

PM

LUGNET – MULTIARENAN

Trafik- och parkeringsutredning

SYSTRA AB

2024-02-15



SYSTRA

PM LUGNET MULTIARENAN

TRAFIK- OCH PARKERINGSUTREDNING

ALLMÄN INFORMATION

Kund/Projektansvarig	Lugnet i Falun AB, Lufab
Projekt	PM Lugnet Multiarenan
Uppdrag	Trafik- och parkeringsutredning
Typ av dokument	PM Trafik- och parkeringsutredning
Datum	2024-02-15
Filnamn	
Vår beteckning	SE01T23A49
Er beteckning	
Mallversion	1.2
Antal sidor	15

GODKÄNNANDE

Ver.	Namn	Roll	Datum	Sign.	
1	Produktion	Egzon Ferati	Trafik	24-01-19	
	Granskning	Malin Svensson	IG	24-01-19	
	Slutgodkännande	Kristina Skogling	UL	24-02-15	

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
1.2	FÖRUTSÄTTNINGAR	5
1.3	NULÄGESBESKRIVNING	5
2.	PARKERING	7
2.1	NULÄGE	7
2.2	PARKERINGSBEHOV	7
2.3	FRAMTIDA LÖSNING	8
3.	TRAFIKALSTRINGSVERKTYGET	11
3.1	RESULTAT	12
4.	TRAFIKPROGNOS 2040/KAPACITETSBERÄKNING	13
4.1	TRAFIKPROGNOS 2040	13
4.2	KAPACITETSBERÄKNING	14
5.	SLUTSATS	15

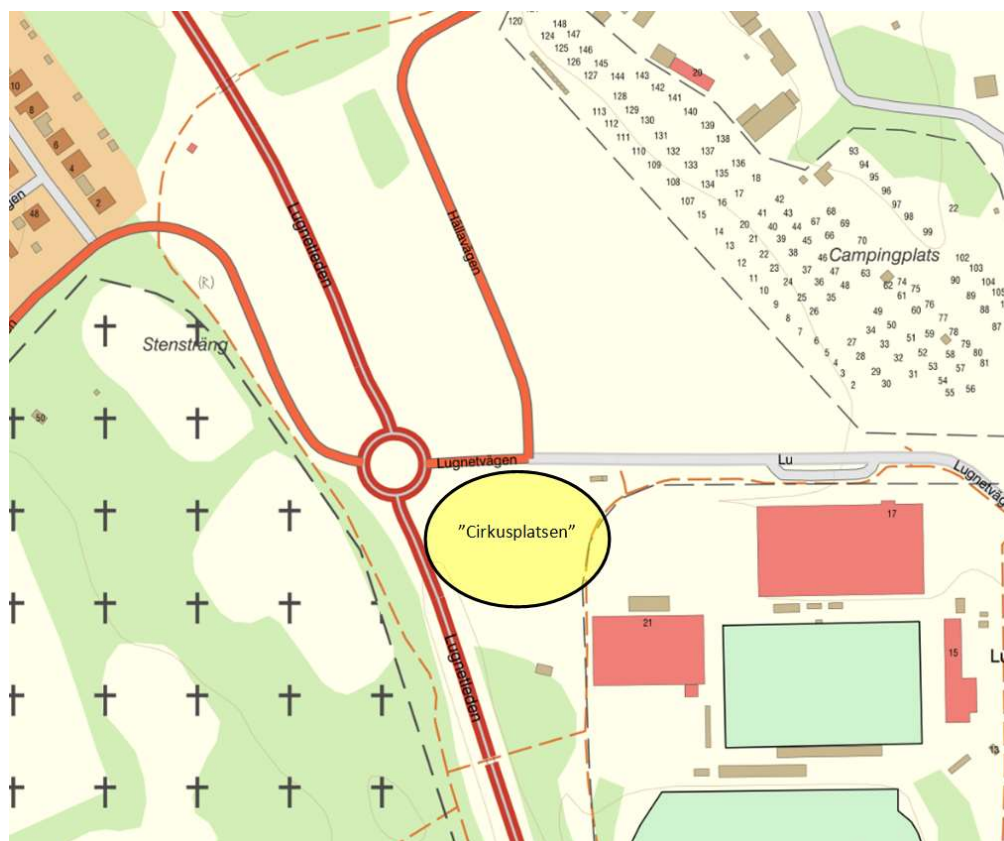


1.1 Bakgrund och syfte

Falu kommun håller på att ta fram ett förslag till detaljplan för en ny multiarena/byggnad inom Lugnetområdet, öster om E16 (Lugnetleden). Ungefärligt läge för multiarenan framgår av *figur 1* (även känt som "cirkusplatsen"). Området är idag obebyggt och består av en öppen grusad/asfalterad yta. Tidigare trafikutredningar har gjorts för bland annat det nya badhuset där årsmedeldygnstrafiken samt trafikprognoser för år 2040 redovisas.

SYSTRA AB har, på uppdrag av Lugnet i Falun AB (Lufab), kompletterat ovannämnd trafikutredning i med resultat från Trafikverkets trafikstringsverktyg samt kapacitetsberäkningar med CapCal. Syftet med aktuell utredning är att kunna ta reda på om tillkommande exploatering och/eller om den prognostiserade/framtida trafikökningen orsakar kapacitetsproblem för trafiksystemet i området.

Vidare har utretts om detaljplanen lever upp till Falu kommuns krav i parkeringsnormen för både bil och cykel, med hänsyn till yta samt verksamheter.



Figur 1. Utmärkning av "cirkusplatsen" inom Lugnetområdet.

1.2 Förutsättningar

Som underlag till projektet har SYSTRA erhållit förslag på detaljplangräns, ritningar för parkeringsplatser vid multiarenan, tidigare trafikutredningar för badhuset (*Nytt badhus vid lugnet, WSP 2019*) samt isanläggningar (*Detaljerad riskbedömning utveckling av Lugnets isanläggningar, WSP 2022*). I utredningen *Detaljerad riskbedömning utveckling av Lugnets isanläggningar, WSP 2022* har ÅDT (årsdygnstrafik/trafikmätningar) från 2018 använts för E16 och Lugnetvägen och tidigare trafikprognoser redovisats. I detta PM har uppdaterade siffror använts för årsdygnstrafiken (ÅDT från 2022).

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra en multiarena för mässor, idrottsevenemang, konferens och hotell/vandrarhem (uthyrningsboende). Multiarenan planeras vara uppdelad i flera plan, med olika verksamhetsområden (idrott, kontor, hotell och restaurang).

Utformningen i detaljplanen har inte detaljstuderats. Detta PM ingår inte analyser av utformning av parkeringsplatser eller avstånd till farligt gods (E16 är en primär transportled för farligt gods).

Kapacitetsberäkningar under maxtimmen har gjorts för cirkulationsplatsen E16/Lugnetvägen med CapCal 3.3.0.4. Trafikprognoser för år 2040 för person- och lastbilstrafik har också ingått.

1.3 Nulägesbeskrivning

Lugnetområdet avgränsas av E16 i väster, Svärdsjögatan i söder och Lugnetvägen i öster och norr. Lugnetvägen är gatan som går genom området och är enligt gällande detaljplan huvudgata i området. Lugnetvägen är en uppsamlingsgata. Uppsamlingsgator är länkar i lokalnätet för biltrafik som ansluter till huvudnätet och har ofta stor andel regional/nationell trafik. Vägen har en årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på 1 232 fordon, enligt trafikräkning som utfördes av Sierzega 2019, i utredningen *Nytt badhus vid lugnet, WSP 2019*.

Andelen tunga fordon på vägen är 10 %. Hastighetsbegränsningen på Lugnetvägen är 40 km/h. Lugnetvägen fungerar idag som omledningsväg för primär transportväg om E16 behöver stängas av på grund av stopp eller störning mellan Lugnet och Åsbo. Behovet av omledningsväg gör även att många fler fordon samt att tunga, breda och långa fordon måste kunna ta sig genom Lugnet vid behov. Det framgår i utredningen *Nytt badhus vid lugnet, WSP 2019* att omledning inte får ske via Lugnetvägen samtidigt som större evenemang äger rum i Lugnetområdet.

E16 har en ÅDT på cirka 12 750 (enligt Trafikverkets mätning från 2022) och för prognosår 2040 uppgår den siffran till cirka 15 330 fordon (lätta + tunga fordon). Detta motsvarar en ökning på 1,16 % per år utifrån Trafikverkets uppräkningsstal.



Figur 1. Trafikmätningpunkter från 2022 på E16 respektive Lugnetvägen.



PM Lugnet Multiarenan

Trafik- och parkeringsutredning
PM Trafik- och parkeringsutredning

SE01T23A49
2024-02-15

2. PARKERING

2.1 Nuläge

Enligt utredningen *Nytt badhus vid lugnet (2019)* är det totala antalet parkeringsplatser på Lugnetområdet 1 190 samt 14 parkeringsplatser för rörelsehindrade. Platserna är fördelade på 15 olika parkeringsytor, och den som är närmst "cirkusplatsen" är en befintlig grusparkering med cirka 750 st parkeringsplatser, se *figur 2* nedan. Det är varierande tillgång till dessa parkeringsplatser på grund av bl.a. evenemang. Vid vissa evenemang så är parkeringen fullbelagd och på en normal vardag är beläggingsgraden cirka 5–10 % dagtid och cirka 20 % kvällstid. Det finns totalt 350 parkeringsplatser för cykel i området.

2.2 Parkeringsbehov

I Falu kommuns parkeringsnorm (2014) så finns det ingen lokaltyp eller något parkeringstal som motsvarar "idrottsanläggning". Idrottsanläggningar är svåra att generalisera, vilket gör det svårt att hitta ett parkeringstal som blir tillämpningsbart. På grund av bristande underlag så har idrottsanläggningens bil- respektive cykelplatsbehov likställts med "butik" i den här utredningen, eftersom parkeringsbehovet för "butik" är störst bland de generella urvalen. I *Figur 3* nedan, så redovisas parkeringsbehov för respektive markanvändning utifrån Falu kommuns parkeringsnorm. Dimensionerande situation är efterfrågan på parkering under en "vanlig vecka", det vill säga för veckovis återkommande belastningstoppar. Detta utesluter säsongstoppar som exempelvis större cuper och tävlingar (med många utövare och åskådare) som inträffar ett begränsat antal gånger om året.

Lokaltyp	Bilar - samnyttjande*	Bilar - reserverade	Cykelplatser
Bostäder	6	8	25
Kontor	5	12	20
Butiker	15	25	22
Restaurang	12	20	22
Hotell	10	15	5
Industri/Hantverk	5	10	8
Övriga och Allmänna lokaler	särskild utredning	särskild utredning	särskild utredning

* samnyttjande innebär att parkeringsplatsen ska vara allmänt tillgänglig och inte reserverad, se även under rubriken *Följande gäller generellt*

Figur 2. Utdrag/tabell från Falu kommuns parkeringsnorm (2014).

Planerad multiarena har en bruttoarea (BTA) på cirka 9 500 m². Multiarenan planeras att ha en fördelad markanvändning enligt *tabell 1*. Bil- respektive cykelparkeringsbehov för detaljplaneförslaget kan beräknas med hjälp av BTA:n för de olika markanvändningarna, där idrott likställs med "Butik", enligt ovan:

Tabell 1. Parkeringsbehov för de tänka verksamheterna på multiarenan.

Lokaltyp	BTA (m ²)	Bilar- Samnyttjande	Bilar- Reserverade	Cykelplatser
Kontor	1000	5	12	20
Hotell	1500	15	23	8
Restaurang	2000	24	40	44
Idrott	5000	75	125	110
SUMMA	9500	119	200	182

2.3 Framtida lösning

Idrottsanläggningen är den verksamhet som genererar störst parkeringsbehov. Skissförslaget från exploatören rymmer cirka 32 parkeringsplatser, med möjlighet till expansion i öst för ytterligare 90 parkeringsplatser. Eftersom det för nuvarande inte finns några beläggningsvärden för samnyttjande vid olika öppettider samt olika verksamheter i Falu kommun, så kan Kävlings kommun nyttjandevärden nyttjas för att illustrera en fördelning.

	Vardag 10-16	Fredag 16-19	Lördag 10-13	Natt
Bostäder (boende)	45 %	55 %	50 %	80 %
Bostäder (besökande)	30 %	70 %	40 %	50 %
Kontor	60-80%	20 %	10 %	10 %
Centrumhandel	50 %	60-90 %	100 %	-
Externhandel	50 %	85 %	100 %	-
Industri	90 %	10 %	5 %	10 %
Skolor	90 %	10 %	5 %	-
Restauranger	75 %	40 %	60 %	-

Figur 3. Exempel på nyttjandegrad för olika verksamheter enligt Kävlings kommuns parkeringsnorm.



Tabell 2. Exempel på nyttjandegrad för Multiarenan, enligt Kävlings kommunens nyttjandegrad.

Lokaltyp	Vardag 10-16	Fredag 16-19	Lördag 10-13	Natt
Beläggning Kontor	80 %	20 %	10 %	10 %
Beläggning Hotell	45 %	55 %	50 %	80 %
Beläggning Restaurang	75 %	40 %	60 %	-
Beläggning Idrott	50 %	90 %	100 %	-

Figur 3 och Tabell 2 ovan visar att andelen parkeringsplatser som används beroende på verksamhetstyp skiljer sig över dagen. Detta motiverar ett samnyttjande mellan verksamheterna. Under kvällstid antas exempelvis att idrottsanläggningen ha en belägningsgrad på nära 100 procent medan kontor har en låg belägningsgrad under samma tidpunkt.

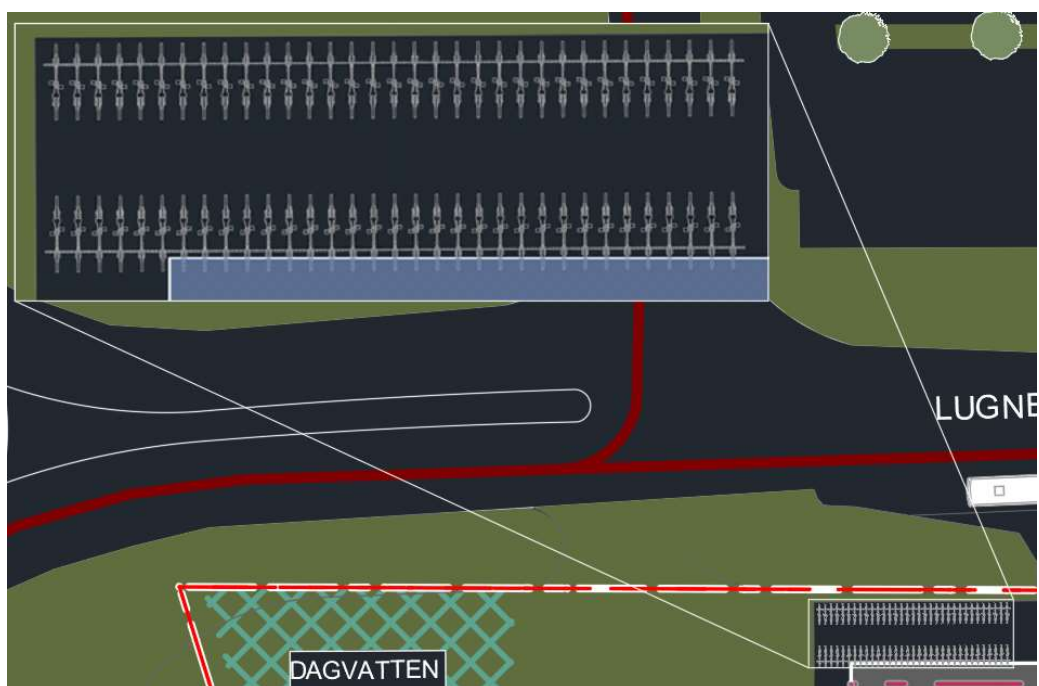
Det totala parkeringsbehovet motsvarar cirka 119 fordon, vilket enligt parkeringsnormen för samnyttjande, innebär att parkeringsbehovet kan tillgodoses inom detaljplaneområdet under förutsättning att plangränsen expanderas för ytterligare parkeringsplatser. Verksamhetsutövaren för multiarenan har gjort en egen bedömning av parkeringsbehovet baserat på liknande anläggningar såsom hotell och övriga normala, vardagliga verksamheter och kommit fram till ett behov på cirka 58 parkeringsplatser (se bilaga *parkeringsbehovsberäkningar*).

Det vill säga att cirka 55% inryms inom den del av fastigheten som de har nyttjanderätt till (se illustrationer nedan). Vid behov så finns det möjlighet att teckna ett avtal med fastighetsägaren, Lugnet i Falun AB, om att få nyttja den stora grusparkeringen. Nuvarande skissförslag medger 32 bilparkeringsplatser, varav 2 st utgörs av parkering för rörelsehindrade. Dessa parkeringsplatser uppfyller avståndskraven i Falu kommuns parkeringsstrategi. Grusparkeringen norr om multiarenan väntas hantera all beläggning utanför planområdet. Inom området tillkommer 66 st cykelparkeringar.



Figur 4. Illustration av plangränser.

I nuläget finns det totalt cirka 350 parkeringsplatser för cykel i området. Föreslagen utbyggnad ökar cykelplatsparkeringsbehovet för Lugnetområdet med motsvarande 66 cykelparkeringsplatser, vilket motsvarar en ökning med cirka 19 %. Illustration för tillkommande cykelparkeringar redovisas nedan.



Figur 5. Illustration av föreslagna cykelparkeringsplatser utanför multiarenan (66 platser).


3. TRAFIKALSTRINGSVERKTYGET

Trafikalstringsverktyget är ett planeringsstöd utformat för att underlätta uppskattning av trafikalstring i samband med planering av nya eller befintliga områden. Trafikalstring med bil, kollektivtrafik, gång och cykel är inkluderat. Bruttoarean (BTA) för varje verksamhetsområde (se *Tabell 1*) utgör grunden för resultaten i trafikalstringsverktyget. Utöver verksamhetsytorna används även indata för närhet till kollektivtrafik och tillgänglighet till gång- och cykelstråk.

Resultatet i trafikalstringsverktyget kompletterar tidigare underlag/utredningar som angetts i kapitel 1.2 "Förutsättningar".

3.1 Resultat

Osäkerhet

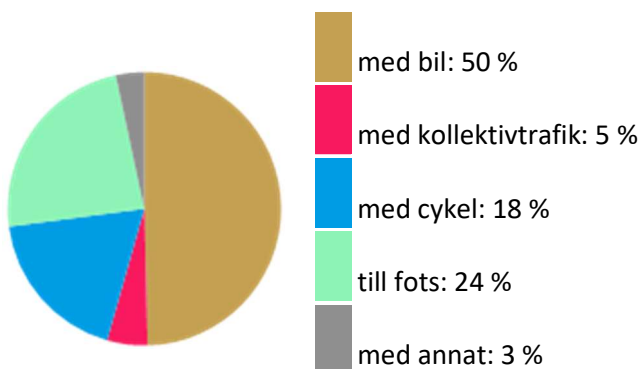
 Andelen av resorna som är baserade på trafikalstringstal med **låg** / **medel** / **hög** osäkerhet. Ju högre osäkerhet, desto försiktigare bör man vara när man tolkar resultaten.

Antal resor (totalt, exkl. nyttotrafik)

Bästa uppskattning: 4 032 resor / dygn

Trafikalstring, ÅDT: 1150 fordon / dygn

Uppskattad färdmedelsfördelning



Tabell 3. Resor per färdmedel.

Resor per färdmedel (exkl. nyttotrafik)						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor / dygn	2 002	192	746	957	135	4 032
Trafikalstring, ÅDT	-	-	-	-	-	1150

Resor uppdelat efter markanvändning

Tabell 4. Antal resor/dygn.

Antal resor / dygn (exkl. nyttotrafik) fördelat per markanvändning						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Kontor	79	13	27	14	2	136
Restaurang	505	84	91	617	35	1 332
Idrottsanläggning	1 417	94	628	326	99	2 565
Totalt	2 002	192	746	957	135	4 032

4. TRAFIKPROGNOS 2040/KAPACITETSBERÄKNING

För att kunna avgöra om en framtida trafikökning och/eller en trafikalstring av den föreslagna detaljplanen kan ha en påverkan på befintligt vägnät (Lugnetvägen samt cirkulationsplats E16/Lugnetvägen) så krävs en trafikprognos för 2040 för både person- och lastbilstrafik samt en kapacitetsberäkning för att sedan kunna jämföra belastningsgraden samt göra en känslighetsanalys.

4.1 Trafikprognos 2040

Trafikprognosen för 2040 har beräknats med trafikuppräkningsstalen för person- och lastbilstrafik i Dalarna (en kvot på 1,32 för lastbil respektive en ökning på 0,66 %/år för personbilar). Som underlag för trafikprognosen samt kapacitetsberäkningen har trafikmätningar (från 2022) på Lugnetvägen samt E16 använts.

Tabell 5. Prognostiserad trafikökning på Lugnetvägen för prognosår 2040 med och utan trafikalstring från multiarenan.

LUGNETVÄGEN			
	Trafikmängd, ÅDT	2022	Prognosår 2040
Personbil	2450	2450	2750
Lastbil	200	200	250
Tot.		2650	3000
Tot.+ trafikalstring från Multiarenan	-	-	4150

Tabell 6. Prognostiserad trafikökning för E16 för prognosår 2040 med och utan trafikallstring från multiarenan.

E16/LUGNETLEDEN			
	Trafikmängd, ÅDT	2022	Prognosår 2040
Personbil	11850	11850	13300
Lastbil	900	900	1100
Tot.		12750	14450
Tot.+ trafikallstring	-	-	15500

4.2 Kapacitetsberäkning

Trafikmätningarna på E16 samt Lugnetvägen utgör grunden för kapacitetsberäkningarna på cirkulationsplatsen E16/Lugnetvägen.

Tabell 7. Resultat från CapCal.

						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90- percentil
Kyrkbacksvägen	1	HRV	4	715	0,1	0	0
E16 Norrut	1	HRV	665	1417	0,47	0,1	0,1
Hällavägen/Lugnetvägen	1	HRV	100	865	0,12	0,1	0,1
E16 Söderut	1	HRV	625	1355	0,46	0,1	0,1

Belastningsgraden i cirkulationsplatsen är som högst 0,47 (i körriktning norrut) på E16.

En generell ökning av trafikmängden på 25 % resulterade i en belastningsgrad på som högst 0,56 på E16. Detta är en ökning som är långt över den trafikmängd som förväntas genereras från multiarenan och trafikprognosen för 2040.

Önskvärd belastningsgrad för cirkulationsplatser är $\leq 0,8$. Trafikallstringen från multiarenan eller framtida trafikökningar kommer sannolikt inte orsaka kapacitetsproblem på vare sig Lugnetvägen eller cirkulationsplats E16/Lugnetvägen.

På Kyrkebacksvägen saknas det i nuläget trafikmätningar. Det saknas alltså indata för kapacitetsberäkningen för just den anslutningen. Beräkningar med en osannolik ökning av trafikmängden på 25 % resulterade i ett värde som är under belastningsgraden på 0,8, vilket innebär att korsningen bör klara av dagens och framtida trafikmängder.

Körlängd i detta sammanhang definieras som: 0,1 x Fordonslängd (personbil cirka 5 meter).

5. SLUTSATS

Enligt kapacitetsberäkningen hamnar både trafikallsträngen från multiarenan och trafikmängden för trafikprognos 2040 under belastningsgrad 0,8 vilket innebär att det sannolikt inte kommer bli några kapacitetsproblem vare sig på Lugnetvägen eller på cirkulationsplats E16/Lugnetvägen.

Resultatet av trafikallstringsverktyget ger en indikation om framtida trafikrörelser, där idrott/eventemang utgör höjning av trafik under evenemang (likt idag) och det blir full beläggning på alla tillgängliga parkeringsplatser.

Idrottsanläggningar är svåra att generalisera vilket gör det svårt att hitta ett parkeringstal som blir tillämpningsbart. Osäkerheten i resultaten är hög, men det går inte att utesluta att bilparkeringsbehovet inte kommer att kunna tillgodoses inom planområdet, enligt omfattningen av etableringen. En möjlig lösning är att teckna avtal för nyttjanderätt av grusparkeringen intill multiarenan för att klara bilparkeringsbehovet.

Avstånd från E16 (som är en primär transportled för farligt gods) kan också komma att påverka utformningen/ytan på multiarenan, vilket i sin tur påverkar parkeringsutrymmena (som med nuvarande utformning kan bli otillräckliga vid full beläggning). Nuvarande skissförslag medger 32 bilparkeringsplatser (varav 2 st utgörs av parkering för rörelsehindrade). Grusparkeringen norr om multiarenan väntas hantera all beläggning utanför planområdet. Inom området tillkommer 66 st cykelparkeringar.