

Fullerö Park – trafikens miljöeffekter

– beräkningar av lokal och global miljöpåverkan av trafiken till Fullerö Park

Planområde Östra Fullerö 21:66, 21:57

Förhandskopia 081205



Dokumentinformation

Titel: Fullerö Park – Trafikens miljöeffekter

Serie nr: 2008:21

Projektnr: P08119

Författare: Linnea Viklund, Trivector Traffic

Kvalitetsgranskning Lena Smidfelt Rosqvist, Trivector Traffic
Karin Neergaard, Trivector Traffic

Beställare: Fullerö Park AB
Kontaktperson: Stina Stenqvist, Tema, tel 08-690 28 00

Dokumenthistorik:

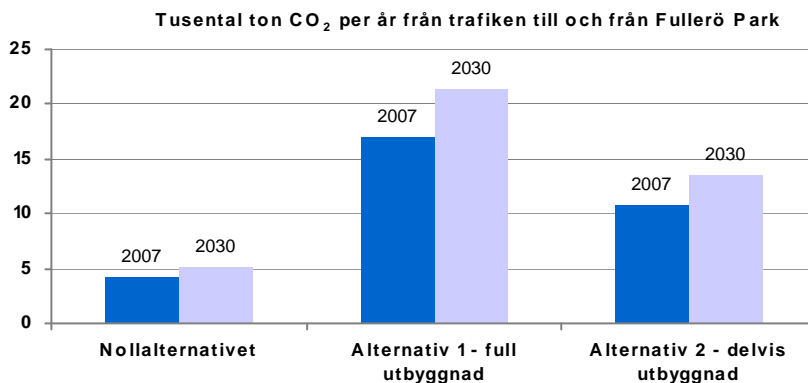
Version	Datum	Förändring	Distribution
0.1	2008-10-14	Faktaunderlag till möte	Beställare
0.9	2008-11-11	Slutrapport	Beställare
1.0	2008-12-05	Reviderad slutrapport	Beställare

Sammanfattning

Denna PM beskriver lokal och global miljöpåverkan av trafiken till och från Fullerö Park, en etablering som ska innehålla galleria, bensinstation, temapark, sporthall och hotell. Planområdet ligger 1,5 kilometer utanför Storvreta samhälle, 7 km norr om Uppsala, precis invid den nya sträckningen av E4:an.

Beräkningarna utgår från tre alternativ, ett nollalternativ, ett alternativ med full utbyggnad och ett alternativ med en slimmad utbyggnad där exploateringen anpassats för att klara trafiken i Fullerömotet med endast mindre ombyggnationer. I nollalternativet har antagits att en del av den handelsyta som planeras i Fullerö Park istället byggs på någon av Uppsalas befintliga externetableringar.

Utbyggnaden av Fullerö Park, oavsett om det gäller en full utbyggnad eller bara en del av planförslaget, leder till kraftiga ökningar både i trafikarbete och utsläpp av koldioxid, kväveoxider och partiklar. Beräkningar har gjorts för utsläpp i 2007 och 2030 års nivåer (2020 för kväveoxider och partiklar).



Alstringen av koldioxid, kväveoxider och partiklar är fyra gånger så stor i alternativ 1 som i nollalternativet. Alternativ 2 alstrar 2½ gånger så mycket utsläpp som nollalternativet.

Det totala trafikarbetet i Uppsala kommun ger upphov till 400 000 ton koldioxid per år i nuläget. Fullerö Park som byggs ut enligt alternativ 1 ger upphov till ytterligare 17 100 ton koldioxid per år mätt i dagens nivåer. Ökningen av koldioxidutsläpp i kommunen blir 4,3 %. Detta kan jämföras med kommunens mål om att minska koldioxidutsläppen med 30 % innan 2020. I nollalternativet ökar koldioxidutsläppen i Uppsala kommun med 1 %.

Utsläppen av kväveoxider och partiklar minskar mellan 2007 och 2020 trots att trafiken ökar, tack vare motorer med bättre rening.

Trivector Traffic AB har gjort beräkningarna på uppdrag av Fullerö Park AB. Tema-gruppen har fungerat som sammanhållande länk i arbetet. Kontaktperson hos Fullerö Park AB har varit Vahik Abrami och hos Tema Gunnar Gedin och Stina Stenquist.

Innehållsförteckning

Sammanfattning

1.	Bakgrund	1
1.1	Bakgrundsinformation från planprocessen	1
1.2	Forskningsbakgrund	3
2.	Trafiken till Fullerö Park	9
2.1	De tre alternativen	9
2.2	Kollektivtrafik	11
2.3	Tillkommande biltrafik	12
2.4	Bortfallande biltrafik	13
2.5	Omfördelning av resor från centrum	14
3.	Miljöpåverkan	16
3.1	Fordonsparkens sammansättning	16
3.2	Trafikarbete	17
3.3	Koldioxidutsläpp	17
3.4	Lokal miljöpåverkan	18
3.5	Kommentarer till resultaten	19
3.6	Diskussion	20

1. Bakgrund

Vid Fullerömotet 7 km norr om Uppsala planeras Fullerö Park, en etablering som ska innehålla galleria, bensinstation, temapark, sporthall och hotell. Planområdet ligger precis invid den nya sträckningen av E4:an. Runt Fullerö Park planeras ungefär 2 600 parkeringsplatser för besökare, vilket indikerar att trafiken på vägarna runt etableringen kommer att öka.

Trivector Traffic AB har fått i uppdrag av Fullerö Park AB att utreda miljöeffekterna av den ökade trafiken, såväl lokala miljöeffekter (främst NO_x och partiklar) som globala (växthusgaser).

1.1 Bakgrundsinformation från planprocessen

I ärendet om Fullerö Park har en mängd bakgrundsmaterial tagits fram. Detaljplanen för Fullerö Östra antogs 2005 och anger att det i anslutning till trafikplats Fullerömotet kan anläggas en bensinstation med trafikantservice. Förfrågan kom om att utöka detaljplanen till att omfatta galleria, sportanläggning och temapark.

Ett planprogram för östra Fullerö har utarbetats och varit ute på samråd. I samrådsredogörelsen beslutades att en del ändringar skulle göras av planprogrammet, bl a att en preliminär konsekvensbedömning av projektet skulle tas fram. En MKB har därför tagits fram i samband med ändringar i planprogrammet inför beslut.

Uppsala kommun konstaterar i sin behovsbedömning av den nya detaljplanen, daterad 2007-06-04, att trafiken kommer att öka såväl regionalt som lokalt. Detta kommer att leda till negativa miljöeffekter. Man bedömer också att det finns en risk för att lokal service i tätorter konkurreras ut av ett nytt köpcentrum, med följd att trafiken ökar ytterligare. Klimatpåverkan är dock bara en av många frågor som måste utredas. Andra viktiga frågor är landskapsbilden, påverkan på riksintressen, VA, buller och risk. Den samlade bedömningen mynnar ut i att ett genomförande av planen kan innebära betydande miljöpåverkan.

Länsstyrelsen konstaterar i sitt yttrande från 2007-08-20 att "Köpcentrum i Fullerö kommer att behöva generera kunder från ett stort omland ... Ändrade flöden och ökad trafikalstring påverkar trafiksäkerhet och emissioner". Länsstyrelsen gör bedömningen att planen kan medföra betydande miljöpåverkan, och därför ska en MKB tas fram för planen.

Fördjupad översiktsplan för Storvreta

I den fördjupade översiktsplanen beskrivs en flytt av befintlig tågstation i Storvreta till ett läge något söder om den befintliga. Det finns även möjlighet till utbyggnad av ett stickspår till det framtida verksamhetsområdet i söder, men detta stickspår kommer att ha fokus på godstransporter.

Handelsutredningen

Handelsutredningen har gjorts av AffärsFörädling AB. Den beskriver förutsättningarna för handeln i Fullerö Park och bedömer handelsunderlaget i Uppsala län. Fullt utbyggd bedöms etableringen få en omsättning på runt 1,5 miljard kronor per år.

Handelsutredningen har inte kunnat användas som underlag till miljöberäkningarna.

Framtida handelsutbyggnad i övriga Uppsala

Det finns planer på utbyggnad av externhandeln i Uppsala. Enligt översiktsplanen kan utbyggnad komma att ske i Boländerna, Gränby och Stenhagen. Planerna har kommit olika långt i planprocessen.

Ett planprogram finns framtaget för **Boländerna**. Programmet syftar bland annat till att söka möjligheter att effektivisera markanvändningen och möjliggöra utökade byggrätter för bl a handel. Detta då det råder stor efterfrågan på handelsyta i Boländerna.

För **Gränby centrum och arena** finns också ett planprogram. Programförslaget innebär en utvidgning av Gränby Centrum med ca 30 000 m² lokalyta för handel samt en ny evenemangsarena. Arenan är primärt en publik anläggning för match- och träningspel i ishockey, med 8 000 sittplatser. Gränby sportfält utvidgas samtidigt med nya bollplaner och andra idrottsytor. I samband med utbyggnaden av centrum och arena tillkommer nya parkeringsplatser, ca 2 300 p-platser för den nya arenan och ca 650 platser för Gränby Centrum.

För **Stenhagen** finns en antagen detaljplan för att utveckla och bredda handelsutbudet i Stenhagen Centrum. Enligt planen får centrumverksamhetens bebyggelseyta maximalt uppgå till 12 300 m².

Trafikutredningen

Trafikutredningar har gjorts dels av Lars Örtenholm Trafikplanering, dels av Ramböll. När det gäller biltrafiken till/från Fullerö Park förefaller det största problemet vara trafikplatsen Fullerömotet. Den är inte dimensionerad för att klara av trafiken som alstras av Fullerö Park. Trafikplatsen, som byggdes i samband med den nya sträckningen av väg E4 förbi Uppsala, behöver byggas om för att hantera trafikökningen, och vid full utbyggnad av Fullerö Park föreslås dessutom i trafikutredningen att en ny trafikplats byggs strax söder om den befintliga.

Vid ett läge med full utbyggnad av Fullerö Park beräknas trafiken längs väg 290 precis efter avfart åt öster vid Fullerömotet öka från dagens knappt 9 000 f/d till knappt 24 000 f/d. Detta innebär en trafikallsträng på 15 000 fordonsrörelser per dygn. Dessutom tillkommer knappt 9 000 fordonsrörelser på den nya sydliga vägförbindelsen.

Trafikmängderna som räknats fram i trafikutredningarna av Lars Örtenholm och Ramböll har använts som underlag till miljöberäkningarna.

1.2 Forskningsbakgrund

Externhandeln i Sverige har ökat lavinartat det senast decenniet. Under 2005-2006 genomförde Trivector ett forskningsprojekt på uppdrag av Vägverket, för att bl a undersöka hur externa etableringar påverkar trafikarbete och miljö¹.

I forskningsprojektet ingick fyra etableringar i Skåne. **Center Syd** ligger i Kävlinge kommun, precis på randen av tätorten Löddeköpinge som har drygt 5 000 invånare. Läget är mycket biltrafikorienterat precis intill en trafikplats på väg E6. Det finns två olika gång- och cykelstråk från Löddeköpinge och centret trafikeras av regionbussar. Center Syd har både dagligvaru- och sällanköpshandel.

Burlöv Center är beläget i samhället Arlövs norra del, mellan Malmö och Lund, med stora angränsande bostadsområden. Läget är biltrafikorienterat, avfarten sker ungefär i skärningen mellan väg E20 och E22, men Burlöv har också fördelen av att ligga precis invid järnvägen. Direkt i anslutning till handelsområdet går "Pågatågen" mellan Malmö och Lund med minst sex avgångar i timmen. Burlöv Center har både dagligvaru- och sällanköpshandel.

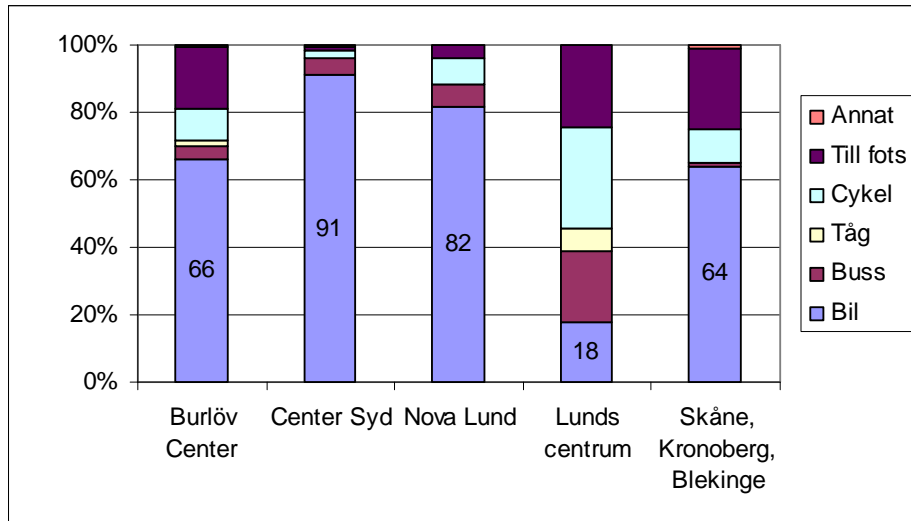
Nova Lund ligger i utkanten av Lund, ungefär 3 km från stadens centrum. Läget är biltrafikorienterat längs väg 16 mot Bjärred, men det finns även goda möjligheter till att gå och cykla. Centret trafikeras dessutom av stadsbussar och regionalbussar. Nova Lund har enbart sällanköpshandel.

Lunds centrum ingick i studien som referens.

De flesta tar bilen

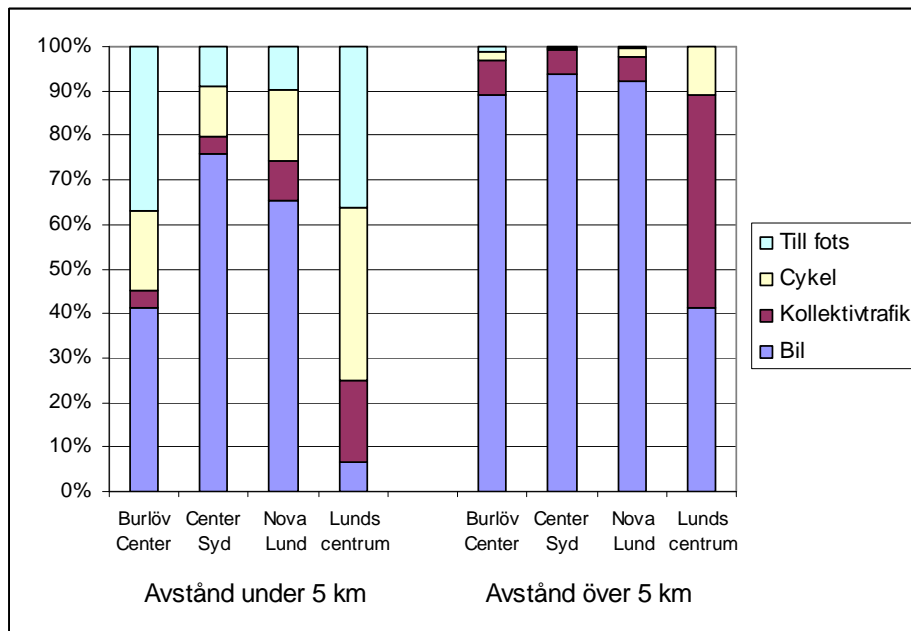
De flesta som handlar på en extern etablering tar bilen. I Figur 1.1 visas färdmedelsfördelningen vid resor till de fyra handelsetableringarna. Stapeln för Skåne, Kronoberg, Blekinge visar hur respondenterna i nationella resvaneundersökningen RES gjort sina inköpsresor.

¹ "Tätortsnära externa affärsetableringar - tillgänglighet och utsläpp", Vägverket publ 2006:83



Figur 1.1 Färdmedelsfördelning vid resor till/från några handelsetableringar (främst sällanköpsvaruhandel) i sydvästra Skåne respektive genomsnitt i Skåne, Kronoberg och Blekinge för daglig- och sällanköpsvaruhandel.

Av figuren framgår att resorna till Nova Lund, som ligger nära Lunds centrum och har ett förhållandevis gott utbud av kollektivtrafik och gång- och cykelnät, ändå har en hög bilandel. Att så många tar bilen beror troligen på att gång, cykel och kollektivtrafik inte är särskilt konkurrenskraftiga alternativ, t ex när man tittar på residerna.

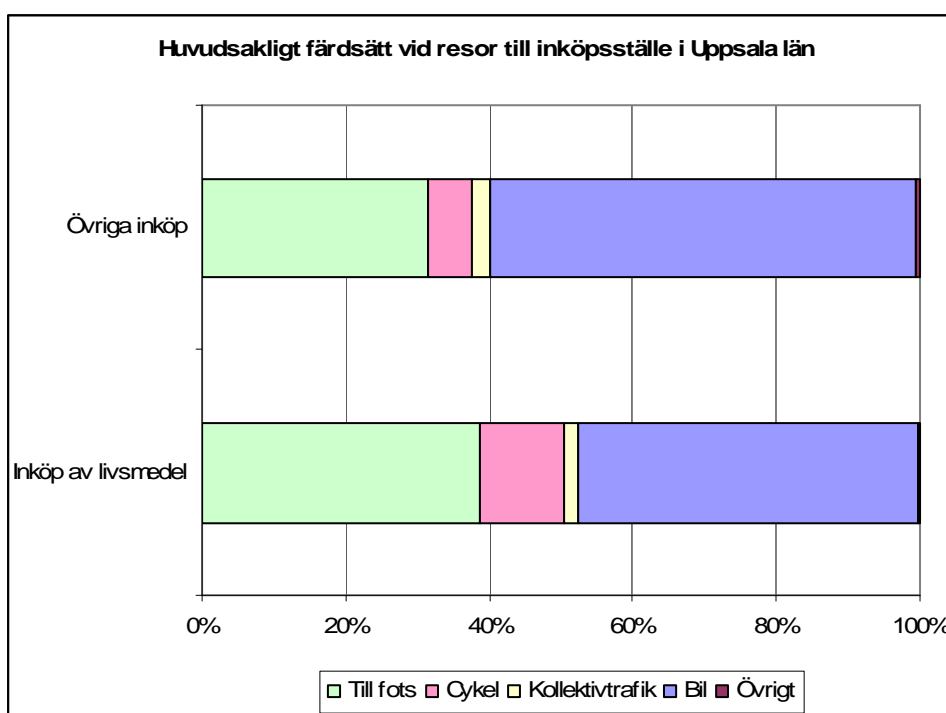


Figur 1.2 Färdmedelsfördelning fördelad på reslängder under och över 5 km, uppdelat per etablering. N=3571.

För långväga besökare till externa etableringar är det bilen som står för över 90 % av resorna. För besökare som har kort väg att resa är bilandelen lägre, framför allt i Burlöv Center, som fungerar som närcentrum för de boende i

delar av Arlöv. Notera att inom 5 km från Center Syd ligger i princip bara tätorterna Löddeköpinge och Barsebäck. Av dem som bor där är det tre fjärdedelar som tar bilen och handlar trots att avståndet är så kort som 1-3 km. Inom 5 km från Nova Lund ligger hela Lunds tätort, som är en av Sveriges främsta cykelstäder. Ändå är det över 60 % av de närboende som tar bilen till Nova Lund.

Som en jämförelse med undersökningen i Skåne har färdmedelsfördelningen för resor till inköpsställen i Uppsala län tagits fram ut RES 05/06. Andelen bilresor är knappt 50 % vid livsmedelsinköp och ungefär 60 % vid övriga inköp. Andelen bilresor vid inköp är ungefär 10 procentenheter lägre i Uppsala län än i Skåne, Blekinge och Kronoberg (jfr Figur 1.1).



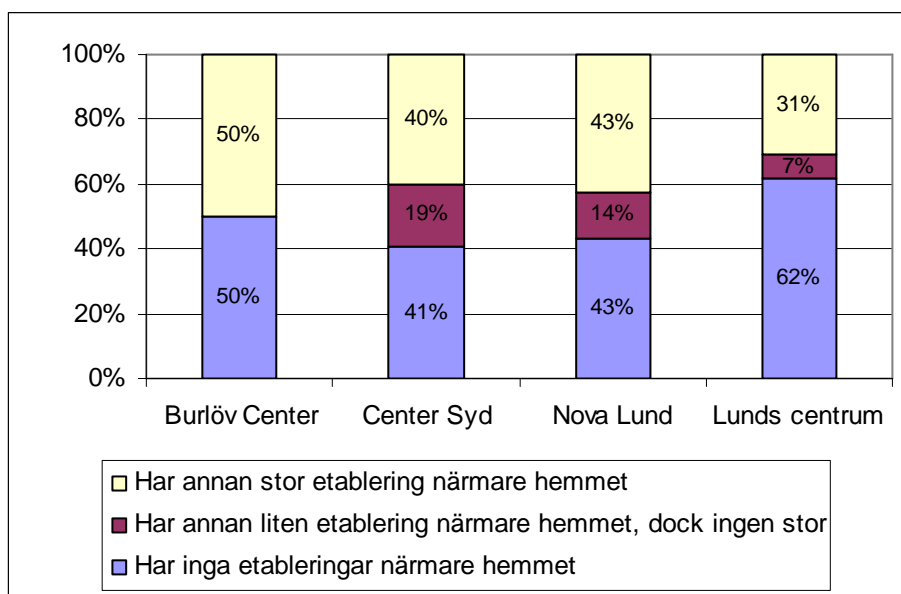
Figur 1.3 Färdmedelsfördelning vid inköpsresor i Uppsala län

Inom Uppsala kommun görs ungefär 47 % av livsmedelsinköpen och 50 % av övriga inköp med bil, enligt RVU 2005².

Man väljer inte den närmaste etableringen

Det är en allmänt spridd myt att konsumenten väljer den närmaste etableringen för att göra sina inköp av sällanköpsvaror. I forskningsprojektet "Tätortsnära externa affärsetableringar - tillgänglighet och utsläpp" har denna föreställning granskats. Det visar sig att mellan 40 och 50 % av de bilburna besökarna på de studerade etableringarna, väljer att åka dit trots att de har en annan likvärdig etablering närmare hemmet, se Figur 1.4.

² RVU 2005 Uppsala, ÅF



Figur 1.4 Andel av de bilburna besökarna som har besökt sin närmaste etablering (analys av ToR-avstånd). Bas=alla bilister.

Orsakerna till att åka till en annan etablering med sällanköpsvaruhandel än den närmaste varierar givetvis. Det kan vara så att man passerar etableringen på väg hem från jobbet eller i något annat ärende, men även att man tycker att etableringen i fråga har kvalitéer som man är beredd att resa en bit för att nå.

Om man utesluter de besökare som gjort inköpen som en del i en längre reskedja, och enbart tittar på dem som åkt *tur och retur* enkom för att handla, kommer man till samma resultat. Mellan 34 och 46 % av tur- och returbesökarna på de externa etableringarna har valt att åka till en annan etablering än den som ligger närmast hemmet.

Vanligt med resor utan samordning med andra ärenden

Besökarna åker oftast enkom till etableringen, utan att samordna med andra ärenden. Ungefär 60 % av alla resor görs som rena tur- och returesor, dvs utan några andra ärenden än inköpen på etableringen. Bland dem som gör flera ärenden under samma reskedja är det kombinationen hemmet – arbetet – etableringen – hemmet som är vanligast.

Avståndet är inte det viktigaste

Orsakerna till att den bilburna konsumenten väljer ett visst köpcentrum för sina inköp är främst mixen av butiker, att det är lätt att parkera, gratis parkering, generösa öppettider samt god biltillgänglighet. Faktorn att etableringen ligger nära hemmet eller arbetet kommer först långt ner på listan, t ex tycker bara 29 % av besökarna på Burlöv Center att det är mycket viktigt att etableringen ligger i närheten av hemmet, jämfört med de 73 % som tycker att det är mycket viktigt att parkeringen är gratis.

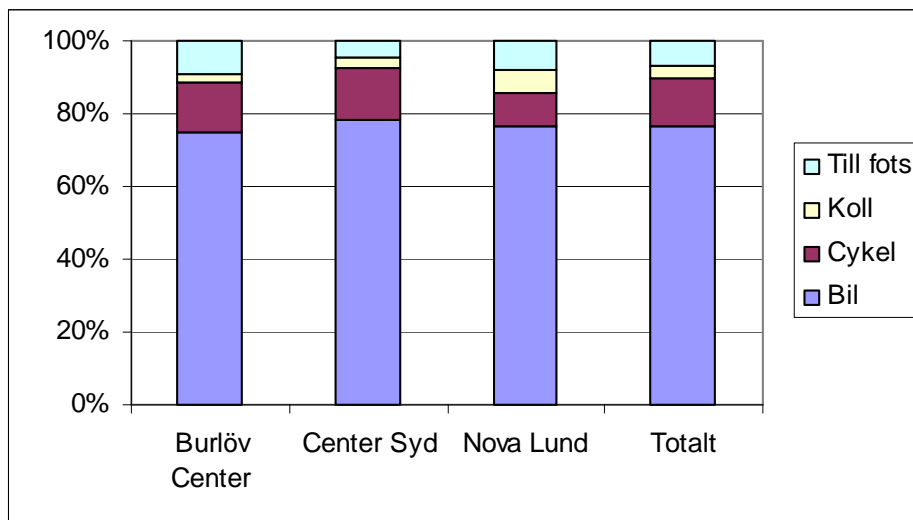
Alternativa bilresor om etableringen inte hade funnits

En del av trafiken som kommer till en extern etablering skulle ha alstrats på annat sätt om etableringen inte hade funnits. Istället för att handla på den externa etableringen hade man kanske kört bil till något annat ställe, eller gått och handlat i närbutiken. Dessa resor kallar vi alternativresor.

I forskningsprojektet gjordes även en jämförelse med en likadan undersökning som genomfördes 1993-1994 på delvis samma etableringar. Under de dryga tio år som gått har den genomsnittliga längden på alternativresorna ökat trots att antalet externa etableringar i regionen har blivit fler och de faktiska avstånden mellan boende och etablering därmed minskat. En förtätning av externa etableringar ökar alltså det totala trafikarbetet.

Omflyttning av trafikarbetet

Om den externa etableringen inte hade funnits, hade man i första hand handlat i hemorten. Knappt 50 % av inköpsresorna skulle ha gjorts inom hemorten, ungefär 25 % på annan ort och 25 % på en annan extern etablering.

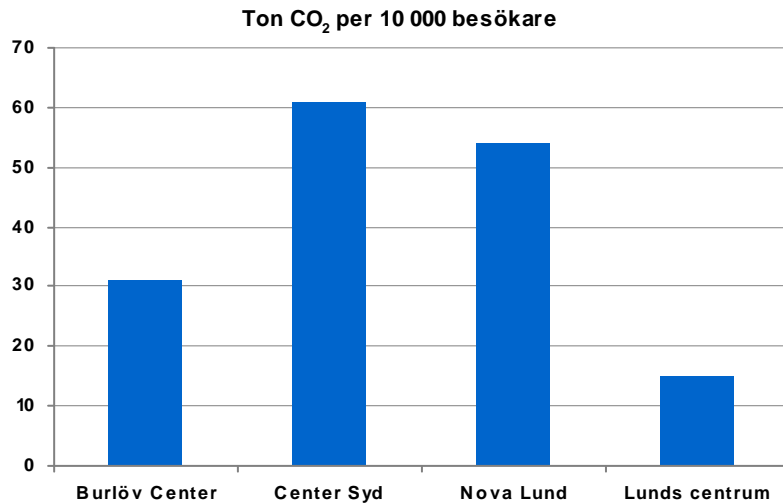


Figur 1.5 Färdmedelsval för alternativresor som hade gjorts om etableringen inte hade funnits

Tre av fyra alternativresor skulle ha gjorts med bil, resterande med kollektivtrafik, cykel eller gång, se Figur 1.5 ovan. Resor med cykel och till fots förekommer främst för alternativresor på hemorten. Bilresan till en extern etablering ersätter alltså i viss grad en resa till fots eller med cykel inom den egna hemorten.

Lokaliseringen påverkar koldioxidutsläppen i hög grad

Mängden utsläpp från trafiken påverkas i huvudsak av två faktorer, vilka färdmedel besökarna väljer och hur långt avstånd de har till etableringen. Det faktiska miljöutfallet baseras på vilka val varje individ gör. I Figur 1.6 visas utsläppen av koldioxid per 10 000 besökare till de fyra undersökta skånska etableringarna.



Figur 1.6 Ton CO₂ per 10 000 besökare till de fyra undersökta etableringarna

Staplarna visar att vi kan styra mängden utsläpp med de lokaliseringar som vi väljer. Det externa Center Syd ger upphov till fyra gånger så mycket koldioxidutsläpp som stadskärnan Lunds centrum. Det tätortsnära men biltillgängliga Nova Lund ger upphov till nästan lika mycket koldioxidutsläpp som Center Syd, trots sin goda kollektivtrafikförsörjning och utmärkta gång- och cykelstråk. Avståndet till närmaste tätort är alltså inte så viktig för vilken miljöpåverkan trafiken till etableringen får.

2. Trafiken till Fullerö Park

Även om den planerade gallerian ligger i närheten av samhället Storvreta är karaktären ändå att betrakta som en helextern etablering. För detta talar tillgängligheten med bil, läget precis invid E4:an samt tillgången till parkeringsplatser.

Fullerö Park kommer, av planunderlaget att döma, att ha ett läge och en utformning som påminner om Center Syd. Likheter finns bl a i läget på randen av ett mindre samhälle och exponeringen mot en högtrafikerad europaväg. Vissa likheter finns även med Burlöv Center, t ex det geografiska avståndet till större städer. Fullerö Park liknar både Center Syd och Burlöv Center i fråga om utbud och butiksmix.

Fullerö Park är inte bara en galleria, utan på området finns också hotell med spa, sportanläggning och temapark. Hotellet riktar sig enligt bebyggelseförslaget till långväga gäster, konferensgäster och personer på genomresa. Sporthallen beskrivs som Mälardalens främsta alternativ för träning och matcher vintertid. Temaparken riktar sig till besökare i alla åldrar och man räknar med att besöksmålet ska kunna dra 800 000 besökare per år.

2.1 De tre alternativen

Som ett underlag för beräkningarna har tre alternativ tagits fram.

Nollalternativet motsvarar utbyggnad enligt befintliga planer. Ett planprogram för området kring Fullerömotet antogs av byggnadsnämnden i juli 2005. Programmet tillåter olika typer av trafikantservice. Detta skulle i praktiken innebära en bensinstation med tillhörande trafikbutik på högst 2 000 m².

Nollalternativet innehåller dessutom ett tillägg för planerad men inte beslutad utbyggnad av handel i befintliga externhandelsområden. Med stöd av uppgifter från Uppsala kommun antas att hälften av Fullerö Parks handelsyta kommer att byggas ut inom Uppsalas tre befintliga externhandelscentrum för att motsvara efterfrågan på handelsutbud om Fullerö Park inte byggs. Det innebär ett antagande om att 27 000 kvm ny handelsyta fördelas på Gränby, Boländerna och Stenhagen i nollalternativet.

Alternativ 1 innebär full utbyggnad av Fullerö Park, 55 000 m² handelsyta samt en sporthall, bensinstation, hotell och temapark. Totalt antal parkeringsplatser blir 2 600. Detta alternativ förutsätter tillkomsten av en ny trafikplats strax söder om befintliga Fullerömotet.

Alternativ 2 innebär en delvis utbyggnad av Fullerö Park, anpassad för att möta kravet på att trafiken ska kunna hanteras av den befintliga trafikplatsen, Fullerömotet. Handelsytan blir då 27 000 m². Sporthall, bensinstation, hotell och temapark som i alternativ 1. Antalet parkeringsplatser i alternativ 2 är 1 300 st.

Tabell 2.1 Utbyggnad av Fullerö Park - Innehåll i de tre olika alternativen.

Utbyggnad av Fullerö Park	Nollalternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Tillkommande handel Fullerö Park	-	55 000 kvm	27 000 kvm
Övrigt tillkommande i Fullerö Park	-	Sporthall, hotell, temapark, bensinstation	Sporthall, hotell, temapark, bensinstation
Tillkommande handel övriga Uppsala	27 000 kvm	-	-

Tabell 2.2 Angränsande utbyggnader som påverkas av Fullerö Park

Angränsande utbyggnader som påverkas av Fullerö Park	Nollalternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Bostäder	2000 bostäder	2000 bostäder	1000 bostäder
Trafikplatser	-	Trafikplats Fullerömotet byggs om. Ny trafikplats söder om den befintliga.	

Bensinstationen med tillhörande trafikantservice ingår i det befintliga planprogrammet och kommer att finnas med i både nollalternativet och alternativ 1 och 2. Trafikalstringen till bensinstationen tas inte med i miljöberäkningarna eftersom den inte skiljer sig mellan de tre alternativen. Sannolikt är dessutom att den mesta trafiken som besöker bensinstationen även har andra ärenden inom området.

De nya **bostäder** (2 000 bostäder i nollalternativet och i alternativ 1, 1 000 bostäder i alternativ 2) som planeras byggas i Storvreta, har inte heller räknats med i miljöberäkningarna eftersom de inte ingår i den aktuella planen. Trafikarbete och koldioxidutsläpp antas inte skilja sig inte mellan nollalternativet och alternativ 1, som vardera innehåller 2 000 bostäder.

Om bostäder inte byggs i Storvreta byggs de troligen någon annanstans. Detta baserat på Uppsala kommuns planerade befolkningstillväxt på 22 000 personer fram till 2018. Forskning³ har visat att en god lokalisering (förtätning, god kollektivtrafikförsörjning och en lokaliseringseffektiv planering) minskar bilresandet med 10-30 %. Om de planerade bostäderna inte byggs, skulle troligen ungefär 90 % av resorna ändå utföras (de boende bor ju då någon annanstans), medan 10 % av resorna är sådana som tillkommer på grund av de nya bostädernas lokalisering längs motorvägen och förhållandevis långt från Uppsala.

³ Litman, T, 2003, Evaluating Mobility Management Strategies for Reducing Transportation Emissions in the Fraser River Basin, Victoria, Transport Policy Institute, Canada

2.2 Kollektivtrafik

Planer finns på att flytta stationsläget för järnvägsstationen i Storvreta till ett sydligare läge närmare Fullerö Park. Avståndet mellan det nya stationsläget i Storvreta och Fullerö Park är ca 2 km, dvs för långt för att direkt tågtrafik (utan byte till buss/spårtrafik) skulle vara ett attraktivt alternativ för besökarna. I FÖP Storvreta beskrivs avsikten att underlätta uppbyggandet av ett busslinjenät som bl a kan försörja Fullerö Park.

Ett samarbete med UL, Upplands Lokaltrafik, har inletts angående spårtrafik mellan Storvreta centrum och Fullerö Park. Det utreds om kollektivtrafiken till Fullerö Park skulle kunna lösas med någon form av spårtrafik med avgång ungefär var tredje minut. För detta ändamål har bolaget Fullerö Park Trafik AB bildats. Planerna är än så länge bara på idénivå, och påverkan av en eventuell framtida spårtrafik har inte tagits med i miljöberäkningarna eftersom dessa baserats direkt på resultaten från trafikutredningarna.

Eftersom en framtida spårtrafik ligger många år fram i tiden, finns planer på att använda elbussar så länge. Elbussarna planeras dels gå i linjetrafik mellan Storvreta station och gallerian, dels cirkulera inom området. Planerna är än så länge på en översiktlig nivå och många frågor återstår att lösa.

Erfarenheter av kollektivtrafik och externhandel

Det finns för litet underlag av existerande externhandelscentrum som försörjs av kollektivtrafik med treminuterstrafik, för att det ska vara möjligt att göra någon uppskattning av hur spårtrafik med extremt hög turtäthet påverkar färdmedelsvalet vid inköpsresor till externa köpcentrum.

För den geografiskt spridda kundgrupp som reser till en extern affärsetablering är det i allmänhet mycket svårt att göra kollektivtrafiken till ett konkurrenskraftigt alternativ. Tidsskillnaden mellan att resa med bil jämfört med kollektivtrafik blir alltför stor då etableringens läge inte är centralt i kollektivtrafiksystemets linjenät. Dessutom kan färdmedelsvalet påverkas av möjligheterna att enkelt frakta hem tunga eller skrymmande inköp.

I forskningsprojektet om de skånska etableringarna var det mellan 5 och 7 % av besökarna som åkte kollektivt till de externa etableringarna. Burlöv Center ligger precis invid en pågatågsstation. Trots detta var det bara knappt 2 % av besökarna som tog tåget till etableringen, jämfört med de 66 % som tog bilen.

Det finns få erfarenheter av externa etableringar där en utökad satsning på kollektivtrafik fått någon inverkan på färdmedelsvalet. Kommunrepresentanter som intervjuats i forskningsprojektet om lokalisering⁴ vittnar om att andelen som åker kollektivt är liten oavsett om kollektivtrafiken går nära entréerna och med hög turtäthet. Med detta i åtanke ska miljöeffekterna av god kollektivtrafik till Fullerö Park inte överskattas. Ur tillgänglighetssynpunkt är god kollektivtrafikförsörjning naturligtvis en utmärkt idé.

⁴ Vägverket publ. 2008:34

2.3 Tillkommande biltrafik

Man kan utgå ifrån att nya handelsetableringar på ett eller annat sätt påverkar trafiksituationen. Själva meningen med att anlägga en handelsetablering är att besökare ska hitta dit, och antalet parkeringsplatser som planeras i Fullerö Park i kombination med den prognosticerade omsättningen för gallerian på 1,5 miljarder kronor årligen gör att besökarantalet förutsätts att bli stort.

Majoriteten av köpkraften väntas komma från andra orter än Storvreta. Utifrån analyser av forskningsprojektet om externa handelsetableringar bedömer vi att majoriteten av besökarna fördelar sig på omgivande orter med tyngdpunkt på Uppsala.

Temaparken, hotellet och idrottsanläggningen antas attrahera besökare från betydligt större omland än vad gallerian gör. Gallerian har givetvis nytta av de andra attraktionerna, eftersom de drar dit kunder som annars inte skulle ha åkt till Fullerö.

Tillkommande trafikmängder utifrån trafikutredningarna

I trafikutredningarna som gjorts av Ramböll och Lars Örtenholm finns prognosticerade trafikökningar framräknade. I beräkningarna av miljöeffekter i avsnitt 3 används dessa siffror för att skapa en överensstämmelse med resultaten från trafikutredningarna.

Tabell 2.3 Tillkommande trafikmängd enligt uppskattningar i trafikutredningarna

Källa	Nollalternativet (antal besökande fordon/dygn)	Alternativ 1 – hel utbyggnad (antal besökande fordon/dygn)	Alternativ 2 – delvis utbyggnad (antal besökande fordon/dygn)
Galleria	-	11 000	5 500
Sportanläggning	-	200	200
Temapark	-	600	600
Hotell	-	450	450
Andra externcentrum	5 500	-	-
Totalt	5 500	12 250	6 750

Trafiksiffran som används i miljöberäkningarna för antalet besökande fordon till temaparken skiljer sig från uppskattningarna i trafikutredningen. Detta beror på att trafikutredningen räknat på ett somrardygn med många besökare, medan miljöberäkningarna avser hela året. Trafiksiffran för temaparken har alltså minskats från 1 000 besökande fordon till 600 besökande fordon per dygn i miljöberäkningarna, för att motsvara ett årsmedeldygn.

Den årliga trafikutvecklingen beräknas av Ramböll bli 2 % per år fram till 2020 och därefter 1 % per år fram till 2030. Denna trafikökning har tagits med i miljöberäkningarna.

Tillkommande trafikmängd i nollalternativet

Handeln i Uppsala väntas öka i och med att befolkningen ökar. Utbyggnadsplaner finns för både Gränby, Boländerna och Stenhagen, dessa planer har beskrivits i avsnitt 1.1. I denna rapport görs därför ett antagande, med stöd av uppgifter från Uppsala kommun. Antagandet är att 50 % av den handelsyta som planeras i Fullerö Park kommer att tillkomma någon annanstans om inte Fullerö Park byggs.

Det innebär att totalt 27 000 kvm ökning av handelsytan placeras ut på Boländerna, Gränby och Stenhagen i nollalternativet. Trafikalstringen av denna tillkommande handelsyta beräknas vara lika stor som för motsvarande yta i Fullerö Park.

Medelreslängd för tillkommande trafik

Medelreslängden för ett besök på gallerian Fullerö Park antas i genomsnitt vara 10 km enkel väg⁵. Medelreslängden för resor till hotell och temapark antas vara 3 mil enkel väg. Den längre reslängden väljs med tanke på de uttalade målgrupperna, långväga gäster till hotellet och turister till temaparken.

Sporthallens besökare fördelar sig på två idrotter, fotboll och innebandy. Medelreslängden för resor till fotbollshallen antas vara 3 mil enkel väg, eftersom idrottslag från hela Mälardalen väntas komma till fotbollshallen. För resor till innebandyhallen antas medelreslängden vara 5 km enkel väg, eftersom många av besökarna till innebandyhallen väntas komma från Storstveta.

I nollalternativet har medelreslängden för besökare till Boländerna, Gränby och Stenhagen antagits vara 8 km enkel väg, baserat på medelreslängden för inköpsresor med bil i Uppsala län enligt RES.

2.4 Bortfallande biltrafik

En del av trafiken som kommer till Fullerö Park skulle ha skett på annat sätt om etableringen inte hade funnits. Besökarna hade i de flesta fall behövt göra inköp någon annanstans. Utifrån tidigare forskning⁶ har en beräkning gjorts av alternativresorna. Denna visar att ungefär hälften av biltrafikarbetet som alstras till/från Fullerö ersätter andra bilresor och hälften är nytillkommen biltrafik (resor som tidigare inte gjorts alls, som varit kortare, eller gjorts med gång och cykel). I nollalternativet används samma metod för beräkning av alternativresorna som i alternativ 1 och 2.

Sporthallen rymmer innebandyhallar samt fotbollshall. De besökande bilarna antas fördela sig 50/50 mellan de två idrotterna. Fotbollshallen antas attrahera en stor mängd besökare från hela Mälardalen, som annars skulle ha bedrivit träning och match närmare hemmet. Därför antas det att alternativ-

⁵ Lokalisering av extern handel - vägledning för beskrivning av effekter på trafik och miljö, Vägverket publ. 2008:34 samt data ur RES – nationell resvaneundersökning 05/06

⁶ "Tätortsnära externa affärsetableringar - tillgänglighet och utsläpp", Vägverket publ 2006:83

resorna till fotbollshallen skulle ha stått för 25 % av trafikarbetet till Fullerö Park. För innebandylagen i Storvreta IK innebär den nya sportanläggningen en stor förbättring jämfört med i dagsläget, när klubbens träningar förläggs till olika hallar i Uppsala. Alternativresorna till innebandyhallen beräknas uppgå till 125 %, dvs trafikarbetet till innebandyträningarna minskar med 25 % i och med den nya sportanläggningen.

För spahotellet antas att alternativresorna skulle stå för 50 % av trafikarbetet som alstras av Fullerö Park.

Temaparken är unik, det finns idag inget besöksmål som liknar denna attraktion i närheten av Uppsala. Fullerö Park konkurrerar istället med andra stora nöjesattraktioner i Sverige, såsom Skara Sommarland, Liseberg, Gröna Lund och Furuvik. En del av de närboende besökarna kommer att välja Fullerö Park istället för t ex Liseberg, och därmed spara in en hel del trafikarbete. Å andra sidan är det troligt att temaparken också kommer att locka besökare som kommer långväga ifrån. Detta tillskott av långväga trafik väger till stor del upp de resor som sparas in av närboende besökare. Därför antas att alternativresorna till temaparken skulle stå för 10 % av trafikarbetet som alstras av Fullerö Park.

2.5 Omfördelning av resor från centrum

För beräkningar av den globala miljöpåverkan (utsläpp av koldioxid) är det inte relevant var i vägnätet utsläppen sker. För kontroll av ev. överskridande av de lokala miljö kvalitetsnormerna⁷ är det däremot viktigt att undersöka omfördelningen av trafiken mellan olika platser.

I och med etableringen av Fullerö Park flyttas en liten mängd trafik från Uppsala centrum ut till den externa lokaliseringen. Uppskattningarna av omfördelning baseras på resultat från forskningsprojektet om tätortsnära extern handel⁸:

Tabell 2.4 Varifrån härstammar den genererade biltrafiken till Fullerö Park?

Omfördelning	Andel av den totala genererade biltrafiken
Ersätter bilresor till andra externa etableringar	40 %
Ersätter bilresor till stadscentra	30 %
<i>Fördelat på Uppsala centrum + Övriga centra i länet</i>	<i>15 % + 15 %</i>
Ersätter gång- och cykelresor inom den egna orten	20 %
Genereras av Fullerö Parks unika utbud	10 %

⁷ Enligt miljö kvalitetsnormen får halten av skadliga partiklar inte överskrida 50 µg/m³ luft i mer än 35 dagar per år. År 2007 överskreds den på Kungsgatan och Övre Slottsgatan i Uppsala. Dessutom finns det flera gator som riskerar att överskrida normen. Halten av kväveoxider, NO_x, får inte överskrida 60 µg/m³ luft under mer än 7 dygn per år i Uppsala.

⁸ Tätortsnära externa affärsetableringar - tillgänglighet och utsläpp, Vägverket publ 2006:83

Omflyttningen av trafik som sker från Uppsala Centrum i och med etableringen av Fullerö Park beräknas inte ge någon positiv påverkan på uppfyllandet av de lokala miljökvalitetsnormerna i centrum. Trafiken på de mest utsatta gatorna (Kungsgatan och Övre Slottsgatan) påverkas endast i liten mån av att ytterligare ett externt centrum öppnas. Den eventuella minskningen på grund av öppnandet av Fullerö Park kompenseras inom något år av den allmänna prognosticerade trafikökningen. Trafikmängderna (fn ca 15 000 f/d resp 11 000 f/d) och de utsläpp som trafiken ger upphov till måste hanteras på andra sätt, vilket beskrivs i trafikplanen för Uppsala stad.

3. Miljöpåverkan

Beräkningarna av utsläpp av koldioxid, kväveoxider och partiklar baseras på emissionsfaktorer som tagits fram av Vägverket utifrån grunddata från IVL⁹ för åren 2007 och 2020. Längre fram än 2020 sträcker sig inte Vägverkets databas. För koldioxidutsläpp har nivåerna för 2030 kunnat uppskattas genom att kurvan för utsläppsminskning mellan 2007 och 2020 extrapoleras fram till 2030. För NO_x och partiklar kan motsvarande extrapolering inte göras eftersom kurvorna går så brant neråt att utsläppen vid extrapolering fram till 2030 skulle ge negativa värden. Detta är förstås inte realistiskt, och därför kan prognoserna för lokal miljöpåverkan bara sträcka sig till 2020.

Koldioxidberäkningarna baseras på WTW, ”well to wheel”, den totala mängden koldioxid som släpps ut i bränslets hela livscykel.

3.1 Fordonsparkens sammansättning

Många faktorer kommer att påverka bilanvändandet i framtiden. Ökande bränslepriser, ny teknik, nya drivmedel samt utvecklingen av samhällsstrukturen kan komma att skapa en ny syn på bilen som fortskaffningsmedel. I Vägverkets prognoser över fordonsparkens sammansättning är 2020 dock en kort tidshorisont. Många av dagens fordon kommer att vara i trafik även 2020.

Sammansättningen av fordonstyper som besöker Fullerö Park antas till största delen utgöras av personbilar. Andel trafikarbete som utförs av personbilar uppskattas till 90 % (jämfört med 82 % i riket som helhet för 2007). Övriga fordon utgörs av lätta och tunga lastbilar samt buss. Prognosen för 2020 är att andelen personbilstransporter minskar något medan andelen transporter med buss och lätt lastbil ökar. Skillnaderna i fordonsparkens sammansättning är dock marginell.

Mellan år 2007 och 2020 bedöms trafikarbetet utfört av bensindrivna personbilar minska med runt 30 %, medan bilar drivna av diesel, etanol och fordonsgas ökar. Största ökningen finns bland diesebilarna. Förändringen av utsläpp av koldioxid för personbilar beräknas bli liten, Vägverket räknar med en minskning per körd km med runt 5 % till 2020. Minskningen i utsläpp av partiklar och NO_x beräknas bli betydligt större. Detta beror framför allt på att andelen fordon utan katalysator kommer att minska kraftigt i och med att inga sådana fordon nyttjas.

⁹ IVL Svenska miljöinstitutet AB

3.2 Trafikarbete

Trafikarbete innebär det totala antalet körda kilometer som alstras av en etablering, dvs en summering av den sammanlagda körsträckan för alla besökande bilar. Mätt i 2030 års siffror ökar trafikarbetet i alternativ 1 med 62 000 000 fkm per år jämfört med nollalternativet. Ökningen i alternativ 2 är 32 000 000 fkm jämfört med nollalternativet.

Tabell 3.1 Trafikarbetet som alstras av Fullerö Park. Miljoner fordonskm (fkm) per år.

Trafikarbete	Nollalternativet		Alternativ 1		Alternativ 2	
	2007	2030	2007	2030	2007	2030
Gallerian	-	-	47	60	24	30
Sportanläggning	-	-	1	1	1	1
Temapark	-	-	12	15	12	15
Hotell	-	-	5	6	5	6
Handel i andra externcentrum	16	20	-	-	-	-
Totalt trafikarbete (milj fkm)	16	20	65	82	41	52

Alternativ 1 ger upphov till fyra gånger så mycket trafikarbete som nollalternativet. Alternativ 2 ger upphov till 2½ gånger så mycket trafikarbete som nollalternativet.

3.3 Koldioxidutsläpp

Den alstrade mängden koldioxid står i direkt proportion till trafikarbetet. Koldioxidutsläppen redovisas i tusental ton CO₂ per år. Fram till 2030 ökar koldioxidutsläppen i alternativ 1 med 16 200 ton per år jämfört med nollalternativet. I alternativ 2 ökar koldioxidutsläppen med 8 400 ton per år jämfört med nollalternativet.

Tabell 3.2 Koldioxidutsläpp som alstras av Fullerö Park. Tusental ton (kton) per år, WTW.

	Nollalternativet		Alternativ 1		Alternativ 2	
	2007	2030	2007	2030	2007	2030
Gallerian	-	-	12,5	15,7	6,2	7,8
Sportanläggning	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2
Temapark	-	-	3,1	3,9	3,1	3,9
Hotell	-	-	1,3	1,6	1,3	1,6
Handel i andra externcentrum	4,1	5,2	-	-	-	-
Total koldioxidutsläpp (kton)	4,1	5,2	17,1	21,4	10,8	13,6

Alternativ 1 ger upphov till fyra gånger så mycket koldioxidutsläpp som nollalternativet och alternativ 2 ger upphov till 2½ gånger så mycket koldioxidutsläpp som nollalternativet.

3.4 Lokal miljöpåverkan

Som diskuterats i början av kapitlet kan beräkningar för NO_x och partiklar inte göras för 2030 eftersom underlaget från Vägverket bara sträcker sig fram till 2020 och inte går att extrapolera.

På samma sätt som med koldioxidutsläppen ökar utsläppen av NO_x och partiklar proportionellt mot trafikarbetet. Alternativ 1 ger således upphov till fyra gånger så mycket utsläpp av kväveoxider och partiklar som nollalternativet. Alternativ 2 ger upphov till 2½ gånger så mycket kväveoxider och partiklar som nollalternativet.

Tabell 3.3 Kväveoxidutsläpp som alstras av Fullerö Park. Anges i ton per år.

	Nollalternativet		Alternativ 1		Alternativ 2	
	2007	2020	2007	2020	2007	2020
Gallerian	-	-	36	15	18	8
Sportanläggning	-	-	0,5	0,2	0,5	0,2
Temapark	-	-	9	4	9	4
Hotell	-	-	4	2	4	2
Handel i andra externcentrum	12	5	-	-	-	-
Totalt	12	5	49	21	31	13

Tabell 3.4 Utsläpp av partiklar som alstras av Fullerö Park. Anges i ton per år.

	Nollalternativet		Alternativ 1		Alternativ 2	
	2007	2020	2007	2020	2007	2020
Gallerian	-	-	0,92	0,27	0,46	0,14
Sportanläggning	-	-	0,01	0,004	0,01	0,004
Temapark	-	-	0,23	0,07	0,23	0,07
Hotell	-	-	0,10	0,03	0,10	0,03
Handel i andra externcentrum	0,30	0,09	-	-	-	-
Totalt	0,30	0,09	1,26	0,37	0,80	0,24

Utsläppen av kväveoxider och partiklar minskar kraftigt under åren fram till 2020. Detta tack vare bättre motorer och en minskning av andel bilar i bilparken som saknar katalysator.

Den lokala miljöpåverkan av luftkvaliteten och nivåerna i gaturummen runt Fullerö Park har inte studerats i denna utredning. Vår bedömning är att det är koldioxidutsläppen, och inte den lokala miljöpåverkan, som står för de kraftigaste miljöeffekterna från den planerade etableringen. Eftersom utsläppen av kväveoxider och partiklar beräknas minska kraftigt under de kommande åren, och området har ett öppet läge och topografi, är det inte sannolikt att hälsoskadliga ämnen från avgaser koncentreras i gaturummet.

3.5 Kommentarer till resultaten

Kommentarer till trafikmängderna

Alla miljöberäkningar i föregående avsnitt har baserats på de trafikmängder som räknats fram i trafikutredningarna av Lars Örtenholm och Ramböll. Detta främst för att skapa en samstämmighet i underlagsrapporterna i plan-ärendet.

Trafikmängderna som används i miljöberäkningarna har kontrollerats mot en beräkning utifrån den approximativa metod som beskrivs i Vägverkets publ 2008:34. Trafikmängderna blir enligt denna beräkning ungefär lika stora, varför trafikutredningens siffror använts utan reservationer.

De nya bostadsområdena

De nya bostäder (2 000 bostäder i nollalternativet och i alternativ 1, 1 000 bostäder i alternativ 2) som planeras byggas i Storvreta, har inte räknats med i miljöberäkningarna, eftersom de inte ingår i den aktuella planen, och eftersom trafikarbetet som alstras av bostäderna inte skiljer sig mellan nollalternativet och alternativ 1. Se resonemang om detta i avsnitt 2.1.

Däremot bör man diskutera möjligheterna för de boende i de nya bostadsområdena att handla och utföra sina serviceärenden på hemmaplan.

Man kan tänka sig ett scenario där Fullerö Park inte byggs, och där den lokala servicen i Storvreta slås ut av konkurrensen från andra externa centra samt Uppsala centrum. Man kan också tänka sig ett scenario där den lokala handeln som idag finns i Storvreta stärks av att samhället växer. En ytterligare möjlighet är att Fullerö Park kan komma att fungera som ett inbjudande lokalt centrum för de nya bostadsområdena. Då krävs omfattande satsningar på kollektivtrafik, gång- och cykelvägar, trafiksäkerhet samt utformningen av närmiljön runt Fullerö Park. En utredning skulle kunna visa på hur miljömålen påverkas av dessa olika scenarion.

Handeln i nollalternativet

I nollalternativet har antagits att hälften av den handelsyta som planeras i Fullerö, istället byggs till på någon annan extern etablering. Ett alternativt scenario är att denna handelsyta byggs ut i lokala bostadsområdescentra, i stadskärnan eller på andra platser där besökarna till större del använder kollektivtrafik, cykel eller går till fots för att handla. I sådana fall minskar kollektivtrafikens utsläpp i nollalternativet.

En mer utförlig handelsutredning skulle kunna ge underlag för noggrannare beräkningar av nollalternativet.

Alternativresor till temapark

Temaparken har i beräkningarna antagits ge upphov till 10 % alternativresor, dvs i ett scenario där Fullerö Park inte finns, uträttas ändå 10 % av det tillkommande trafikarbetet i form av resor till andra nöjesparker.

De Uppsalabor som idag reser till Liseberg, Furuviik el dyl kanske istället besöker Fullerö Park och således undviker en längre bilresa. Samtidigt kommer många besökare från andra orter lockas att resa till Fullerö Park på grund av det unika utbudet. Hypotesen är att dessa resbeteenden tar ut varandra.

Det som tillkommer är närboende besökare som tidigare inte åkt på längre resor till nöjesparker el dyl. Notera att medelreslängden för ett besök på temaparken uppskattats till 30 km enkel väg, en relativt kort medelreslängd för ett besöksmål av sådan dignitet. Detta för att åskådliggöra faktumet att de långväga resorna (ex Uppsalafamiljen som åker till Liseberg resp Göteborgsfamiljen som åker till Fullerö Park) till stor del tar ut varandra.

Resorna till temaparken redovisas separat i samtliga resultattabeller ovan, för att möjliggöra test av andra hypoteser om resbeteendet hos besökarna till temaparken.

3.6 Diskussion

Transportsystemets påverkan på miljö och hälsa är omfattande och dess andel av de totala utsläppen ökar i omfattning och betydelse. Miljö kvalitetsmålet om begränsad klimatpåverkan är förmodligen det av de nationella miljömålen som är svårast att nå. Därför krävs kraftfulla insatser, såväl i teknikutvecklingen som i samhällsplaneringen.

Koldioxidläget i Uppsala

I Miljöprogrammet¹⁰ som antogs av Kommunfullmäktige 2006 är ett av målen att kommunen ska minska beroendet av biltransporter genom att främja en bebyggelsestruktur som gynnar gång-, cykel och kollektivtrafik. Trafikens koldioxidutsläpp är också ett av tre inriktningsområden i Klimatstrategin¹¹ som antogs 2005.

Kommunstyrelsen i Uppsala antog 2007 en handlingsplan för klimatarbete inom staden som kallas Klimatutmaningen¹². Den klargör att utsläppen av växthusgaser ska minska med 30 % i förhållande till nivån år 1990 (dvs minska med 38 % i förhållande till dagens nivå, eftersom utsläppen ökat sedan 1990).

I Klimatstrategin anges att varje Uppsalabo under 2002 släppte ut 1,7 ton koldioxid per år från sina transporter. Koldioxidutsläppen får antas vara desamma idag som 2002, eftersom nyare siffror saknas. I Uppsala bor idag ungefär 190 000 personer. Totalt beräknas Uppsalabornas transporter idag ge upphov till 323 000 ton koldioxid per år.

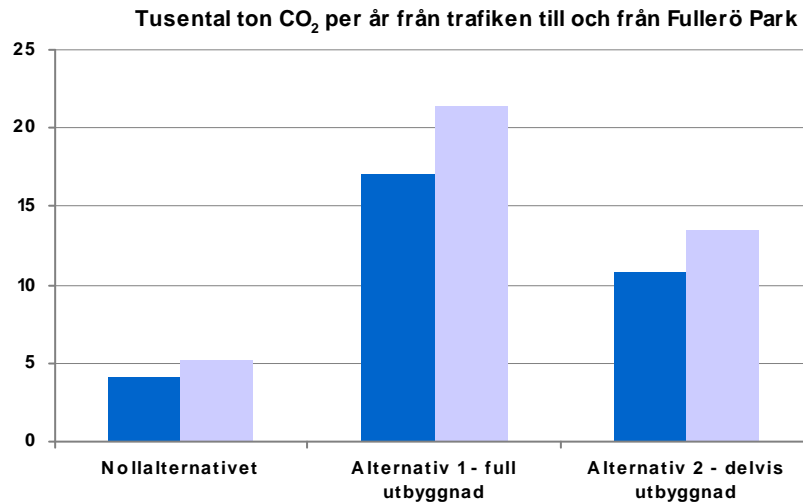
¹⁰ Miljöprogram 2006-2009 för Uppsala kommun, antaget av kommunfullmäktige 2006

¹¹ Klimatstrategi för Uppsala kommun, antagen av Kommunfullmäktige 2005

¹² Klimatutmaningen – Handlingsplan för Uppsalas klimatarbete, antagen av Kommunstyrelsen 2007

Koldioxidutsläpp som alstras av trafiken till Fullerö Park

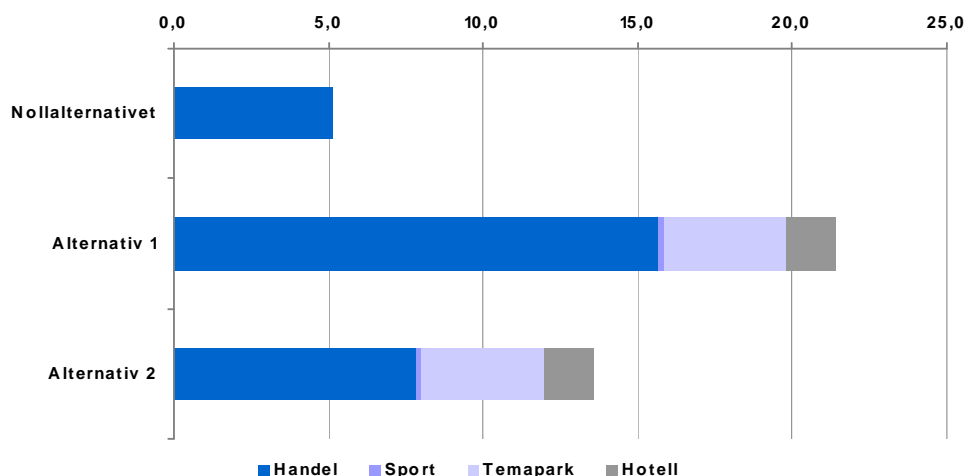
Utbyggnaden av Fullerö Park, oavsett om det gäller en full utbyggnad eller bara en del av planförslaget, leder till kraftiga ökningar både i trafikarbete och utsläpp av koldioxid, kväveoxider och partiklar.



Figur 3.1 Utsläpp av koldioxid (WTW) från trafiken till och från Fullerö Park, tusental ton/år

Alstringen av koldioxid, kväveoxider och partiklar är fyra gånger så stor i alternativ 1 som i nollalternativet. Alternativ 2 alstrar 2½ gånger så mycket utsläpp som nollalternativet.

Notera att dessa resultat avser nettotillskottet av koldioxid. Borträknat är alltså koldioxidutsläppen som alstras av de alternativresor som äger rum i ett läge när Fullerö Park inte finns.



Figur 3.2 Utsläpp av koldioxid (tusental ton per år, WTW) för 2030, fördelat på de bidragande källorna

Det är handeln som står för den största andelen av koldioxidutsläppen. I alternativ 1 står handeln för över två tredjedelar av de sammanlagda utsläppen. Sportanläggningen och hotellet bidrar med små mängder jämfört med handeln.

Det totala trafikarbetet i Uppsala ger upphov till 323 000 ton koldioxid per år i nuläget. Denna siffra avser endast koldioxidutsläpp från förbränningen i motorn, inte WTW-värdet som är ungefär 20 % högre. Koldioxidutsläppen från trafiken i Uppsala ger upphov till ungefär 400 000 ton koldioxid omräknat till WTW. Fullerö Park som byggs ut enligt alternativ 1 ger upphov till ytterligare 17 100 ton koldioxid per år mätt i dagens nivåer. Ökningen i koldioxidutsläpp blir 4,3 %. Detta kan jämföras med kommunens mål om att minska koldioxidutsläppen med 30 % innan 2020.

Om Fullerö Park byggs ut enligt alternativ 2 blir ökningen av koldioxidutsläpp i kommunen 2,7 % jämfört med idag. I nollalternativet ökar koldioxidutsläppen i kommunen mätt i dagens nivåer med 1,0 %.