

TRAFIKUTREDNING

NY MULTIHALL SKOGSHÖJDENS IP, TROLLHÄTTANS KOMMUN



TRAFIKUTREDNING NY MULTIHALL SKOGSHÖJDEN IP

Kund: Kraftstaden Fastigheter Trollhättan AB

Organisation Sigma Civil

Projektansvarig: Pontus Engdahl (tom april 2024)
Oskar Fransén (from maj 2024)

Upprättad av: Sandra Bidgoli Nordlander
Pontus Engdahl

Granskad av: Oskar Fransén
Catharina Rosenqvist

Projektnummer: 200237
Upprättad: 2024-08-06
Version: 1.1

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	1
1.1	BAKGRUND.....	1
2	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH NULÄGE.....	3
2.1	BEFINTLIGA VÄG- OCH TRAFIKFÖRHÅLLANDEN.....	3
2.2	PLANERAD VERKSAMHET.....	5
3	TRAFIKALSTRING OCH KAPACITET.....	6
3.1	MULTIHALL.....	6
3.2	BERGTÄKTSVÄGEN.....	6
3.3	KAPACITET.....	7
4	TILLGÅNGLIGHET SKOLBARN.....	9
5	PARKERINGSBEHOV.....	11
5.1	BIL.....	11
5.2	CYKEL.....	12
6	FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER.....	14
7	KONSEKVENSER AV FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER.....	15
8	REFERENSER.....	16

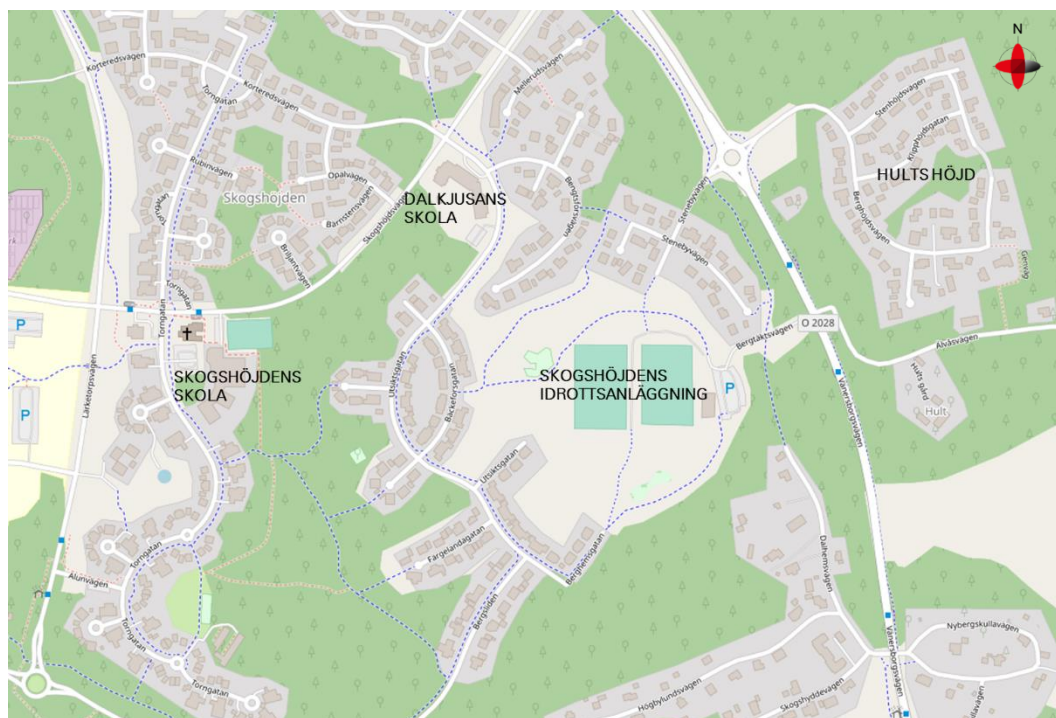
1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Kultur- och Fritidsförvaltningen, Trollhättans Stad, har i uppdrag att genomföra en förstudie avseende fler idrottshallar. Förstudien har fokuserat på vilka behov av nya lokaler som föreligger för att tillgodose en god utveckling inom området idrott. Analys har genomförts angående behoven för både idrott som bedrivs under skoltid såväl som under fritid. Efter en sammanvägning av de behov som finns inom kultur- och fritidsnämndens, utbildningsnämndens, kunskapsförbundets samt näringslivets olika ansvarsområden framträder en tydlig behovsbild som säger att det behöver tillföras minst två idrottshallar mellan 2024–2027.

Förstudien föreslår att en första idrottshall planeras i närheten av Skogshöjdens idrottsanläggning då adekvat idrottshall saknas i koppling till Skogshöjdens skola samt att de planerade bostadsbyggnationerna i Lärketorpet och Hults Höjd kommer att medföra att ytterligare elevunderlag tillförs denna del av staden. I och med att kultur- och fritidsförvaltningen idag bedriver både fritidsgård samt idrottsanläggning tillsammans med Trollhättans IF vid Skogshöjden ser förstudien stora fördelar med att denna idrottshall tillkommer först.

Kraftstaden Fastigheter planerar med anledning av detta att uppföra en ny multihall vid Skogshöjdens IP (Skogshöjden 1:1), Trollhättans kommun, se Figur 1. Den nya multihallen kommer utöver skolidrott bland annat att erbjuda klassiska sporter så som fotboll, handboll, innebandy och basket.



Figur 1. Översiktskarta. Källa: Openstreetmap.



Figur 2. Lokaliseringskarta. Röd ring markerar ungefärligt planområde. Källa: Lantmäteriet

Syftet med trafikutredningen är att utreda hur trafikförsörjningen till området för ny multihall vid Skogshöjdens IP, Trollhättans kommun, ska utformas.

Målet är att utifrån de styrande förutsättningarna upprätta ett utformningsförslag som fungerar väl ur både trafik- och tillgänglighetssynpunkt, samt i övrigt uppfyller den nya verksamhetens behov och krav.

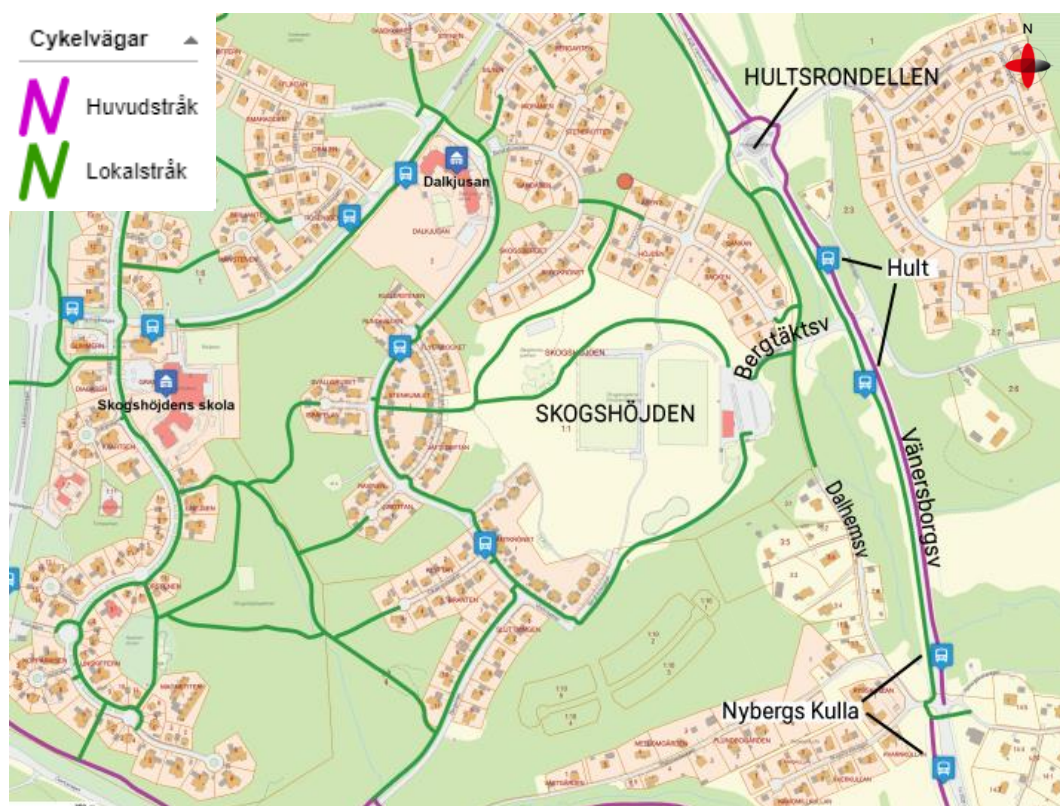
Trafikutredningen omfattar följande:

- Utformningsförslag av in/utfart till multihallen
- Utformningsförslag av parkeringsytor och uppställningsytor.
- Utformningsförslag av gång- och cykelstråk inom området.
- Trafikpåverkan på befintlig infrastruktur (gång- och cykelväg, angränsande vägnät).

2 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH NULÄGE

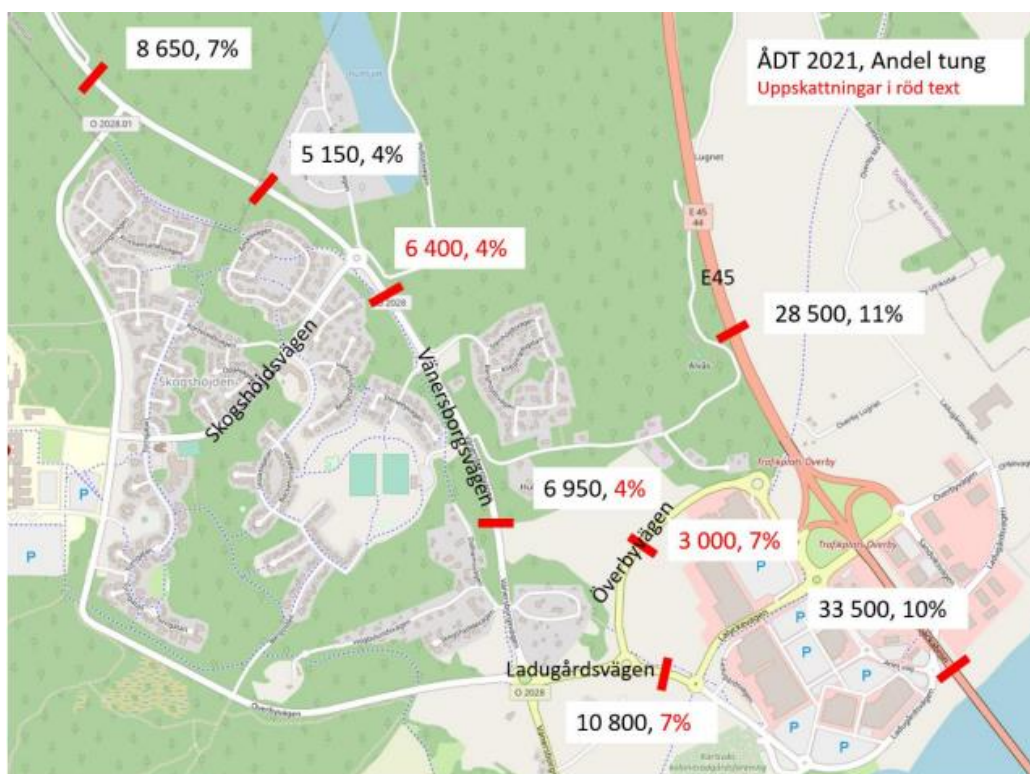
2.1 BEFINTLIGA VÄG- OCH TRAFIKFÖRHÅLLANDEN

Skogshöjden är belägen i Trollhättans kommun, vid idrottsplatsen väster om Vänersborgsvägen och fordonstrafik kan ta sig hit via Bergtåktsvägen. För oskyddade trafikanter finns gång- och cykelbanor i området som leder till Skogshöjdens fritidsanläggning. Ett huvudcykelstråk går på östra sidan om Vänersborgsvägen och oskyddade kan korsa Vänersborgsvägen vid Hultsrondellen med övergångsställe och cykelöverfart eller vid busshållplatsen Nybergs Kulla med övergångsställe och refug. Dock måste de från Nybergs Kulla fortsätta utmed Dalhemsvägen i blandtrafik innan GC bana kommer. Se Figur 3. För personer som kommer med buss är Hult hållplats närmsta avstigning och här saknas passage över Vänersborgsvägen samt att de får gå i blandtrafik en delsträcka utmed Bergtåktsvägen. Det finns dock planer att hållplatslägena ska förflyttas till Hultsrondellen där förutsättningarna att korsa Vänersborgsvägen är bättre.



Figur 3. Cykelbanor och busshållplatser. Källa: Kartportal Trollhättan

Mellan hållplats Nybergs Kulla och Hultsrondellen är skyltad hastighets 70 km/h utmed Vänersborgsvägen, i övrigt 50 km/h. Trafikflödet uppräknade till 2021 på Vänersborgsvägen varierar mellan till 6 400 - 6 950 Årsdygnstrafik (ÅDT), se Figur 4.



Figur 4. Trafikmängder år 2021 Källa: Planprogram för Hults höjd i Trollhättan Trafikutredning, Norconsult AB.

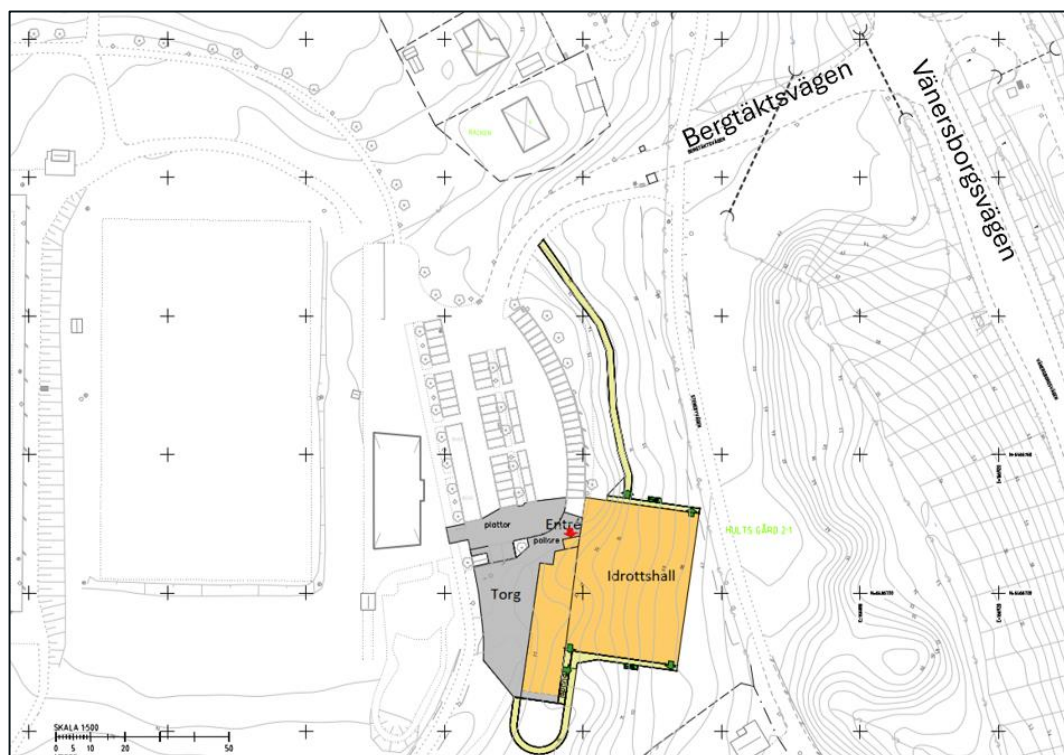
Hult är den hållplats som ligger närmast Bergtäktsvägen. Hållplatsen trafikeras av busslinje 26 med två till tre avgångar i timmen under högtrafik. Linjen går mellan Trollhättans resecentrum och Norra Älvsborgs Länssjukhus.



Figur 5. Vy västerut Bergtäktsvägen, planområdet ligger i vänstra delen av bilden. Foto: Contekton Arkitekter Fyrstad AB.

2.2 PLANERAD VERKSAMHET

Den nya multihallen (cirka 2500 kvm) föreslås placeras i den östra delen av fastigheten, se Figur 6. Möjlig angoringsväg till fastigheten är Vänersborgsvägen/Bergtäktsvägen. Multihallen är till för skolidrott på vardagarna, men på kvällar och helger erbjuds klassiska sporter så som fotboll, handboll, basket och innebandy med en läktarkapacitet om 200–250 personer och totalkapacitet om 300 personer. Det planeras även för en klubbstuga och café i anslutning till Multihallen.



Figur 6. Situationsplan med planerad hall. Exakt placering kan dock komma att justeras. Källa: Kraftstaden (2023-03-01)



Figur 7. Visionsbild för den nya hallen. Bildkälla: Confektion (2024)

3 TRAFIKALSTRING OCH KAPACITET

Trafikalstring beräknas utifrån att skattat antal besökande kommer till platsen enligt nationell resvaneundersökning. 2019 års Resvaneundersökningen användes, då det var den senaste undersökningen utan pandemipåverkan.

Det finns inga trafikmätningar gjorda på Bergtäktsvägen varför en alstring för befintlig trafik även tas fram. Prognosuppräkning till 2040 för trafik på Vänersborgsvägen är tagen från tidigare trafikutredning (Norconsult AB, 2022-02-22) och visar på ett varierande ÅDT mellan 7 800 – 10 400. Även maxtimma på eftermiddag togs därifrån för kapacitetsberäkningar i denna rapport.

3.1 MULTIHALL

Det uppskattas att maximalt 300 personer besöker multihallen vid ett större evenemang. Av de som kommer till platsen med bil så skattas i beräkningarna nedan att 1,5 personer åker i varje fordon. För beräkning av årsvardagsdygnstrafik (ÅVDT) görs 5% tillägg för nyttotrafik och räknar 2 fordonsrörelser per fordon. Årsdygnstrafiken (ÅDT) förväntas vara 90% av ÅVDT och av denna trafik antas 13 % av under dimensionerande timme vid eftermiddag.

Tabell 1. Beräkning antal besökande per trafikslag till Multihall med färdmedelsandelar redovisade utan decimaler och antal resor avrundade till närmsta heltal.

Fördelning enligt Nationell resvanefördelning					
Färdmedel	Till fots	Cykel	Bil	Kollektivtrafik	Övrigt
Andel	14%	10%	62%	11%	2%
Antal resor	43	29	186	33	7

Tabell 2. Beräkning av ÅVDT, ÅDT och antal fordon under dimensionerande timme Multihall

ÅVDT	ÅDT	Dimensionerande timme
260	234	30

3.2 BERGTÄKTSVÄGEN

Befintliga besöksmål antas generera följande antal besökande per dag:

113 st - Fotbollsplan*

20 st - Fritidsgård

4 st - Utegymp

4 st - Hundrastplats

Totalt 141 st

*2 fotbollsplaner, 1 lag per fotbollsplan, 15 spelare per lag, 3 gånger per dag, + 25% besökande

Tabell 3. Beräkning antal besökande per trafikslag till befintliga anläggningar

Till fots	Cykel	Bil	Kollektivtrafik	Övrigt
20	14	87	15	3

Tabell 4. Beräkning av ÅVDT, ÅDT och antal fordon under dimensionerande timme för befintliga anläggningar

ÅVDT	ÅDT	Dimensionerande timme
118	106	14

3.3 KAPACITET

Belastningsgrad för en vägsträcka eller korsning är kvoten mellan trafikflöde och maximal kapacitet. I en väjningsreglerad korsning ska belastningsgraden vara $\leq 0,6$ och för en cirkulationsplats $\leq 0,8$ under dimensionerande timma och ≤ 1 under maxtimmetrafik enligt Văgar och gators utformning, Trafikverket 2022 (VGU). F6r beräkning av kapacitet i den aktuella korsningen har programmet CAPCAL använts och indata i form av framräknade trafikfl6den under en dimensionerande timme eller evenemangsfl6de, vilket bed6ms motsvara ett trafikfl6de under maxtimmen.

Det sammanvăgda fl6det under dimensionerande timme f6r Multihall och befintlig anläggning hamnar pā 43 fordon. Under en maxtimme nār det är full beläggning i multihallen bed6ms trafikfl6det till 130 fordon. Vid denna typ av evenemang antas 6vrig verksamhet pā platsen vara stāngd.

Utmed Älvåsvăgen finns enstaka fastigheter vars fl6den bed6ms fā ringa pāverka pā resultatet varf6r en trevăgskorsning analyserades i CAPCAL.



Figur 8. Antagen f6rdelning av trafiken till och frān området

F6ljande fyra alternativ utreds f6r att bed6ma kapaciteten i korsningen:

- Alternativ 1: Dimensionerande timme in till området, fl6det pā Vănersborgsvăgen antas vara samma
- Alternativ 2: Dimensionerande timme ut frān området, fl6det pā Vănersborgsvăgen antas vara samma

- Alternativ 3: Evenemangstrafik in till området, flödet på Vänersborgsvägen antas vara samma
- Alternativ 4: Evenemangstrafik ut från området, flödet på Vänersborgsvägen antas vara samma

Alternativ 3 och 4 kan ses som extremscenarion då flödena till/från multihall och befintliga verksamheter slagits samman och riktningfördelningen är extrem med trafik endast antingen till eller från området. Det är dock mer troligt att flödena kommer vara mer utspridda. Flödena som använts i beräkningen i CAPCAL visas i Figur 9 och Figur 10.



Figur 9 Fordon per timma till och från området, vänstra figuren: Alternativ 1, högra figuren: Alternativ 2



Figur 10 Fordon per timma till och från området, vänstra figuren: Alternativ 3, högra figuren: Alternativ 4

Tabell 5. Belastningsgrad i korsningen Bergtåktsvägen/Vänersborgsvägen

	Bergtåktsvägen	Vänersborgsvägen Norr	Vänersborgsvägen Söder
Alt 1	0	0,29	0,44
Alt 2	0,12	0,28	0,39
Alt 3	0	0,3	0,56
Alt 4	0,37	0,28	0,39

Capcal-beräkningarna visar att kapaciteten är god i korsningen för de olika scenarierna då belastningsgraden aldrig kommer upp till de gränser som finns i VGU där det anges att belastningsgraden vid nybyggnad inte bör överstiga 0,6.

4 TILLGÄNGLIGHET SKOLBARN

Multihallen kommer användas av två närliggande skolor, Dalkjusans och Skogshöjden. På Dalkjusans skola går idag cirka 150 elever från förskoleklass till årskurs 3. På Skogshöjdens skola går cirka 290 elever fördelade på årskurserna 4 till 9. I Multihallen går det att bedriva två idrottsklasser vid samma tillfälle. Varje elev antas ha idrott en gång i veckan, vilket resulterar i att det totalt kommer 88 elever per dag vilket bedöms vara största antalet som kommer vara på platsen vid ett och samma tillfälle vid normal skoldag.

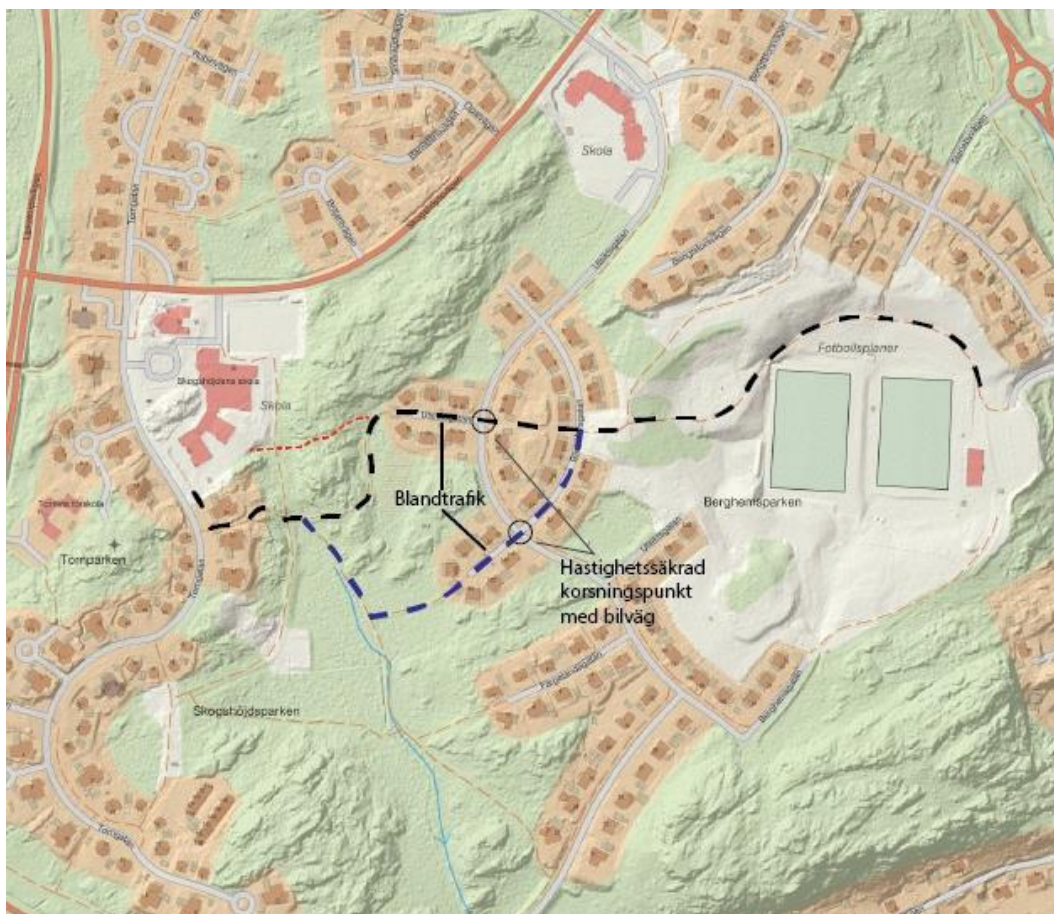
Möjliga vägar mellan skolorna och multihall har identifierats utifrån kriteriet att det ska finnas en befintlig GC bana eller hårdgjord yta enligt ortofoto och Trollhättans externa kartportal. Två möjliga stråk har identifierats per skola. Möjliga gång- och cykelvägar till och från närmsta nuvarande busshållplats Hult finns med i utformningsförslaget.

I Figur 11 har två möjliga vägar identifierats, svart sträcka går utmed befintlig GC-bana med där två korsningspunkter uppstår med fordonsväg som ej är reglerade eller hastighetsräddade. Röd sträcka är möjlig genväg i blandtrafik. Blå sträcka är 200 meter kortare än den svarta men halva delsträckan går i blandtrafik.



Figur 11. Gång- och cykelvägar mellan Dalkjusans och Multihall. Kartkälla: Lantmäteriet

För Skogshöjden finns GC-bana utmed stora delar av sträckan men båda alternativen har oreglerade korsningspunkter med fordons trafik och även delar där blandtrafik råder.



Figur 12. Gång- och cykelväg mellan Skogshöjdens skola och Multihall. Kartkälla: Lantmäteriet

Enligt (NTF, 2023) är barn mellan åldrarna 9-10 års ålder mogna att på egen hand ta sig fram som gångtrafikanter i komplicerad trafikmiljö och 11-12 års ålder med cykel i samma. Den trafikmiljö som förekommer mellan skolorna och Skogshöjdens IP bedöms inte vara så komplicerad att yngre barn begränsas. De gator med blandtrafik dit skolbarnen kan komma att hänvisas till har låga flöden, inte minst under skoltid. Korsningspunkterna med de uppsamlade gatorna är hastighetssäkrade och med goda siktförhållanden som minskar risken för olyckor.

Möjligtvis kan det vara svårt för skolbarnen att hitta och välja avsedd väg. För yngre barn kan det vara lämpligt att färd mellan skola och idrottsplatsen sker med översyn av vuxen. Det kan också vara ett alternativ att förtydliga lämplig väg genom gestaltning eller skyltning.

5 PARKERINGSBEHOV

I dag finns det 57 parkeringsplatser, en bussparkering, två handikapparkeringar och 40 cykelställ som nyttjas av besökare till fotbollsplanerna, utomhusgym, hundrastplats, fritidsgård och lekplats. Trollhättan kommun har inga P-tal för idrottsanläggningar, varför maxantal besökande och resvaneundersökning (Holmström, 2020-05-27) använts för att beräkna en efterfrågan av antal parkeringsplatser. Det antas att 1,5 personer åker i varje fordon.

5.1 BIL

Vid ett evenemang som fyller multihallen kommer totalt 186 personer med bil förutsatt att ca 62% av besökarna reser med bil, se Tabell 1. Det ger ett parkeringsbehov av 124 bilplatser om i genomsnitt 1,5 personer reser per bil. Som jämförelse ger Uddevalla kommuns riktlinjer för parkering och parkeringstal ett spann av 120-180 i parkeringsefterfrågan vid idrottsanläggningar/samlingslokaler.

Behovet av parkeringsplatser kan variera beroende på just andelen bilresande och hur samåkandet ser ut. Vid evenemang som fyller hallens 300 åskådarplatser är det inte omöjligt att tänka sig att andelen bilresande ligger mellan 60 och 90% medan samåkandet bedöms kunna variera från 1,5 personer till 2,5 personer per bil. I Tabell 6 redovisas hur parkeringsbehovet varierar med dessa variabler. Det område som bedöms som det troliga utfallet avseende parkeringsbehovet är markerat i tabellen med ett behov av 70-180 bilplatser med ett medelvärde på 118 bilplatser för de 12 scenarierna som ingår i markeringen. Spannet är jämförbart med Uddevallas intervall som dock inte går lika lågt.

Tabell 6. Möjligt parkeringsbehov för 300 besökare med olika nivåer av bilresande och beläggingsgrad.

		Antal personer per bil					
		1	1,5	2	2,5	3	3,5
Andel som reser med bil	100%	300	200	150	120	100	86
	90%	270	180	135	108	90	77
	80%	240	160	120	96	80	69
	70%	210	140	105	84	70	60
	60%	180	120	90	72	60	51
	50%	150	100	75	60	50	43
	40%	120	80	60	48	40	34
	30%	90	60	45	36	30	26

Vid sidan om faktorerna i tabellen ovan kan även viss skjutsande förekomma där den som skjutsas sedan lämnar området. Detta skulle således begränsa parkeringsbehovet och likaså åtgärder som underlättar för andra sätt att resa. I bedömningen av parkeringsbehovet bör också förekomsten av evenemang då hela hallens publikkapacitet utnyttjas beaktas. En dimensionering för dessa maxtillfällen medför ett överutbud av parkering som kan medföra mer bilresande än vad annars varit fallet.

Vid sidan om multihallens behov finns det befintliga parkeringsbehovet för idrottsplatsen. Det bedöms främst vara aktiviteter på fotbollsplanerna som skulle kunna sammanfalla med de tillfällen då multihallen är fullsatt. Med 1,5 personer per bil och 60% bilresande för denna grupp skulle det med träning på båda planerna kunna tillföra ett behov av 27 bilplatser. Dock kan en betydande

andel av de aktiva förväntas skjutas utan att den som skjutsat stannar under träningen vilket medför att behovet till stor del utgörs av hämtning och lämning i form av kortare angöring. I ett extremfall skulle dock denna andel kunna vara relativt låg, exempelvis om det är yngre grupper på båda planerna. Ett extremfall skulle då kunna medföra att parkeringsbehovet för hela idrottsplatsen på cirka 150 bilplatser.

Enligt Trafikverkets råd för vägar och gators utformning rekommenderas att 2-5 % av totala mängden parkeringsplatser reserveras och anpassas för personer med funktionsnedsättning. Vidare bör avståndet vara maximalt 25 meter från byggnadens entré.

5.2 CYKEL

Andelen cykel till området kan variera under året, med fler cyklister under sommarhalvåret, vilket parkeringsanläggningen ska kunna hantera. De olika aktiviteterna som sker i hallen, skulle kunna ge upphov till olika stor andel cykelresande. Störst efterfrågan på cykelparkering till multihallen bedöms vara under evenemang och cykelparkeringen bör dimensioneras för att klara det antalet.

För att göra en skattning av cykelparkeringsbehovet användes färdmedelsfördelningen från resvaneundersökningen 2019, vilken vid en fullsatt multihall uppskattar behovet till 29 cykelparkeringar. Under vinterhalvåret bedöms dock antalet cyklister vara färre.

För cykelparkering är det viktigt att denna placeras så den är enkel att nå från de olika riktningar som cyklister förväntas komma från. Då olika cyklister har varierade behov och önskemål är det bra med olika typer av parkering för att tillgodose olika preferenser. Detta rör sig både om standard, typ av cykelställ och placering.



Figur 13. Exempel på väderskyddad cykelparkering där cyklar endast nås av anställda med passerkort.

Det kan vara attraktivt med en större enhet cykelparkering samlad för att kunna erbjuda en högre standard på utformningen, exempelvis i form av väderskydd eller möjlighet att låsa in cykeln. Att avstånden till och från denna lösning kan bli större kompenseras således av utformningen men behöver kompletteras med parkering närmare målpunkterna i området för att tillgodose de som värdesätter att kunna cykla hela vägen fram.

6 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER

Utifrån den aktuella fastighetens yta och form samt övriga styrande förutsättningar, har ett utformningsförslag arbetats fram, se Figur 14. Förslaget beskrivs även i text nedan.

Krav enligt VGU har använts för dimensionering av parkeringsytor och förslaget skulle ge totalt 50 ytterligare parkeringsplatser med möjlig GC bana i utkanten för att koppla ihop det befintliga GC nätet. Med detta förslag blir behålls 2 befintliga bilplatser för rörelsehindrade, 1 bussplats och 40 cykelplatser. Vid den nya multihallen föreslås ytterligare cykelparkering tillföras vilket har illustrerats med 25 platser på torgets västra sida. Totalt redovisas 112 bilplatser vilket är en ökning från dagens 60 platser. Genom att reducera grönyrtorna i området hade det varit möjligt att addera ytterligare enstaka bilplatser i anslutning till de studerade parkeringsytorna. Vid evenemang med mycket stora parkeringsbehov rekommenderas att tillfälliga parkeringsytor nyttjas för att undvika en överdimensionerad parkeringslösning.

Refuger vid korsningen mellan Vänersborgsvägen och Bergtåktsvägen möjliggör för oskyddade att korsa ett körfält åt gången och kopplar ihop det lokala gång- och cykelbanorna med huvudstråket. Viss breddning av Vänersborgsvägen krävs i och med den nya refugen. Sidoförskjutningen som uppstår vid refugen bedöms ha positiv inverkan på trafiksäkerheten då den har viss hastighetsdämpande effekt.



Figur 14. Utformningsförslag med ytor för gång, cykel och parkering.

7 KONSEKVENSER AV FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER

Föreslagna åtgärder bedöms ge god trafiksäkerhet och tillgänglighet i anslutning till den nya multihallen. Trafikalstring från multihallen bedöms inte heller medföra någon större märkbar påverkan på den befintliga infrastrukturen i området. På vardagarna, mellan kl. 8-17, är det främst skolbarn som nyttjar hallen och på vardagkvällar aktiviteter i form av exempelvis fotbollsträning, innebandy, volleyboll osv. Det bedöms inte ge någon större beläggning på parkeringsplatserna i anslutning till hallen.

I extremfallen bedöms dock all föreslagen parkering nyttjas då en fullsatt hall medför ett stort behov. Dock är föreslagen parkeringstillgång inte tillräcklig för att täcka behovet för multihallen vid större evenemang samt eventuella aktiviteter på fotbollsplanen som kan sammanfalla med detta. Detta extremfall bedöms medföra ett behov av 150 bilplatser men förutsätter dock att bilresandet inte hamnar på allt för höga nivåer.

Det rekommenderas att inte minst vid större evenemang arbeta med mobilitetsåtgärder för att främja användande av andra fordonsslag eller mer omfattande samåkning. Det skulle ligga i linje med kommunens mål om framtidens mobilitet med en minskad klimatpåverkan, med mer plats för människor och mindre trängsel. Exempel på enklare åtgärder är att införa parkeringsavgifter som ett enkelt styrmedel, inte minst i samband med evenemang. Mobilitetsåtgärder skulle i första hand bidra till att säkerställa den andel bilresande som antagits i beräkningarna och i andra hand kunna medföra en ytterligare begränsning av parkeringsbehovet för att möjliggöra att även de mer extrema situationerna kan hanteras.

Parkerings efterfrågan på 124 bilplatser är beräknad utifrån att i genomsnitt 1,5 personer åker i varje fordon, kan detta öka till 2 genom till exempel informationskampanjer uppstår inte samma brist vid stora evenemang. Vidare så finns bussparkering vilken med fördel nyttjas för att begränsa parkeringsbehovet. Ett lag med 30 personer som åker buss istället för bil skulle kunna reducera parkeringsbehovet med i storleksordningen 8-15 bilplatser beroende på samåkningsgraden.

Cykelparkeringen kan med fördel ses över för att öka attraktiviteten till att välja cykeln som färdmedel, vilket kan vara en del i att reducera behovet av bilparkering. Detta kan göras genom att exempelvis bygga väderskydd för cyklarna. Nuvarande mängd cykelställ bedöms klara beräknad efterfrågan, men placering av ytterligare cykelställ bör ses över för att ge en större flexibilitet och tillgodose olika typer av behov. Lämpligen placeras även cykelställ i närheten av den nya hallen vilket föreslagits i det framtagna utformningsförslaget.

8 REFERENSER

- Enhetschef planering- och exploatering, s. (2021-06-10). *Riktlinjer för parkering och parkeringstal*. Uddevalla: Uddevalla kommun.
- Holmström, A. (den 27 05 2020-05-27). *Resvanor i Sverige 2019*. Trafikanalys. Hämtat från Trafikanalys: <https://www.trafa.se/kommunikationsvanor/RVU-Sverige/>
- Norconsult AB, T. S. (2022-02-22). *Planprogram för Hults höjd i Trollhättan*. Göteborg.
- NTF. (den 20 09 2023). *NTD*. Hämtat från När är barn trafikmogna: <https://ntf.se/fragor-och-svar/barn-i-trafiken/pa-egen-hand/nar-ar-barn-trafikmogna/>

