hagmark, ängsmark och skog.

Det aktuella detaljplaneförslaget för Klövberga omfattar två av programmets tre etapper. I förslaget ingår 63 hektar planlagd mark varav cirka 28 hektar är kvartersmark.

Angöring till den kvarvarande etappen sker dock inom aktuellt område och därför tas viss hänsyn till kommande utbyggnad redan nu.

Denna trafik pm behandlar trafik från både etapperna 1 och 2 samt en framtida planläggning av etappen 3.



Figur 1 områdets etappindelning enligt planprogrammet



Figur 2 Planområde med förslag på verksamhetsdisposition

## 2. Förutsättningar

### Riksintresse väg/järnväg

Norr om planområdet löper E18 som är riksintresse för väg.

### Förslag industrispår

I översiktsplanen har mark reserverats för ett eventuellt framtida industrispår till Högbytorp så att tunga godstransporter kan ske med tåg till verksamheterna i området. Detta industrispår redovisas inte i planprogrammet för Kärrängen/Klöv (Klövberga). Det ställningstagandet baseras på ett principbeslut som togs av kommunen i samband med detaljplaneringen av angränsande planer för Hästsportanläggning Önsta och Högbytorps kraftvärmeverk.

### Transportleder för farligt gods

E18 är en primär transportled för farligt gods på väg. Väg 840 mellan E18 och Enköpingsvägen är sekundär transportled för farligt gods.

### Mellankommunalt gång- och cykelstråk

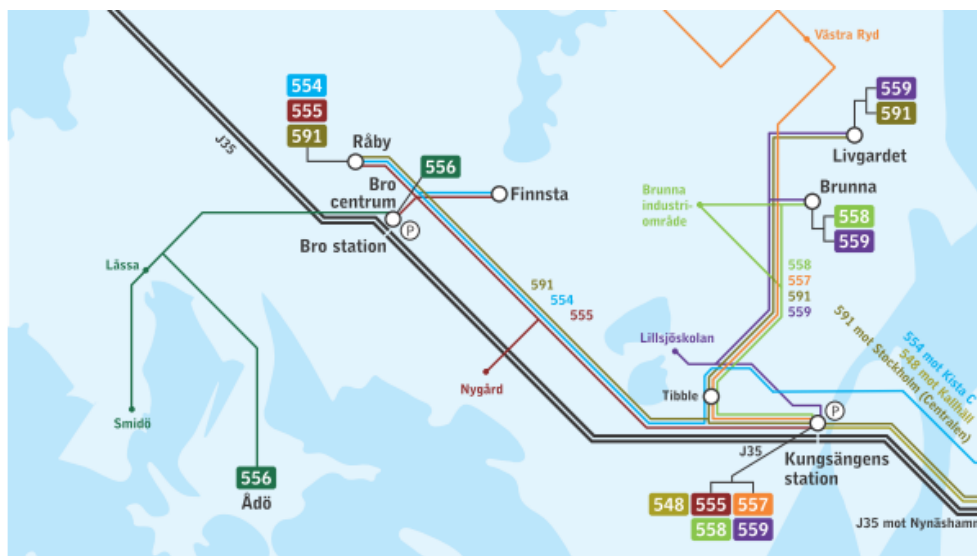
I översiktsplanen anges att en ny regional gång- och cykelväg mellan Bro och Bålsta, utmed väg 840 (längs Enköpingsvägen, söder om planområdet), behöver byggas för att möjliggöra trafiksäkra och miljövänliga cykelresor. Denna sträcka saknas idag i det regionala gång- och cykelnätet genom kommunen. För att förbättra för gång- och cykeltrafiken planerar kommunen i samarbete med Trafikverket ett nytt mellankommunalt gång- och cykelstråk från Bro och norrut mot Sigtuna längs väg 269. En gång- och cykelväg förläggs därför genom Klövberga. Gång- och cykelvägen genom området ansluter i norr till en befintlig tunnel under E18 som möjliggör för en framtida regional koppling mot Håbo/Tibble och Sigtuna Förbindelsen underlättar för gång- och cykeltrafik till arbetsplatsområdet norr om E18, E.ON:s nya kraftvärmeverk och Högbytorps avfallsanläggning.

## 3. Dagens trafiksituation

Området har i dag ingen anslutning till väg 840 utom för en befintlig fastighet som har en anslutning till väg 840 i Trafikplats Bro.

Väg 840 har ca 4000 fordon per dygn (ÅMD) och den skyltade hastigheten är 60 km/h förbi området. Vägen har en bredd på ca 13 meter.

Det finns inga gång- och cykelvägar som leder ända fram till området. Närmaste pendeltågstation är Bro pendeltågstation som ligger på ett avstånd av ca 2 km. Busslinje 555 utgår Råby i anslutning till planområdet och går vidare till pendeltågs-stationerna Bro och Kungsängen. Linje 554 går mellan Råby och Kista under högtrafik morgon och kväll.



Figur 3 Kollektivtrafik

## 4. Förslag

### Ny anslutning

En ny infart till området planeras från väg 840 i befintlig korsning med Klövtorpsvägen.

Den befintliga korsningen utgörs av en tre-vägs korsning. Denna korsning föreslås byggas om till en cirkulationsplats med en yttre diameter av 44,6 meter.

I den nordöstra delen av planområdet finns en befintlig anslutning från väg 840 som kommer att försörja denna del av planområdet. Anslutningen kan ev. byggas om till en cirkulationsplats dit Bro trafikplats anslutningar kopplas.

Direkt söder om programområdet pågår utbyggnaden av en hästsportanläggning som kommer att trafikanslutas via en ny cirkulationsplats på väg 840.

Idag är Trafikverket huvudman för väg 840. Kommunen för just nu en dialog med Trafikverket om att ta över huvudmannaskapet på del av väg 840 med hänsyn till tätortsutvecklingen som pågår i Bro och i samband med detta finns planer på att omgestalta vägen till en huvudled i tätort med en hastighet på 40 km/h, alternativt 60 km/h .



**Ny anslutning till Klövberga från befintlig korsning med Klövtorpsvägen**



Figur 4 Befintlig korsning vid Klövtorpsvägen



Figur 5 Förslag på utformning av cirkulationsplats i korsningen med Klövtorpsvägen



Dagens korsning med Klövtorpsvägen är en trevägskorsning med separat vänstersvängsfält utformat för en hastighet av ca 70 km/h.

Med en ny anslutning till Klövberga bör korsningen utformas som en cirkulationsplats. En sådan är betydligt trafiksäkrare än en fyrvägskorsning. Cirkulationsplatsen bör utformas med två cirkulerande körfält och två körfält som ansluts från norr på väg 840 och ett från söder. Övriga anslutningar och körfält ut från cirkulationsplatsen bör kunna utformas med ett körfält. Om trafiken blir mer omfattande från programområdet kan antalet körfält från området utökas till två.

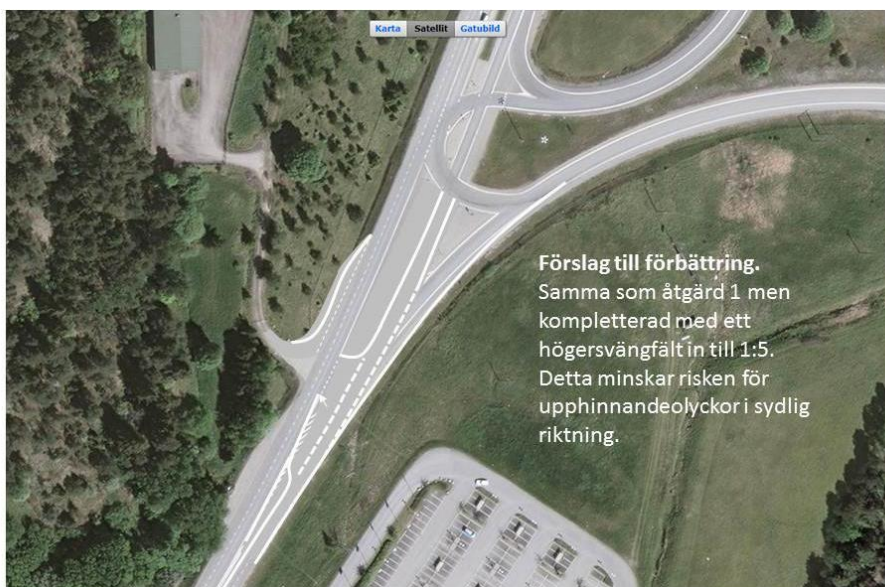
I översiktsplanen finns ett regionalt gång- och cykelstråk längs västra sidan av väg 840. Detta stråk ansluts lämpligtvis med en gång- och cykelväg som följer den nya anslutningen till Klövberga och en som passerar över väg 840 och fortsätter längs Klövtorpsvägen. Se figur 5.

### Trafikplats Bro

Trafikplats Bro är en fullständig trafikplats där ramperna ansluter i två tre-vägs-käl.

#### *Anslutning av planområdet vid den södra rampanslutningen.*

Den befintliga fastigheten vid trafikplats Bro kommer enligt planförslaget att bli en tomt för drivmedelsstation och snabbmatsrestaurang som inte har någon vägförbindelse med övriga delar av Klövberga. Möjligheten finns att ansluta detta område via en upprustning av befintlig anslutning. Denna tillfart kan utformas enligt nedan under förutsättning att tillfarten bara används för enstaka fordon. Om trafikmängderna blir den bedömda d.v.s. 200 fordon per dygn eller fler bör anslutningen bara kunna ske medriktat med enbart högersvängar.

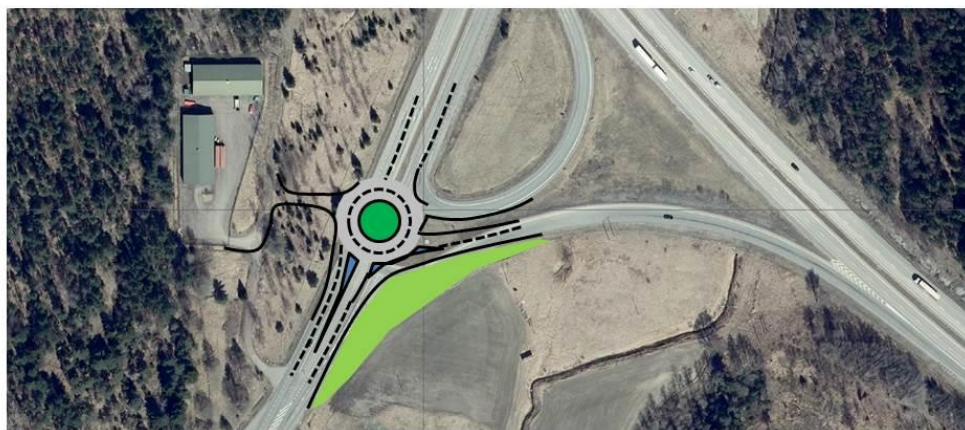


Figur 6 Förbättring av befintlig anslutning

En bättre lösning för den södra korsningen med väg 840 är att den byggs om till en cirkulationsplats med en ny anslutning till den ovan nämnda fastigheten. Dagens lokala anslutning till området stängs och ersätts med den nya kopplingen till cirkulationsplatsen.

En ombyggnad av korsningen till en cirkulationsplats innebär också en ökad trafiksäkerhet och framkomlighet i korsningen genom lägre hastigheter på väg 840 och en bättre överblickbarhet.

Cirkulationsplatsen skulle också vara av nytta för planerad utbyggnad av E.ON:s kraftvärmeverk och Högbytorps Avfallsanläggning, norr om E 18, som bägge kommer att genererar en ökad andel tung trafik.



Figur 7 Ny anslutning till området vid trafikplats Bro.

#### *Den norra rampanslutningen.*

På samma sätt som den södra korsningen byggs om till en cirkulationsplats bör även den norra byggas om för att öka trafiksäkerheten och framkomligheten. Nedan redovisas ett förslag till ombyggnad.

Kommunen undersöker behovet av åtgärder där trafikplatsens ramper från E18 ansluter till väg 840. En utredning tas fram under våren 2016.



Figur 8 Förslag på utformning av en cirkulationsplats i den norra korsningen.

### Avfartsramp från E18 i östlig riktning

Trafikverket vill i planen hålla öppet för att i framtiden kunna bygga en avfartsramp väster ifrån på väg E18 som ansluter till väg 840. Rampen skulle ligga mellan väg E18 och planområdet.

I arbetet med planen har studerats möjligheten att samordna "trafikverkets" ramp med en direktramp in i planområdet.

En sådan ramp skulle innebära att ett tänkt lastbilscentral skulle få en mycket god tillgänglighet för trafik väster ifrån och på samma sätt förbättra tillgänglighet för övriga delar av området. Rampen skulle också avlasta trafikplats Bro från trafik som annars skulle belasta avfartsrampen och vänstersvängen från rampen till väg 840 söder ut.

Trafikverket medger dock inte en sådan direktramp in i området med hänsyn till att av- och påfarter från det övergripande trafiksystemet skall ske samlat i trafikplatser varifrån trafiken därefter distribueras ut i huvud- och lokalvägnätet. Den avfartsramp som föreslås kommer att få en trafikmängd på 400-500 fordon per dygn vilket ger en begränsad avlastning av trafikplats Bro vilket inte heller motiverar en direktramp.

Kapaciteten i trafikplatsen kan i stället förbättras genom te.x. cirkulationsplatser i rampanslutningarna till väg 840.



## 5. Trafikmängder och kapacitet

### Trafikmängder

En översiktlig bedömning över trafikallsträngen från området har genomförts. Bedömningen har skett utifrån ett antagande om antalet sysselsatta per hektar samt trafikmängd från en tänkt bussdepå.

För blandområden med olika typer av verksamheter med tyngdpunkt på service, handel och lätt industri är antalet sysselsatta 50 personer per hektar och för glesare områden i första hand avsedda för ytkrävande verksamheter som varu- och lagerhantering samt ev tillverkningsindustri 25 personer per hektar.

Området har delats in i 7 st huvudområden.



Figur 9 Områdesindelning för trafikallsträngsberäkning

- 1a) Nyföretagarområdet 30 personer/ha samt en drivmedelsstation och en restaurang.
- 1b, 2) Nyföretagartomter med 30 personer/ha och 100 besökanden. För trafikstringen från de besökanden har antagits 2 personer per bil. I området finns också ett hotell och konferensanläggning, 1b.
- 3) Här har antagits 30 sysselsatta och 100 besökanden. Lite större tomter 25 personer/ha samt bussdepå (3,2-3,3).
- 4) Lastbilscentral, Här har antagits att det arbetar 20 personer.
- 5) Stora tomter för logistik mm. 20 personer/ha (Utvecklingsområde utanför aktuellt detaljplaneförslag)
- 6) Restaurang. Antagits 20 anställda och 100 gäster varav 2 personer per bil.
- 7) Småskalig verksamhet. 50 personer/ha

Till området bedöms 80% av de anställda komma med bil och 20% med cykel, buss eller andra kollektiva färdmedel tex som gående från pendeltågstationen.

Trafikstring från områdena.

Av känslighetsskäl har också studerats trafikflödena med 90% bilandel och 10% kollektivtrafikandel.

*80% bilandel och 20% kollektivtrafikandel*

Tomter	Trafikstring per anställd	Biltrafikstring per anställd (2,5*0,8)	Kollektivtrafik (2*0,2)
Trafikstring per anställd	2,5	2	0,4
Besök per anställd	0,2	0,2	
Varudistribution och logistik	1	1	
<b>Trafikstring totalt per anställd</b>		<b>3,2</b>	<b>0,4</b>

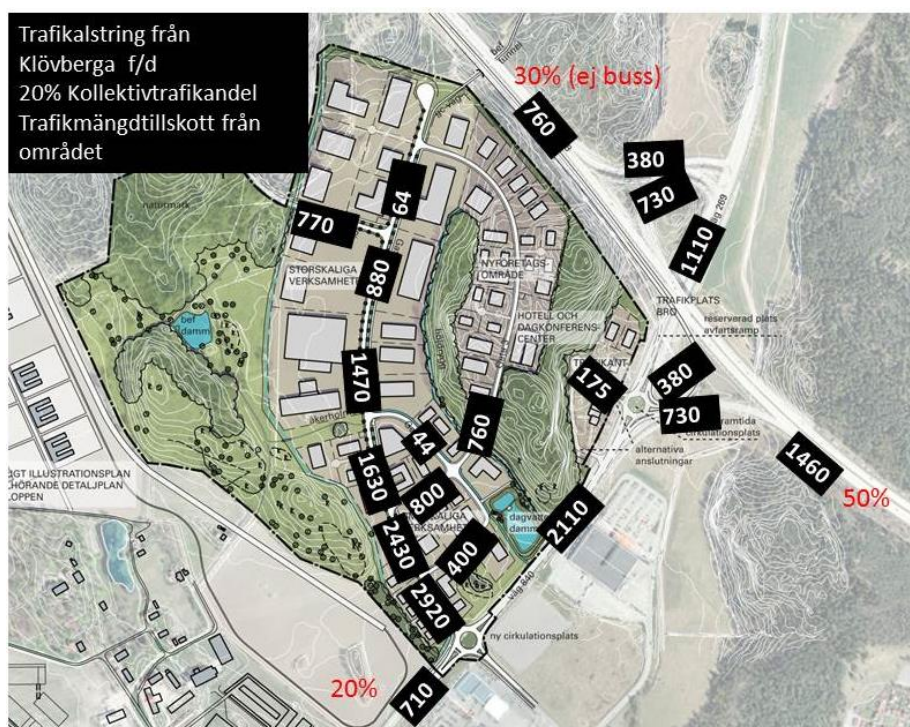
Biltrafikstringen har bedömts till totalt 3,2 rörelser per anställd.

Område	Typ av verksamhet	Tomter	Totalt m2	Tomtyta medel	Sysselsatta per har	Sysselsatta	Andel Koll	Koll	andel Bil	Bil	Trafik alstringstal	Trafikmä ngd
1a	Bensinstation och snabbmat	1	18247	18247	30	55	0,2	11	0,8	44	3,2	175
1b	Nyföretagsområde	1	7283	7283	30	22	0,2	4	0,8	17	3,2	70
2	Nyföretagsområde	4	56104	14026	30	168	0,2	34	0,8	135	3,2	539
2	Hotell och dagkonferenscenter	1	10000	10000	30	30	0,2	6	0,8	24		148
3,4-3,12	tomter	8	67855	67855	25	170	0	34	1	136	3	433
3.2-3,3	Bussterminal	1	56663	56663	0	0	0	0	0	0	0	408
4	truckcenter	1	43324	43324		20	0	0	0	0	3,2	64
5	Storskalig verksamhet	23	120000	5217	20	240	0	0	0	0	3,2	768
6	Restaurang snabbmat	1	6289	6289		20	0	0	0	0		100
7	Småskalig verksamhet	4	24495	6124	50	122	0	0	0	0	3,2	392
	<b>Summa</b>	<b>44</b>	<b>392013</b>	<b>8909</b>		<b>792</b>		<b>78</b>		<b>312</b>		<b>2921</b>

Tabell för bedömning av trafikstringen i området. (Gulmarkerade värden är bussdepån och blått övriga områden inom område 3. I bussdepån har inte redovisats några sysselsatta då huvuddelen av de som kommer till depån är bussförare)

Totalt bedöms området generera 3 100 fordon/dygn inklusive område 5.  
 Område 5 utgörs av framtida utbyggnadsområde etapp 3 och ingår inte i denna detaljplan men har tagits med för att kunna bedöma den totala trafikbelastningen när hela området är utbyggt.

Område 1a	175 f/d
Område 5	768 f/d
Övriga områden	2 153 f/d
<b>Summa</b>	<b>3 096 f/d</b>



Figur 10 Trafikmängder inom planområdet med 80% bilandel och 20% kollektivtrafikandel.



90% bilandel och 10% kollektivtrafikandel

Biltrafikbelastningen har bedömts till totalt 3,45 rörelser per anställd.

Område	Typ av verksamhet	Tomter	Totalt m2	Tomtyta medel	Sysselsatta per har	Sysselsatta	Andel Koll	Koll	andel Bil	Bil	Trafikalstringstal	Trafikmängd
1a	Bensinstation och snabbmat	1	18247	18247	30	55	0,1	5	0,9	49	3,45	189
1b	Nyföretagsområde	1	7283	7283	30	22	0,1	2	0,9	20	3,45	75
2	Nyföretagsområde	4	56104	14026	30	168	0,1	17	0,9	151	3,45	581
2	Hotell och dagkonferenscenter	1	10000	10000		30	0,1	3	0,9	27		154
3,4-3,12	tomter	8	67855	67855	25	170	0,1	17	1	153		472
3.2-3,3	Bussterminal	1	56663	56663	0	0	0	0	0	0		408
4	truckcenter	1	43324	43324		20	0	0	0	0		69
5	Storskalig verksamhet	23	120000	5217	20	240	0	0	0	0		828
6	Restaurang snabbmat	1	6289	6289		20	0	0	0	0		100
7	Småskalig verksamhet	4	24495	6124	50	122	0	0	0	0		423
<b>Summa</b>		<b>44</b>	<b>392013</b>	<b>8909</b>		<b>792</b>		<b>39</b>		<b>351</b>		<b>3110</b>

Tabell för bedömning av trafikbelastningen i området med 90% bilandel och 10% kollektivtrafikandel. (Gulmarkerade värden är bussterminal och blått övriga områden inom område 3. I bussterminal har inte redovisats några sysselsatta då huvuddelen av de som kommer till depån är bussförare)

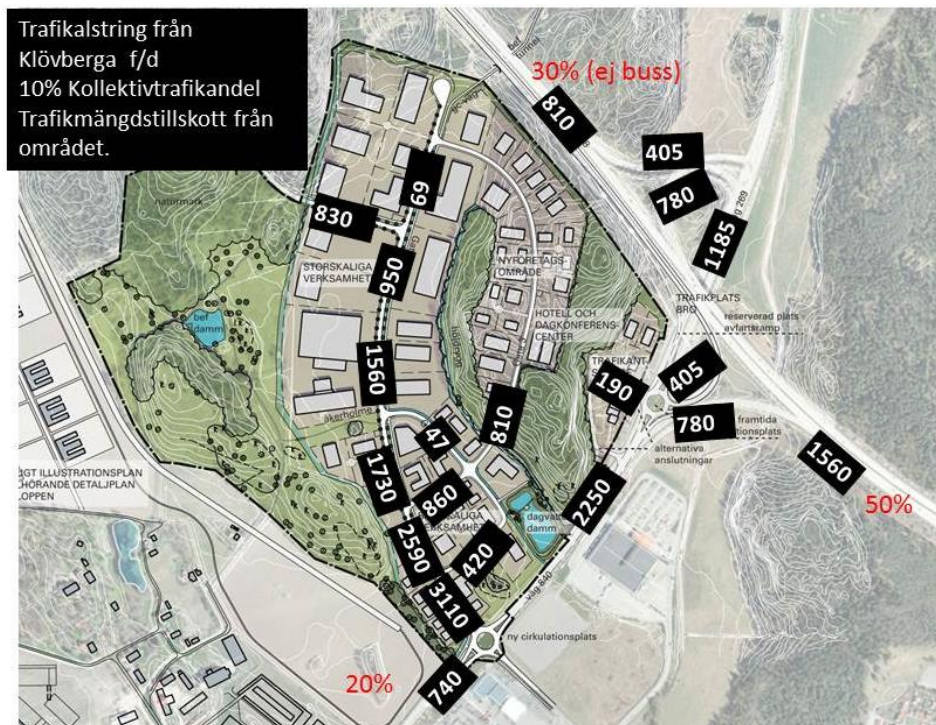
Totalt bedöms området generera 3 300 fordon/dygn

Område 1a 189 f/d

Område 5 828 f/d

Övriga områden 2 282 f/d

**Summa 3 299 f/d**



Figur 11 Trafikmängder inom planområdet med 90% bilandel och 10% kollektivtrafikandel.



Det östra området av Klövberga som ansluts till cirkulationsplatsen vid trafikplats Bro planeras att innehålla en drivmedelsstation och en restaurang för snabbmat. Den översiktliga trafikmängdsberäkningen är basera på samma sätt som övriga tomter dvs med tomtyta och sysselsatta per yta. Det kan också vara en korrekt beräkning vad gäller områdets trafikgenerering på det övergripande vägnätet men inte lokalt i anslutningen.

Till och från en tankstation och restaurang beläget i anslutning till en trafikplats är det många som passar på att tanka eller äta när de ändå passerar. Det innebär en ökad belastning på själva anslutningen men inte på det övergripande vägnätet. Denna lokala trafikmängd in och ut från området är inte bedömd, men bör studeras vidare om en kapacitetsberäkning av cirkulationsplatsen behövs göras.

Trafikmängden på väg 840 är i dag 4000 fordon per dygn.

Trafiken på vägen kommer att öka i och med de nya områdena Bro Galopp och Klövberga tillkommer, men samtidigt sker en viss avlastning i och med öppnandet av trafikplats Kockbacka. I Vägplanen för Kockbacka bedöms trafikmängden på E18 bli mellan 37 000 och 40 000 fordon per dygn år 2030 öster om trafikplats Bro. Trafikmängden på väg 840 bedöms bli mellan 4300 och 6500 fordon per dygn beroende på utbyggnadscenario. I figur 9 och 10 har trafikmängden 6500 f/d antagits söder om den nya cirkulationsplatsen i korsningen mellan väg 840 och Klövtorpsvägen. I denna trafikmängd har antagits att övriga utbyggnadsplaner i området är inräknade utöver Klövberga. Trafikmängden söderut på väg 840 (6500 f/d) har därför ökats med trafiken från Klövberga.

Huvuddelen av trafiken till planområdena kommer från E18. Om vi antar att 80% kommer norr ifrån på väg 840 så blir tillskottet på väg 840 norr om Klövtorpsvägen 2 110 fordon per dygn och 710 fordon per dygn söder om densamma med 80% bilandel.

Med 90% bilandel blir tillskottet 2 250 fordon per dygn respektive 740 fordon per dygn.

Totalt bedöms trafikmängden på väg 840 norr om korsningen bli mellan 10 000 och 11 000 fordon per dygn år 2030 när trafikplats Kockbacka och de planerade områdena i anslutning till denna trafikplats och väg 840 är utbyggda.

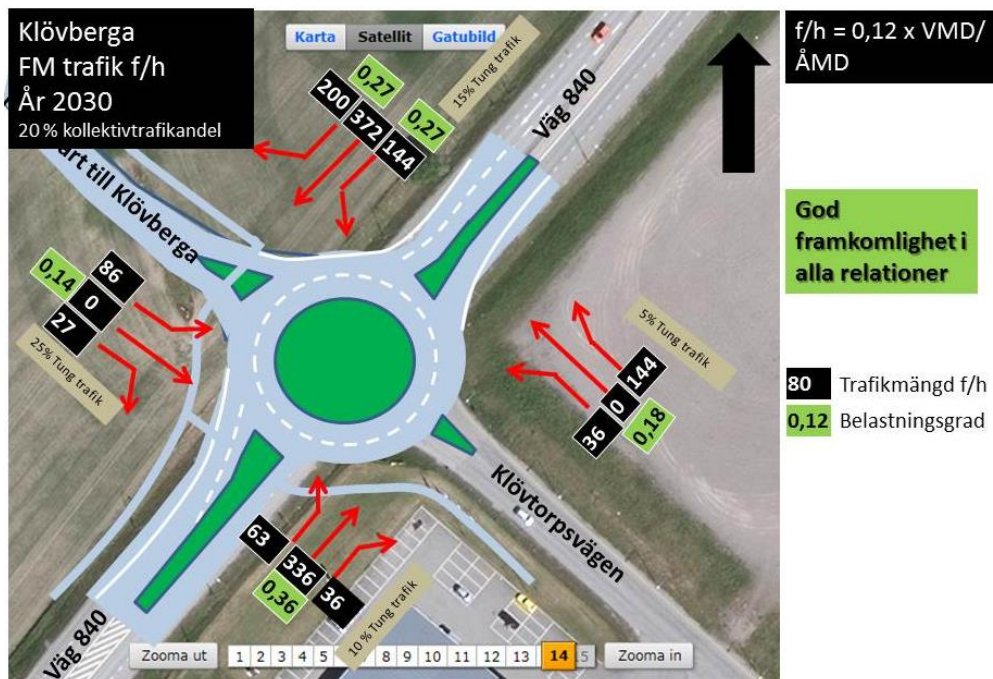
### Kapacitet i korsningen

Kapaciteten i den nya cirkulationsplatsen på väg 840 vid Klövtorpsvägen har beräknats med hjälp av beräkningsprogrammet capcal. Kapaciteten har bedömts både för en bilandel av 80% respektive 90%. Timtrafiken har bedömt var 12% av vardagsmedeldygnstrafiken. Den tunga trafiken har bedömt utgöra 25% på den nya anslutningen till Klövberga och 15% på väg 840 norr om korsningen och 10% söder om korsningen samt 5% på Klövbergavägen.

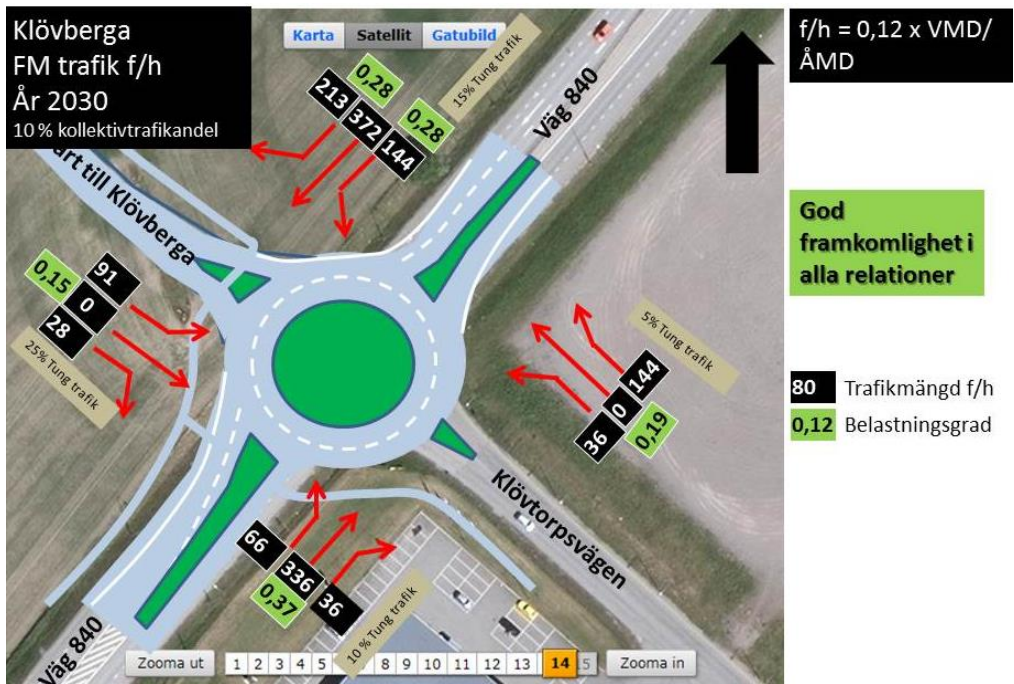
Belastningsberäkningarna har utgått från att det är två genomgående körfält i sydlig riktning på väg 840 som kommer från trafikplats Bro och går ihop till ett körfält efter korsningen. Övriga anslutningar har ett körfält in i cirkulationsplatsen och ett ut från cirkulationsplatsen.

Belastningsberäkningarna visar på att framkomligheten är god i cirkulationsplatsen och att den högsta belastningsgraden blir 0,41. (Anslutningen blir överbelastad om belastningsgraden överstiger 1)

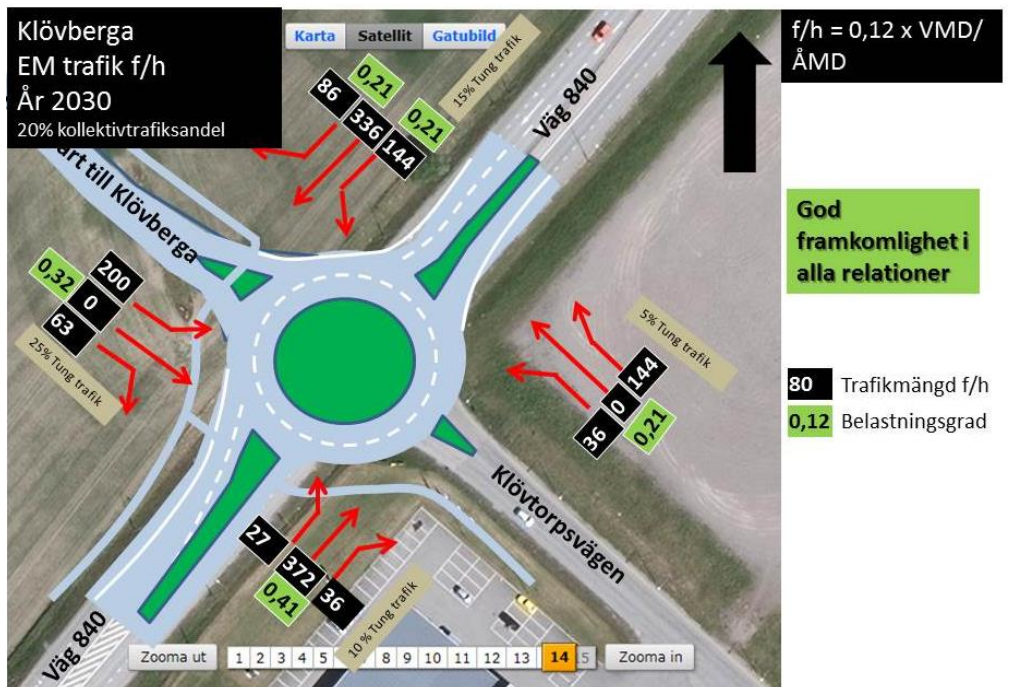
Om trafiken blir mer omfattande från programområdet eller längs väg 840, än som beräknats, kan antalet körfält från området utökas till två. Med två körfält ut från området kommer anslutningen att klara en betydligt högre trafikmängd än 3000 fordon/dygn.



Figur 12 Trafikmängder fordon per timma under förmiddagen samt belastningsgrad för respektive körfält. (80% bilandel och 20% kollektivtrafikandel)

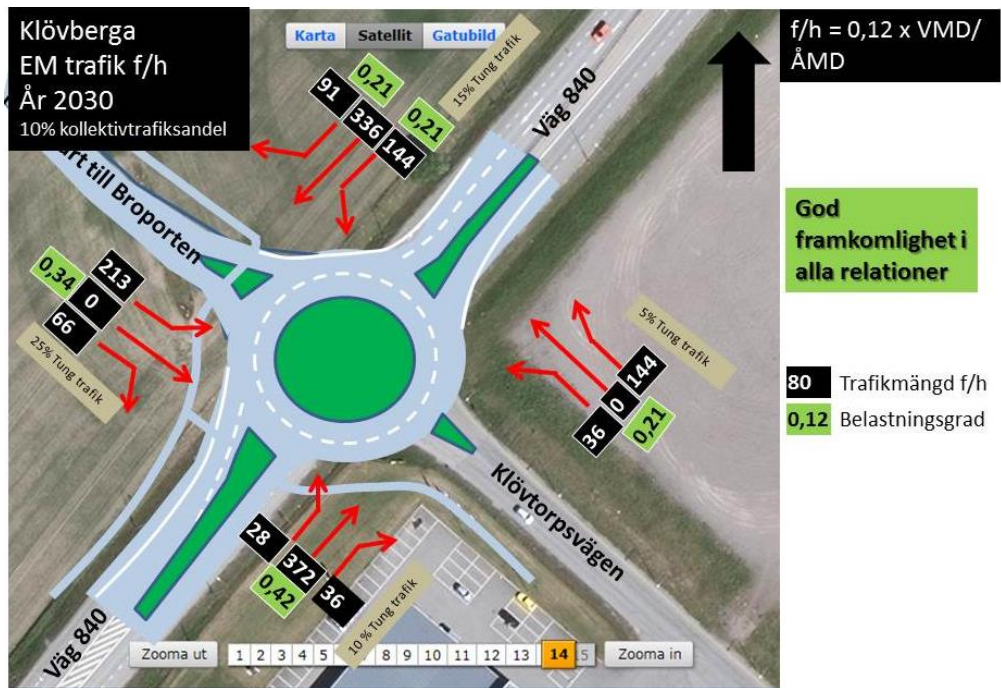


Figur 13 Trafikmängder fordon per timma under förmiddagen samt belastningsgrad för respektive körfält. (90% bilandel och 10% kollektivtrafikandel)



Figur 14 Trafikmängder fordon per timma under eftermiddagen samt belastningsgrad för respektive körfält. (80% bilandel och 20% kollektivtrafikandel)

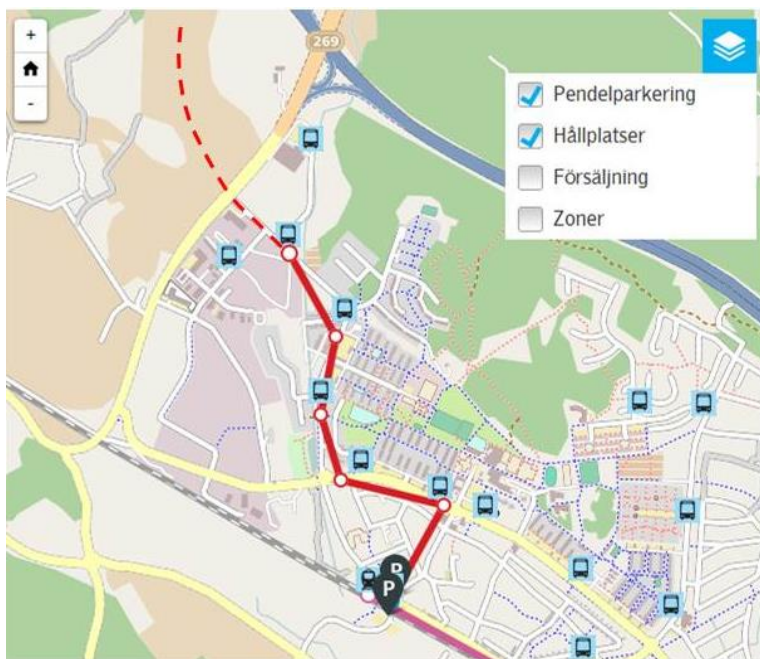




Figur 15 Trafikmängder fordon per timma under eftermiddagen samt belastningsgrad för respektive körfält. (90% bilandel och 10% kollektivtrafikandel)

### Busstrafik/kollektivtrafik

Nuvarande busslinjer 555, 554 och 591 vänder i Råby. En möjlighet är att under högtrafiktid förlänga busslinje 555 och 554 upp i det nya arbetsplatsområdet och på detta sätt öka möjligheten att åka kollektivt till arbetsplatserna.



Figur 16 Busslinjesträckning med hållplatslägen mellan Bro station och Råby.  
(Enligt SL:s reseplanerare)