

Trafikutredning

Tillhörande detaljplaneförslag för

KLÖVBERGA (Bro Önsta 2:13 med flera) nr 1506.

Bro

Upplands-Bro kommun

Reviderad 2021-02-15
Stockholm 2017-02-16

KLÖVBERGA

Trafikutredning

Datum 2017-02-16
Reviderad 2021-02-15
Uppdragsnummer
Utgåva/Status 4

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

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 industri, logistik och handel i ett strategiskt läge nära E18 i kombination med att viktiga delar av natur- och kulturmiljön i området bevaras och tillgängliggörs.

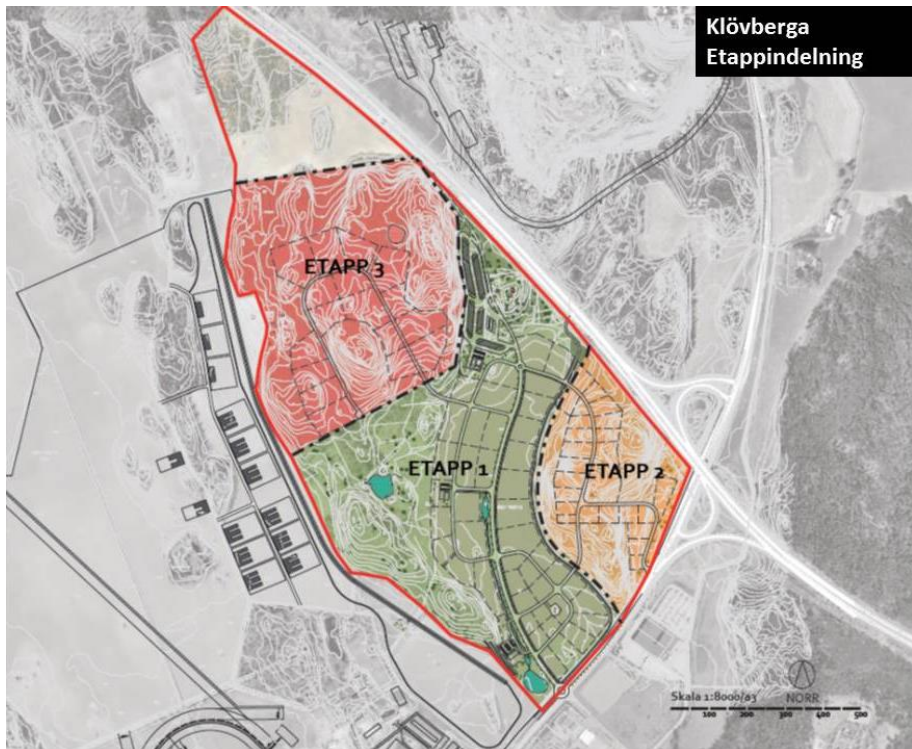
Till grund för förslaget finns ett godkänt detaljplaneprogram från december 2014. Programområdet som helhet omfattar cirka 120 hektar varav 105 föreslås för planläggning. Av dessa är cirka 40 hektar kvartersmark. Planläggningen är uppdelad i tre etapper. Programområdet består idag av jordbruksmark, hagmark,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

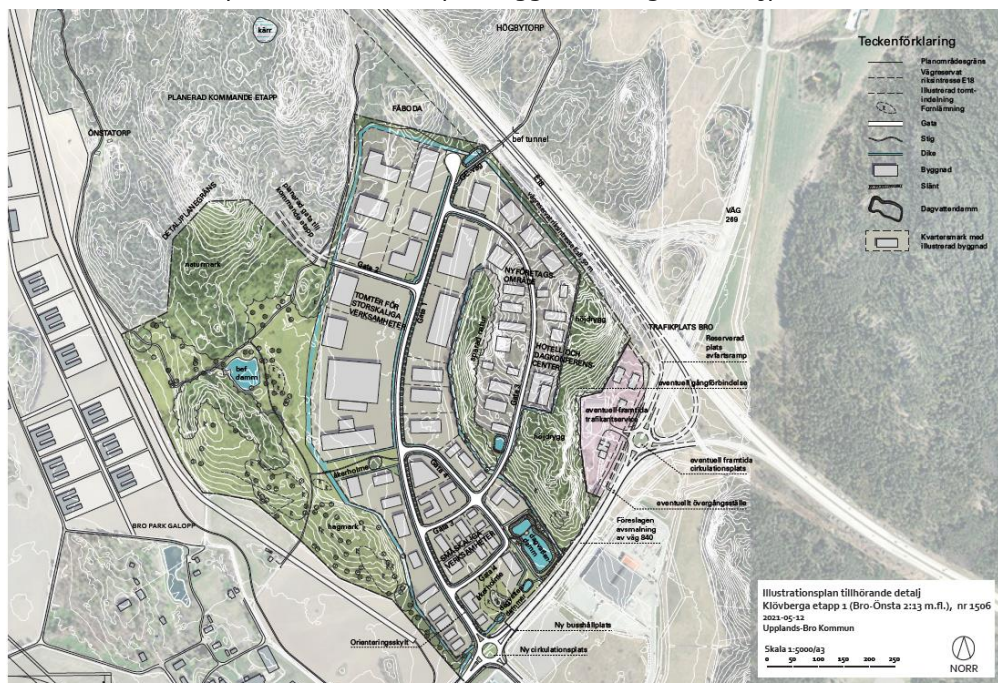
Angöring till den kvarvarande etappen 3 sker dock inom aktuellt område och därför tas viss hänsyn till kommande utbyggnad redan nu.

Efter att förslaget till detaljplan varit ute på samråd har planerad drivmedelsstation mm med angöring från en ny rondell vid Bro trafikplats utgått. Denna del inklusive en ny cirkulationsplats vid Bro trafikplats kan bli aktuellt att i framtiden planlägga i en egen detaljplan

Detta trafik PM behandlar trafik från både etapperna 1 och 2 samt en framtida planläggning av detaljplan 3, och en framtida planläggning för en drivmedelsstation mm vid Bro trafikplats



Figur 1 områdets etappindelning enligt planprogrammet. Del av etapp 2, området närmast Bro trafikplats kommer att planläggas i en egen detaljplan.



Figur 2 Planområde med förslag på verksamhetsdisposition

d:\akc-konsultarb\projekt\2017\2017-023 klövberga\3_projekt\pm trafik\pm trafikutredning rev 2021-02-15.doc

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 Hästportanläggning 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. En gång- och cykelväg förläggs längs huvudgatan genom Klövberga från korsningen med väg 840. Möjlighet finns att ansluta gång- och cykelvägen norr ut till E.ON:s nya kraftvärmeverk och Högbytorp via befintlig tunnel under E18.

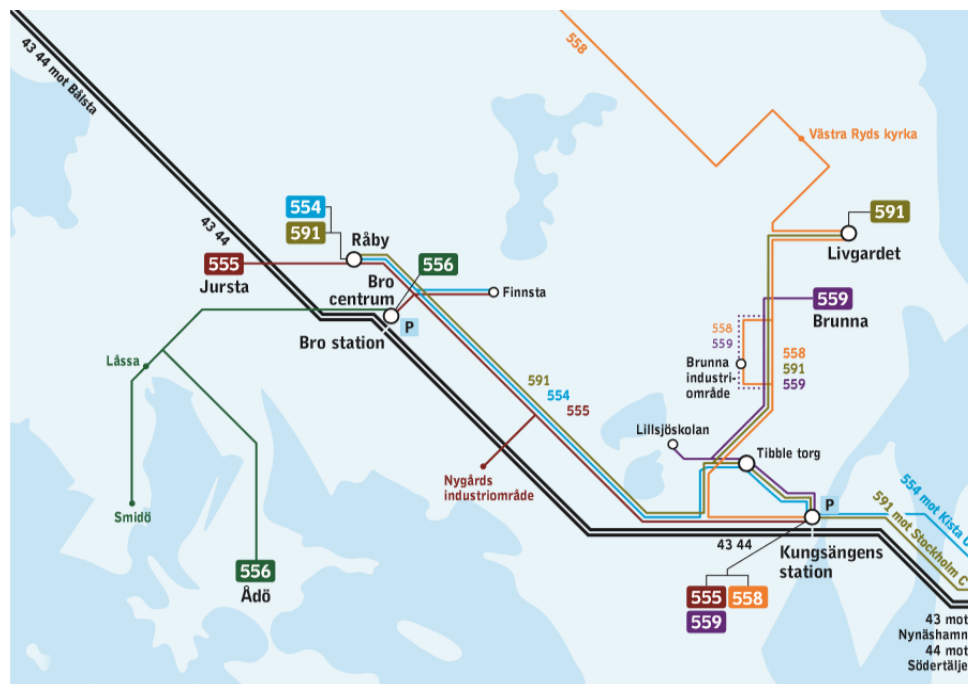
3. Dagens trafiksituation

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 6800 fordon per dygn (ÅMD) och den skyltade hastigheten är 60 km/h förbi området. Vägen har en bredd på ca 13 meter.

Gång- och cykelvägar finns i princip utbyggda fram till planerad huvudanslutning till Klövberga. Närmaste pendeltågstation är Bro pendeltågstation som ligger på ett avstånd av cirka 2 km.

Buslinje 555 utgår från Kvista (BoKlok-området) och går via Råby och vidare till pendeltågs-stationerna Bro och Kungsängen. Linje 554 går mellan Råby och Kista under högtrafik, med 5 turer mot Kista på morgon och 5 turer från Kista till Råby under eftermiddagen.



Figur 3 Kollektivtrafik

4. Förslag

Ny anslutning

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

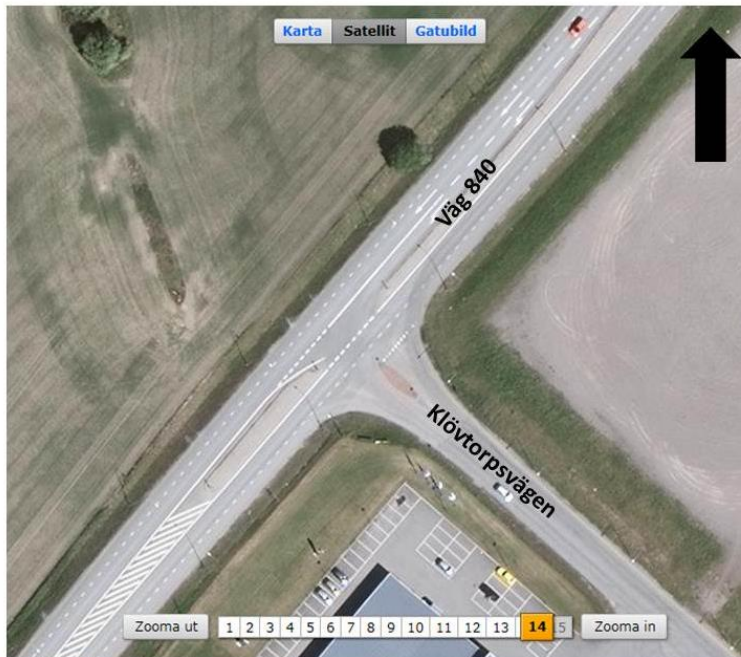
Den befintliga korsningen utgörs av en tre-vägs korsning. Denna korsning föreslås byggas om till en cirkulationsplats med en yttre diameter av 44,6 meter.

I den nordöstra delen av planområdet finns en befintlig anslutning från väg 840. Vid en framtida planläggning av detta område för en drivmedelstation mm bör anslutningen byggas om till en cirkulationsplats dit Bro trafikplats anslutningar kopplas.

Direkt söder om programområdet har en ny hästsportanläggning byggts, Bro Galopp, som ansluts till väg 840 via en ny cirkulationsplats.

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 cirka 70 km/h.

Med en ny anslutning till Klövberga bör korsningen utformas som en cirkulationsplats. En sådan är betydligt trafiksäkrare än en fyrvägs korsning. 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 utifrån 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 väg 840. Detta stråk är utbyggt på östra sidan av väg 840 söder om korsningen med Klövtorpsvägen och ansluts till planområdet med ett övergångsställe på södra sidan om den planerade cirkulationsplatsen vid Klövtorpsvägen. Gång- och cykelväg följer sedan längs den västra sidan på huvudgatan genom planområdet. Det regionala gång- och cykelstråket planeras att förlängas norr ut längs väg 840 från korsningen med Klövtorpsvägen. Något beslut om detta har dock inte fattats. Se figur 5.

Trafikplats Bro

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

Anslutning av planområdet vid den södra rampanslutningen.

Den befintliga fastigheten vid trafikplats Bro kommer enligt planprogrammet att planläggas för 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. Men om trafikmängderna blir den bedömda d.v.s. ca 200 fordon per dygn är denna korsning inte tillräcklig.



Figur 6 Förbättring av befintlig anslutning

Istället bör korsningen med väg 840 byggas 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.

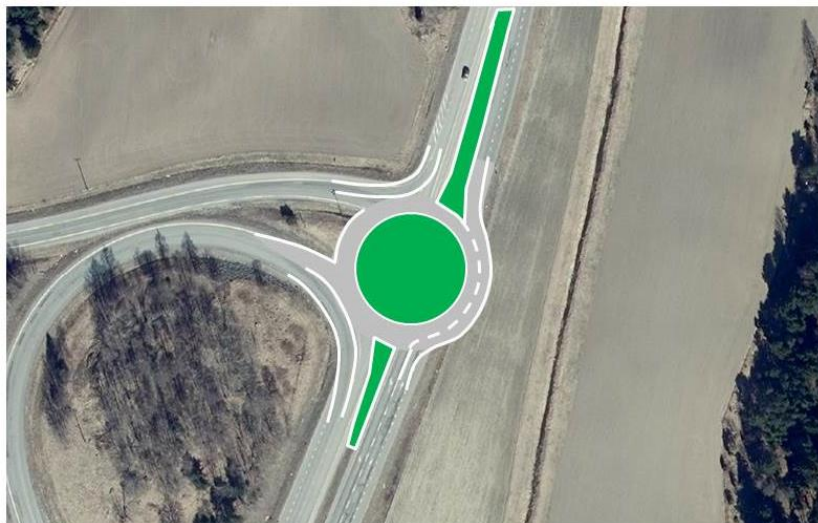
Cirkulationsplatsen skulle också vara av nytta för planerad utbyggnad av E.ON:s kraftvärmeverk och Högbytorps Avfallsanläggning, norr om E 18, som bägge kommer att generera en ökad andel tung trafik.



Figur 7 Möjlig ny anslutning till området vid trafikplats Bro.

Den norra rampanslutningen.

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



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 ska 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 en tänkt lastbilscentral skulle få en mycket god tillgänglighet för trafik väster ifrån och på samma sätt förbättra tillgängligheten 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.

5. Trafikmängder och kapacitet

Trafikmängder

En översiktlig bedömning över trafikstringen 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 eventuell tillverkningsindustri 25 personer per hektar.

Området har delats in i 7 stycken huvudområden.



Figur 9 Områdesindelning för trafikstringberäkning

- 1a) Drivmedelsstation och en restaurang.
- 1b, 2) Nyföretagartomter med 30 personer/ha och 100 besökande. För trafikstringen från de besökande har antagits 2 personer per bil.
- I området finns också hotell - och konferensanläggning, 1b.
- 3) Här har antagits 25 personer/ha samt bussdepå (3,2-3,3).
Område 4 har tagits bort.
- 5) Stora tomter för logistik mm. 20 personer/ha (Utvecklingsområde enligt planprogram 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 t.ex. som gående från pendeltågstationen. Av känslighetskäl har också studerats trafikflödena med 90 % bilandel och 10 % kollektivtrafikandel.

80 % bilandel och 20 % kollektivtrafikandel

Tomter	Trafikalstring per anställd	Biltrafikstring per anställd (2,5*0,8)	Kollektivtrafik (2*0,2)
Trafikalstring per anställd	2,5	2	0,4
Besök per anställd	0,2	0,2	
Varudistribution och logistik	1	1	
Trafikalstring totalt per anställd		3,2	0,4

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	Trafikalstringstal	Trafikmängd
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	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												
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
	Summa	43	348689	8109		772		78		312		2857

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 ca 2 860 fordon/dygn inklusive område 5.

Område 1a för en framtida drivmedelstation mm samt område 5, framtida utbyggnadsområde etapp 3 enligt antaget planprogram, ingår inte i denna detaljplan men har tagits med för att kunna bedöma den totala trafikbelastningen när hela programområdet är utbyggt.

Område 1a 175 f/d (ingår inte i alstringen av trafik från Klövberga)

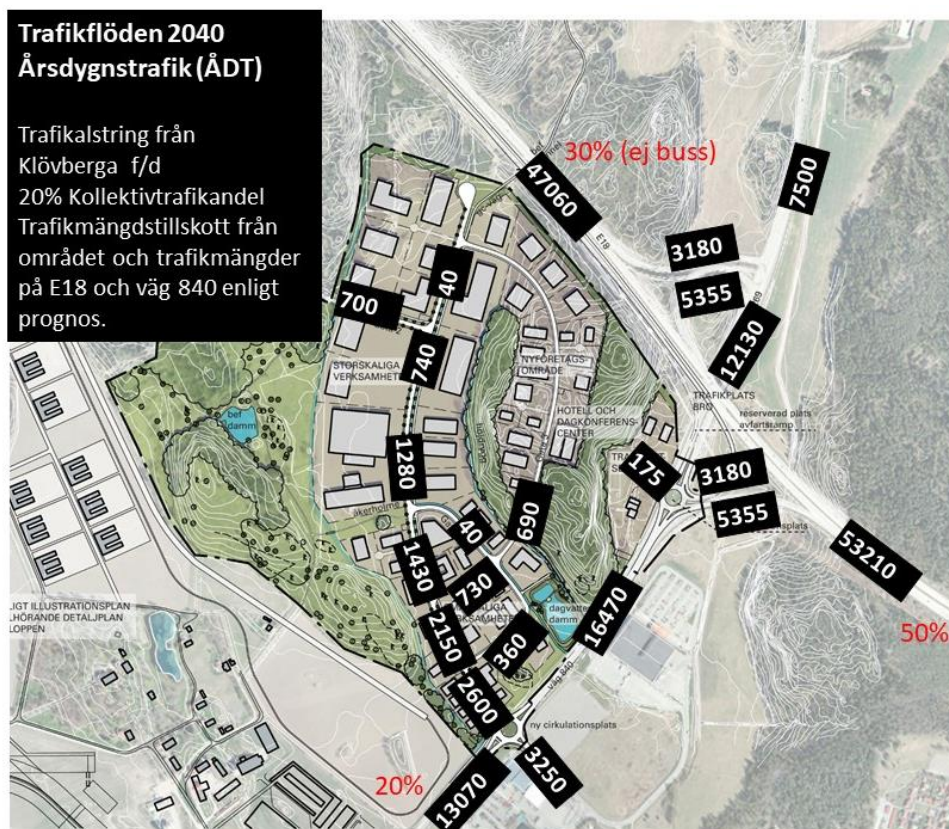
Område 5 768 f/d

Övriga områden 2 089 f/d

Summa 2 857 Åvd (årsvardagsmedeldygn)

Omräknat till årsdygnstrafik, är alstringen 2600 ÅDT

Omräkningsfaktor 1,1



Figur 10 Trafikmängder ÅDT med 80 % bilandel och 20 % kollektivtrafikandel.

Om bilandelen blir 90 % och kollektivtrafikandel 10 % ökar andelen fordon från området.

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

Område	Typ av verksamhet	Tomter	Totalt m ²	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	30	0,1	3	0,9	27	3,45	154
3,4-3,12	tomter	8	67855	67855	25	170	0,1	17	1	153	3	472
3.2-3.3	Bussterminal	1	56663	56663	0	0	0	0	0	0	0	408
4												
5	Storskalig verksamhet	23	120000	5217	20	240	0	0	0	0	3,45	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	3,45	423
Summa		43	348689	8109		772		39		351		3041

Tabell för bedömning av trafikbelastningen i området med 90 % bilandel och 10 % kollektivtrafikandel. (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 i detta alternativ området generera ca 3 040 fordon/dygn

Område 1a 189 f/d (Ingår inte i trafikbelastningen från Klövberga)

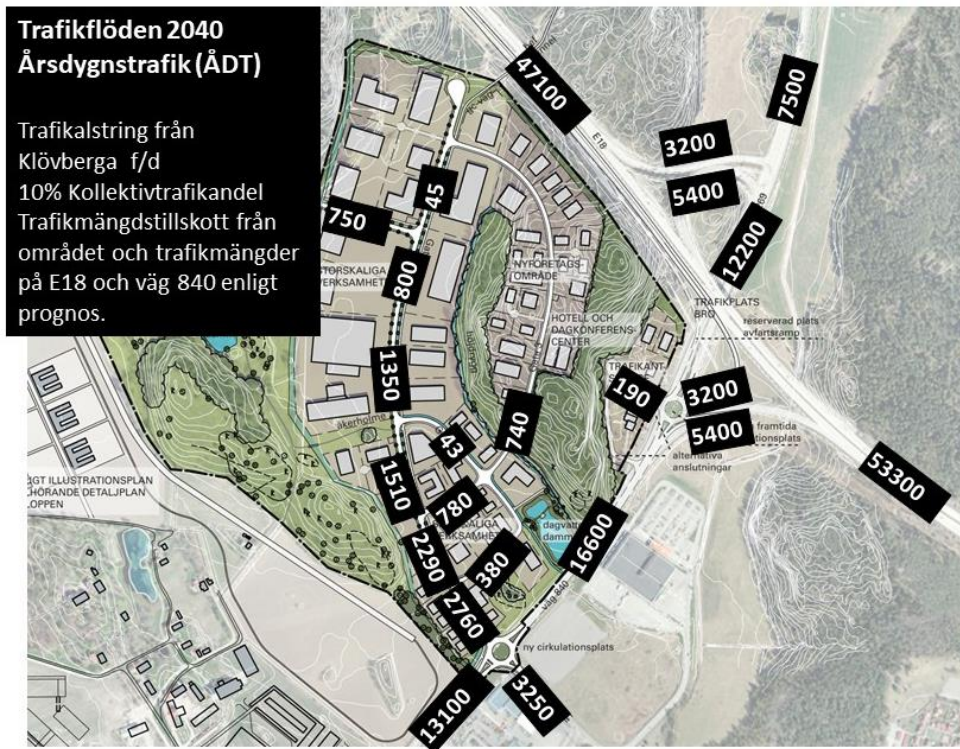
Område 5 828 f/d

Övriga områden 2 215 f/d

Summa 3 043 Åvd (Årsvardagsmedeldygn)

Omräknat till årsdygnstrafik, är trafikbelastningen 2760 ÅDT

Omräkningsfaktor 1,1



Figur 11 Trafikmängder år 2040 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 baserad på samma sätt som övriga tomter d.v.s. 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.

Korsningens kapacitet finns beskrivet i ett separat dokument, "PM Kapacitetsutredning Bro trafikplats 2018-09-28" reviderat 2021-03-29

Trafikmängden på väg 840 var söder om anslutningen med Skällstavägen 6 230 fordon per dygn (ÅDT) år 2015.

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.

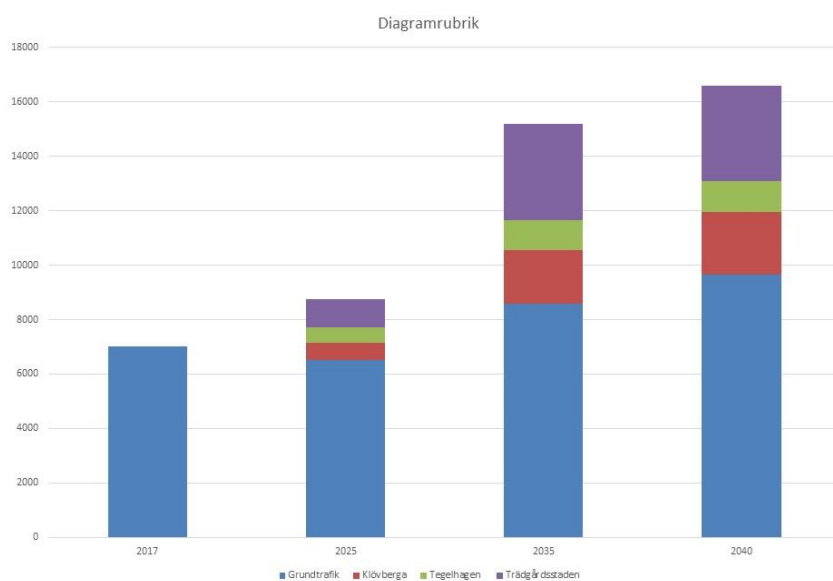
Huvuddelen av trafiken till planområdena kommer från E18. Om vi antar att 80 % kommer norr ifrån på väg 840 så blir tillskottet på väg 840 norr om

Klövtorpsvägen 2 060 fordon per dygn och 700 fordon per dygn söder om densamma med 80 % bilandel.

Med 90 % bilandel blir tillskottet 2 200 fordon per dygn respektive 730 fordon per dygn.

I samband med utredningen kring Bro Trafikplats har trafikflödena på det omgivande vägnätet beräknats för år 2040. Se figur 11.

Totalt bedöms trafikmängden på väg 840 norr om korsningen med Klövtorpsvägen bli ca 16 600 och söder därom ca 13 100 fordon per dygn (ÅDT) år 2040 med full utbyggnad av de omgivande områdena.



Figur 6 Fördelning av trafikflödet på väg 840 norr om korsningen med Klövtorpsvägen. Notera att grundtrafiken 2025 är något lägre än 2017. Troligtvis en effekt av utbyggnaden av Kockbacka.

Upplands Bro kommun har genomfört en trafiknätsanalys 2019-08-29. Denna analys innehåller två utvecklingstrender för år 2040. Den ena kallas "trolig exploatering 2040 och den andra "maximal" exploatering år 2040.

Klövberga ingår i "trolig" exploatering.

Trafiknätsanalysen redovisar timtrafikflöden under eftermiddagen vilket är dimensionerande flöde. Men för att göra en jämförelse så har maxtimtrafiken räknats om till dygnstrafik genom att multiplicera timtrafiken med 10.

De modellberäknade trafikflödena för nuläget (2019) ligger på en lägre nivå 4 200 fordon per dygn i Trafikverkets räknepunkt på väg 840 söder om korsningen med Skällstavägen. I detta trafiknät ingår Kockbacka trafikplats. Trafikverket uppmätte i räknepunkten en trafikmängd på 6 230 fordon per dygn (ÅDT) år 2015.

Mätningen genomfördes innan Kockbacka trafikplats öppnade 2018 och ingen mätning har skett efter öppnandet på väg 840.

Trafiknätsanalysen redovisar för år 2040 en trafikmängd på 5 260 fordon per dygn vid trafikverkets räknepunkt och 8 400 fordon per dygn på väg 840 söder om Bro trafikplats.

Detta innebär att de trafikmängder som har beräknats för väg 840 i detta PM till detaljplan för Klövberga ligger något högre år 2040 än kommunens trafiknätsanalys för år 2040.

Det innebär att det finns en viss marginal i korsningarnas redovisade kapacitet nedan, jämfört med trafiknätsanalysens trafikflöden.

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 %.

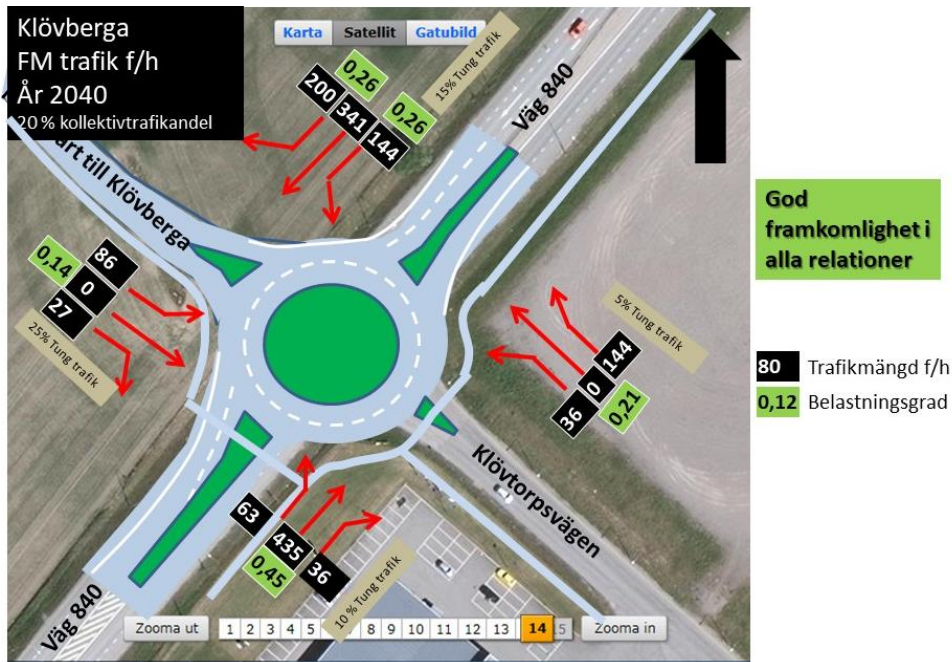
Timtrafiken från Klövberga har bedömt var 12 % av vardagsmedeldygnstrafiken.

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.

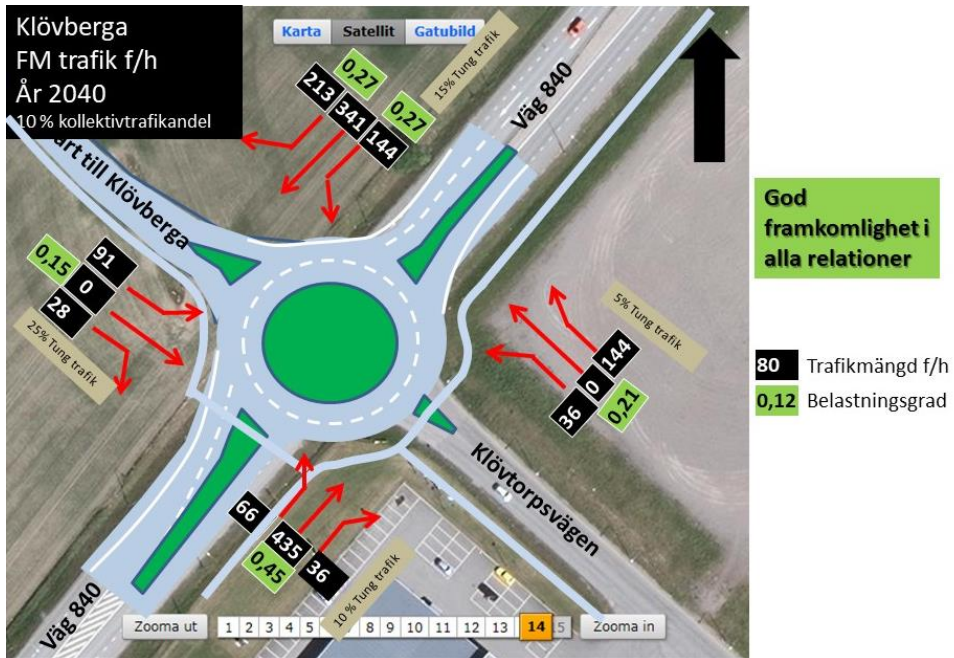
Belastningsberäkningarna har utgått från att det är två genomgående körfält i sydlig riktning på väg 840 som kommer från trafikplats Bro och går ihop till ett körfält efter korsningen. Övriga anslutningar har ett körfält in i cirkulationsplatsen och ett ut från cirkulationsplatsen.

Belastningsberäkningarna visar på att framkomligheten är god i cirkulationsplatsen och att den högsta belastningsgraden blir 0,51. (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 3 000 fordon/dygn.

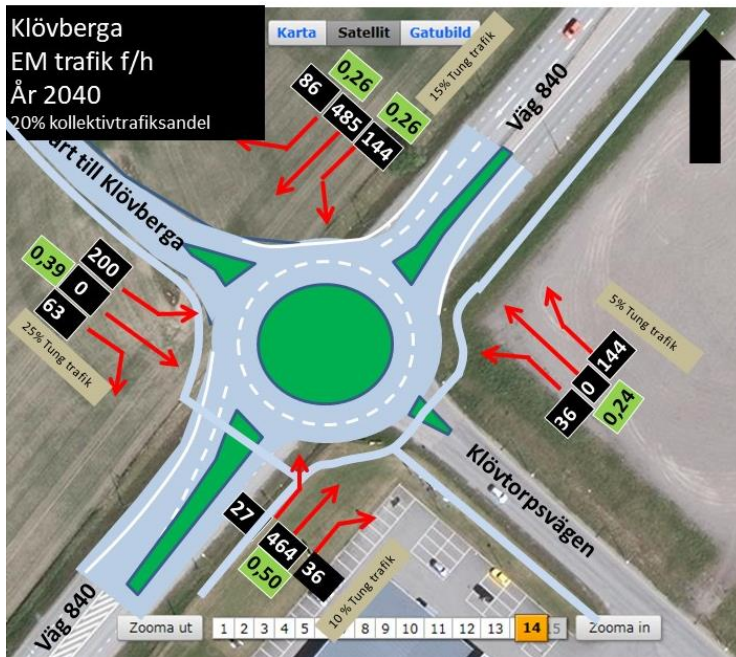


Figur 12 Trafikmängder fordon per timma under förmiddagen samt belastningsgrad för respektive körfält. (80 % bilandel och 20 % kollektivtrafikandel)



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

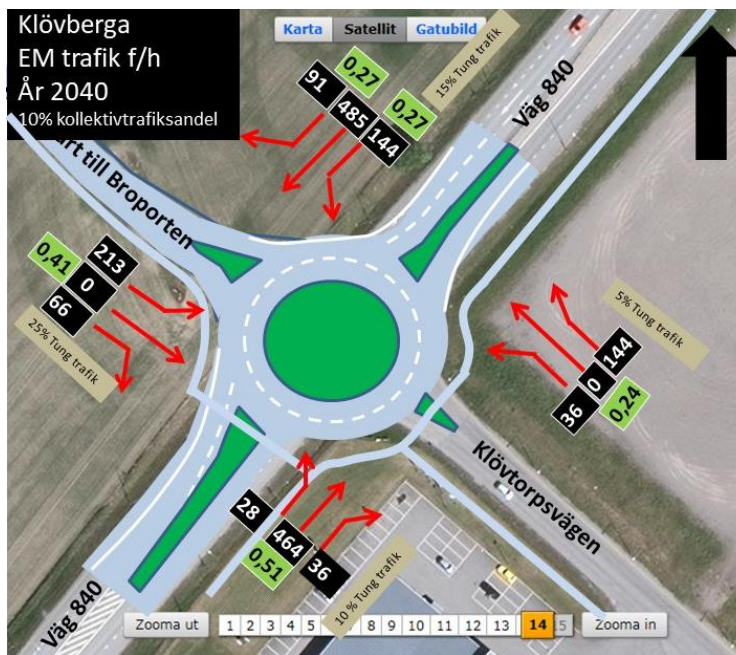
d:\abc-konsult\trab\projekt\2017\2017-023 klövberga\3_projekt\pm trafik\pm trafikutredning rev 2021-02-15.doc



God framkomlighet i alla relationer

80 Trafikmängd f/h
0,12 Belastningsgrad

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



God framkomlighet i alla relationer

80 Trafikmängd f/h
0,12 Belastningsgrad

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

Busstrafik/kollektivtrafik

Nuvarande busslinje 555 vänder vid Kvista och 554 och 591 vänder i Råby. En möjlighet är att under högtrafiktid förlänga busslinje 554 upp i det nya arbetsplatsområdet och/eller låta busslinje 555 gå upp och vända i området, detta för att öka möjligheten att åka kollektivt till arbetsplatserna. Huvudvägnätet i Klövberga har dimensionerats för att klara busstrafik



Figur 16 Busslinjesträckning med hållplatslägen för buss 555 mellan Bro station och Kvista. (Enligt SL:s reseplanerare).