

DP Halvorstorp 1:7 & 1:95

PM Trafik, parkering och mobilitet

Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Datum
Upprättad av
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Halvorstorp 1:7 & 1:95
30037910
PEAB
2022-06-23
David Nordström, Malin Boberg
s:\se\location\van01\projekt\21312\30037910_halvorstorp_1_7_&_1_95\000\07_arbetsmaterial_dok\trafik\selvbw\pm
trafik, parkering och mobilitet.docx

Innehållsförteckning

Bakgrund	4
Syfte	4
Geografisk avgränsning	4
Planeringsförutsättningar	5
Trafiksystem och trafikdata	5
Kollektivtrafik	6
Trafikflöden	6
Gaturum och stadskaraktär	6
Tillgänglighet	7
Målpunktsanalys	7
Parkeringsbehov	11
Beräknat parkeringsbehov	11
Parkeringslösning	13
Trafikanalys	14
Trafikförslag	15
Sektioner	17
Dimensionerande fordon	18
Höjder	19
Trafiksäkerhet	20
Förbättringsåtgärder	20
Anslutningspunkter till övrigt gatunät	22
Föreslagna kopplingar	23
Referenser	24

Bakgrund

Syfte

PEAB avser genomföra exploatering av fastigheterna Halvorstorp 1:7 och 1:95 i form av byggande av flerbostadshus och kedjehus. I samband med framtagande av detaljplan för området tas en trafikutredning fram vilken redogör för trafiksäkerhet, parkeringsbehov och trafikallstring som resultat av tillkommande bebyggelse samt visar ett trafikförslag för området. Trafikförslaget visar utöver utformningen av gatumiljön inom planområdet även anslutningspunkter till det övriga gatunätet. Trafikutredningen lyfter även eventuell påverkan utanför detaljplaneområdet och vilka anpassningar som kan krävas för att säkerställa en trafiksäker miljö.

Geografisk avgränsning

Detaljplaneområdet är beläget i östra Trollhättan cirka 3,5 km från centrum. Området angränsar till befintlig villabebyggelse och naturreservat i utkanten av staden i närhet till omgivande åkermark.



Figur 1. Detaljplaneområdets läge i Trollhättan, inringat i rött. Bildkälla: Lantmäteriet

Trafiksystem och trafikdata

Längs den östra sidan av detaljplaneområdet går lokalgatan Lunnevägen, vilken är den enda planerade anslutningen för biltrafik till området. Söder om planområdet sträcker sig Flädervägen vilket är en enskild väg och som inte ingår i trafikutredningens omfattning. Lunnevägen ansluter norrut till huvudgatan Tunhemsvägen vilket vidare kopplar till de centrala delarna av Trollhättan samt E45 som går genom staden. Öster ut längs Tunhemsvägen ansluts riksväg 44. Den direkta närheten till detaljplaneområdet består i övrigt av lokalgator inom villa- och flerbostadsområdet. Strax sydost om området övergår Lunnevägen till enskild väg och vägkaraktären övergår till småväg med enkel standard då tätorten upphör.

CYKELVÄGNÄT

- Huvudnät
- Lokalnät
- Detaljplaneområde

N
0 300 [m]

© OpenStreetMaps bidragsgivare
Lantmateriet, Esri, HERE, Garmin, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Sweco | DP Halvorstorp 1:7 & 1:95

Uppdragsnummer 30037910

Datum 2022-06-23

Ver

Dokumentreferenz

s:\se\location\van01\projekt\21312\30037910_halvorstorp_1_7_&_1_95\000\07_arbetsmaterial_dok\trafik\selvbw\pm trafik, parkering och mobilitet.docx

Kollektivtrafik

Den närmast tillgängliga busshållplatsen, Furulundsvägen, finns på Tunhemsvägen cirka 400 meter verkligt gångavstånd norr om planområdet. Sträckan trafikeras av linjerna 22, 46, 92 och 644 varav linje 22 har regelbundna avgångarna och resterande endast enstaka turer under framför allt lördag och söndagar. Linje 22 trafikerar mellan Halvorstorp – Resecentrum – Strömslund med halvtimmestrafik.

Trafikflöden

Mätningar över trafikflöden finns i Trollhättans kartportal (Trollhättans Stad, 2022). I området Halvorstorp har trafikmätningar utförts på Tunhemsvägen där det senast uppmätta värdet är 2 829 fordon per veckomedeldygn (2020). Trafikflödet är generellt lägre än tidigare utförda mätningar, som utförts mellan 2011–2019, där medelvärdet är cirka 3 200 fordon per veckomedeldygn. Huvudgatan Ljungvägen väster om planområdet uppmäts ha ett trafikflöde om 5 646 fordon per veckomedeldygn (2020). Inga trafikflödesmätningar har utförts för Lunnevägen.

Gaturum och stadskaraktär

Planområdet består till största del av oexploaterad mark. En befintlig bostadsbyggnad med två komplementbyggnader finns inom fastigheten i anslutning till Lunnevägen vilka inte påverkas enligt de nya planerna. Direkt väster om detaljplaneområdet finns naturreservat och grönområde. Utöver naturreservatet omgärdas området av villabebyggelse.

Tillgänglighet

Målpunktsanalys

En målpunktsanalys har tagits fram för detaljplaneområdet och dess närområden. Målpunktsanalysen avser att peka ut målpunkter i form av skolor, matbutiker, lekplatser, vårdcentraler, hållplatser, idrottsplatser samt områden med rekreativvärden eller arbetsplatser. Målpunktskartan utgör grund för antagande om viktiga kopplingar för oskyddade trafikanter, se Figur 5. I Figur 6 visas vilka vägar som anses prioriterade och som därav bör uppnå god trafiksäkerhet.

Angränsande planområdet finns naturreservatet Slättbergen Sandhem-Halvorstorp vilket är ett större rekreativområde innehållande motionsspår och elljusspår. Naturreservatet nås från Lunnevägen och Ljungvägen samt via upptrampade stigar från planområdets västra sida. Inom naturreservatet, söder om planområdet, finns ett nät av grusade stigar. I kombination med Stavrelunds Idrottsplats, väster om naturreservatet, utgör de en barriär mot resterande delar av staden då inga befintliga gångbanor genomsär eller erbjuder gena alternativ mot målpunkter.



Figur 3. Stig inom naturreservat väster om planområde. Foto: Sweco

Utöver Stavrelunds Idrottsplats finns ytterligare tre idrottsplatser inom en radie av 1,5 km från planområdet. Samtliga nås via Lunnevägen, Halvors väg och Tunhemsvägen. Även grundskolorna Lyrfågelskolan, Lillegårdsskolan och Stavreskolan är belägna väster om planområdet och nås genom samma kopplingar.

Målpunktskartan visar att majoriteten av målpunkterna finns norr om planområdet samt i riktning mot centrum. Grundskolor, idrottsplatser, lekplatser och bland annat hållplatser antas vara målpunkter för oskyddade trafikanter och till stor del barn och unga. Även de målpunkter som lyfts sydväst om planområdet nås i samma riktning som övriga med anledningen av att det inte finns befintliga kopplingar söderut eller genom naturområdet. Detta gör Lunnevägen till en viktig länk mot andra lokal- och huvudgator samt Halvors väg och Tunhemsvägen för koppling till målpunkter.

Lunnevägen har en varierad standard med hänsyn till oskyddade trafikanter. Från Tunhemsvägen till norra delen av planområdet finns en gångbana med en bredd på 1–1,5 meter längs vägens östra sidan. I höjd med planområdet upphör gångbanan samtidigt som vägen smalnas av för den resterande södra sträckan av Lunnevägen.



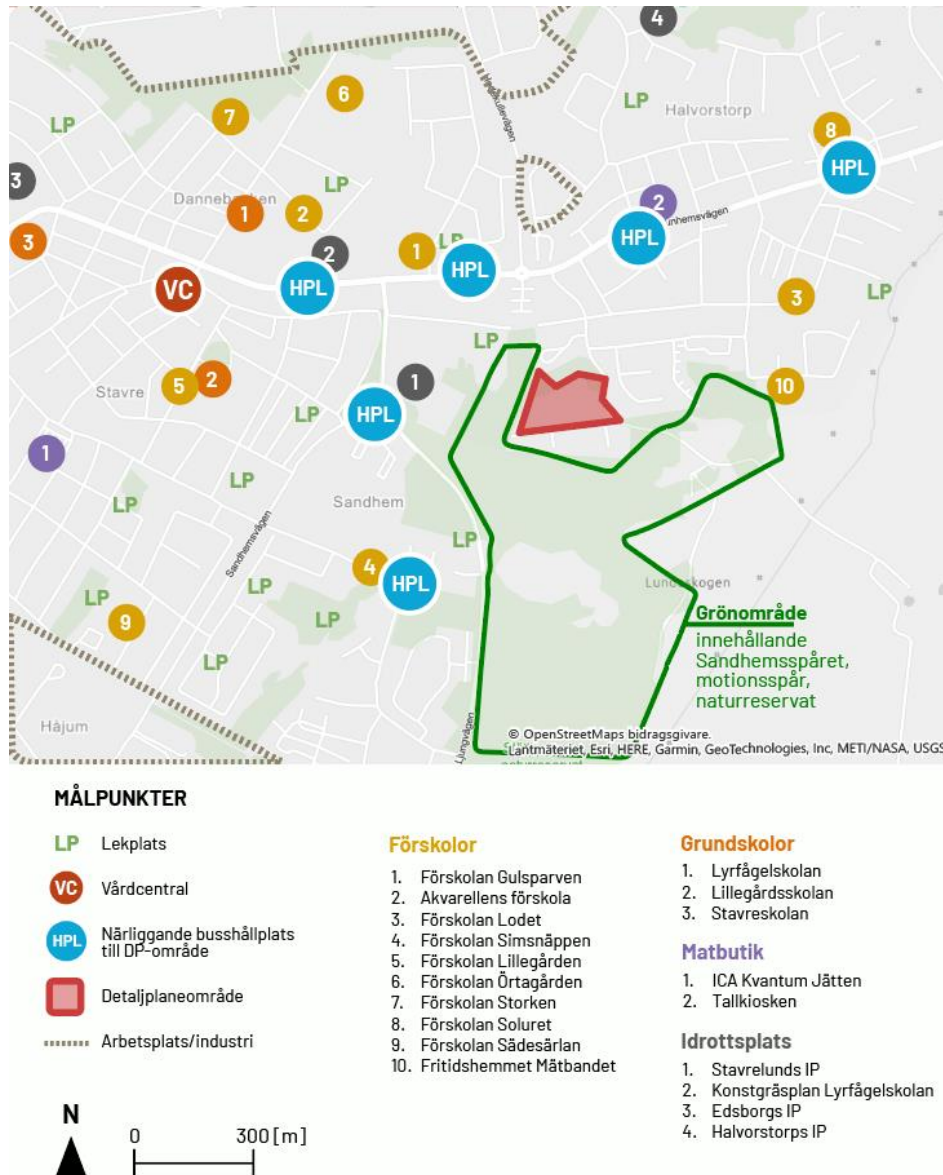
Figur 4. Lunnevägen i norrgående riktning (t.v.).

Lunnevägen i södergående riktning. Detaljplaneområdet är beläget till höger i bild. Vid smalaste punkten uppmäts vägbansens bredd till 4,4 meter. (t.h.) Fotografier: Sweco

Halvors väg är en lokalgata strax norr om planområdet med en total sträckning på cirka 1,4 km. Halvors väg har likt Lunnevägen en varierad standard men erbjuder i den direkta närheten till området en gångbana längs den södra sidan med en bredd på cirka 1,2 meter. Mitt på sträckan, cirka 130 meter från Lunnevägen, smalnas Halvors väg av till att endast utgöra gång- och cykelbana under 50 meter innan den återgår till lokalgata. Detta skapar ett hinder för

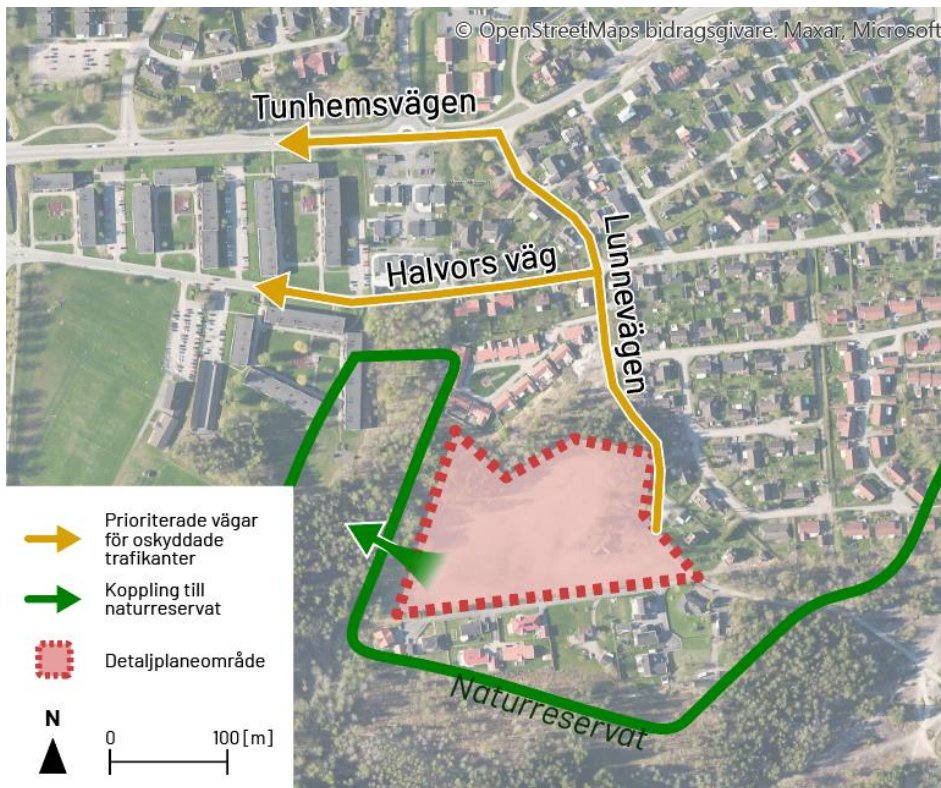
genomfartstrafik. På Lunnevägen och Halvors väg hänvisas cyklister till körbanan.

Tunhemsvägen har längs den norra sidan en kombinerad gång- och cykelbana samt gångbana längs den södra sidan, enligt cykelvägnätet i Figur 2.



Figur 5. Målpunktskarta. Bildkälla: Sweco

Med anledning av målpunktanalysen ovan pekas Lunnevägen, Halvors väg och Tunhemsvägen ut som viktiga kopplingar för oskyddade trafikanter, se Figur 6.



Figur 6. Prioriterade vägar för oskyddade trafikanter. Bildkälla: Sweco

Parkeringsbehov

Trollhättans Parkeringsprogram 2016 ligger till grund för beräkning av parkeringsbehov för tillkommande bebyggelse. Inom detaljplanen planeras för byggande av totalt 74 enheter där 50 innefattar bostäder inom flerbostadshusen och resterande kedjehus. Bostäderna beräknas utgöra totalt 8 600 m² BTA där 3 300 m² BTA utgörs av kedjehusen. Inom fastigheten avses parkering tillgodoses inom tomtmark för kedjehusen och gemensamma parkeringsanläggningar och cykelförråd skapas för flerbostadshusen.

Parkeringsstalet för bil utgår från framtagna grundtal i parkeringsprogrammet om antal parkeringsplatser per bostad. Parkeringsstalet kan justeras utifrån det geografiska läget i kommunen samt genom införande av mobilitetslösningar.

För cykel beräknas parkeringsstalet för boende och besökare med ett värde per 1 000 m² BTA.

Beräknat parkeringsbehov

Bil

Parkeringsstalets grundtal för området i Halvorstorp är 1,0 platser per bostad, exklusive besöksparkering. Med anledning av det geografiska läget i staden samt max tio minuters bussresa till Resecentrum kan avdrag om -5% göras på grundtalet. PEAB avser även genomföra mobilitetslösningar enligt *Hög Ambitions-nivå* (Trollhättans Stad, 2016), vilket ytterligare ger avdrag på -15%.

Beräkning av parkering för rörelsehindrade (PRH) utgår från grundtalet och bör utgöra 3% av ursprungligt parkeringsbehov.

I Tabell 1 visas det beräknade parkeringsbehovet vilket är 45 parkeringsplatser för bil varav 2 platser vilka kan anpassas för rörelsehindrade maximalt 25 meter från entré. Beräkningen utgår från de planerade flerbostadshusen då kedjehusen har egna platser på tomt.

Tabell 1. Parkeringsbehov bil för flerbostadshusen.

	Parkeringstal	Parkeringsbehov
Grundtal (bilplatser per bostad)	1	
Justering för geografiskt läge	0,95	
Justering för mobilitetslösningar	0,8	40
Besöksparkering	0,1	5
Totalt		45
Varav PRH	0,03	2

För att kunna tillgodoräkna avdraget för mobilitetslösningar skall följande åtgärder genomföras inom projektet.

- Alla cykelplatser utomhus har väderskydd, ramlåsning och belysning
- Minst 25% av cykelplatserna inomhus har möjlighet till laddning av elcykel och tillhörande förvaringsskåp för cykelhjälm, kläder etc.
- Minst 10% av cykelplatserna är anpassade för större lastcyklar/cykelvagnar
- Bilpool inom egna fastigheten eller i dess omedelbara närhet och med fem års betalt medlemskap

Parkeringsbehovet är inte inkluderat de två bilpoolsplatser som tillkommer genom mobilitetslösningarna.

Cykel

Parkeringsbehovet för cykel beräknas utifrån en planerad BTA på 5 300 m² för flerbostadshuset. Enligt parkeringsprogrammet skall 21 cykelplatser tillgodoses inomhus för boende respektive 6 platser utomhus, vilka även kan nyttjas av besökare, per 1 000 m² BTA boendeyta.

Enligt Tabell 2 skall 111 parkeringsplatser för cykel tillgodoses inomhus samt 32 utomhus. Enligt parkeringsprogrammet bör även 10% av cykelparkeringsplatserna inomhus anpassas för större cyklar samt att elcykel kan laddas på minst 25% av platserna.

Tabell 2. Parkeringsbehov cykel för flerbostadshuset.

	Parkeringstal (per 1 000 m ² BTA)	Parkeringsbehov
Inomhus (för boende)	21	111
Utomhus (för boende och besökare)	6	32
Totalt		149

Parkeringslösning

Enligt Figur 7 kommer det totala bilparkeringsbehovet, inklusive bilpoolsplatser, att tillgodoses inom fastigheten genom parkeringsanläggningar på kvartersmark. Parkeringsanläggningarna är markerade i blått i anslutning till flerbostadshusen. Vid behov kan anpassning av PRH utföras inom 25 meter till entrén. För kedjehusen hanteras parkeringen inom den egna tomten.

Cykelparkeringsbehovet, varav 111 platser inomhus, kommer att lösas i cykelförråd enligt gul markering i Figur 7. Resterande 32 cykelplatser utomhus kommer att anläggas i anslutning till entréer.



Figur 7. Parkeringslösning för bil (blå) och cykel (gul). Bildkälla: Fredblad arkitekter/PEAB

Trafikanalys

Trafikalstringen för detaljplaneområdet har beräknats med Trafikverket trafikstringsverktyg (Trafikverket, 2021). Verktöget tar fram en uppskattad fördelning mellan färdssätt samt anger årsdygnstrafik (ÅDT) och årsvardagsdygnstrafik (ÅVDT) utifrån beräknad BTA samt angivna parametrar som närhet till kollektivtrafikhållplats, lokalt centrum och kvaliteten på gång- och cykeltrafiknät.

Tillkommande bebyggelse beräknas alstra 448 resor per dag varav 166 med bil, se Tabell 3 och Tabell 4. Detta skapar en uppskattad ÅDT till 122 fordon samt ÅVDT till 136 fordon.

Tillskottet av trafik antas kunna hanteras inom lokal- och huvudgatorna i området då den i relation till uppmätt flöde på Tunhemsvägen inte bedöms ha stor påverkan. Det ökade trafikflödet samt med tillskapande av anslutning på Lunnevägen bedöms dock kräva anpassningar för att säkerställa trafiksäkerheten, vilket redogörs för i kommande avsnitt.

Tabell 3. Resor per färdmedel.

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor / dygn	166	35	92	142	12	448

Tabell 4. Resor per bostadstyp.

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Flerbostadshus	83	26	52	100	7	267
Kedjehus	84	9	40	42	6	181
Totalt	166	35	92	142	12	448

Trafikförslag

Gaturummet inom området skall utgöras, enligt *Livsrumsmodellen*, av en kombination av frirum och mjuktrafikrum. Det innebär att fordon och oskyddade trafikanter skall samspela och det skall vara ett gaturum för cyklister och fotgängare där det är lätt att röra sig i längs- och tvärriktning.

Trafikförslaget utgår från dubbelriktad biltrafik i körbanan samt gångbanor enligt blå linje i Figur 8. Placeringen utgår bland annat från sida med få konflikter till backande fordon och med koppling till målpunkter.

Inga övergångsställen föreslås inom planområdet men passager möjliggörs mot målpunkter som naturreservat och lekplats samt mellan gångbanorna enligt gul markering i Figur 8. Passager utformas med nedsänkt kantsten, vilket tillgodoser tillgänglighet till gångbanan. Övergångsställen har även valts bort med anledning av att oskyddade trafikanter skall kunna korsa gatan vid behov och att biltrafiken bör vara uppmärksam genom hela området.

Vägbanan har även justerats med en avsmalning för att kunna hantera dagvatten, vilket även ger en hastighetsdämpande effekt för biltrafiken.



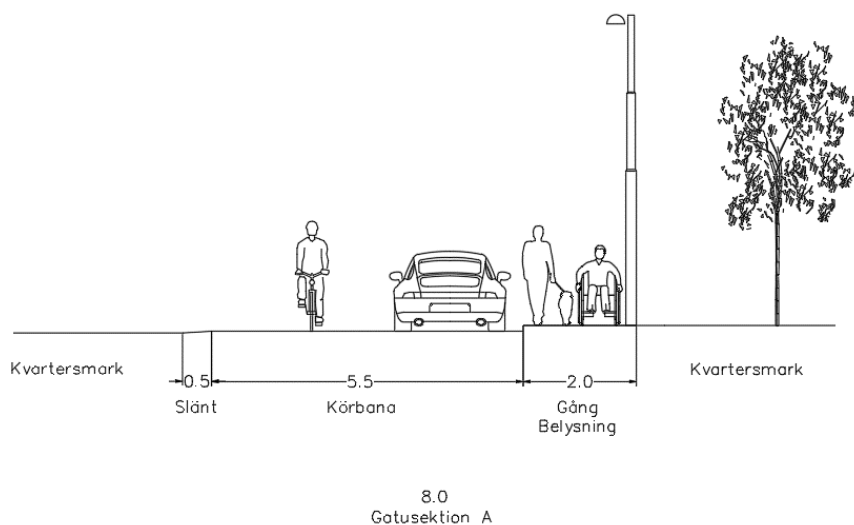
Figur 8. Principiell placering gångbanor (blå) och passager (orange). Bildkälla: Fredblad arkitekter/PEAB



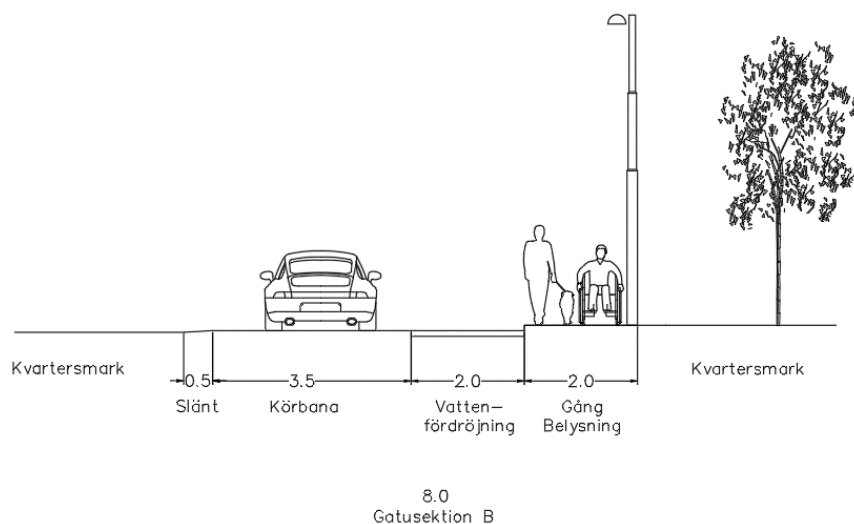
Figur 9. Trafikförslag. Bildkälla: Sweco

Sektioner

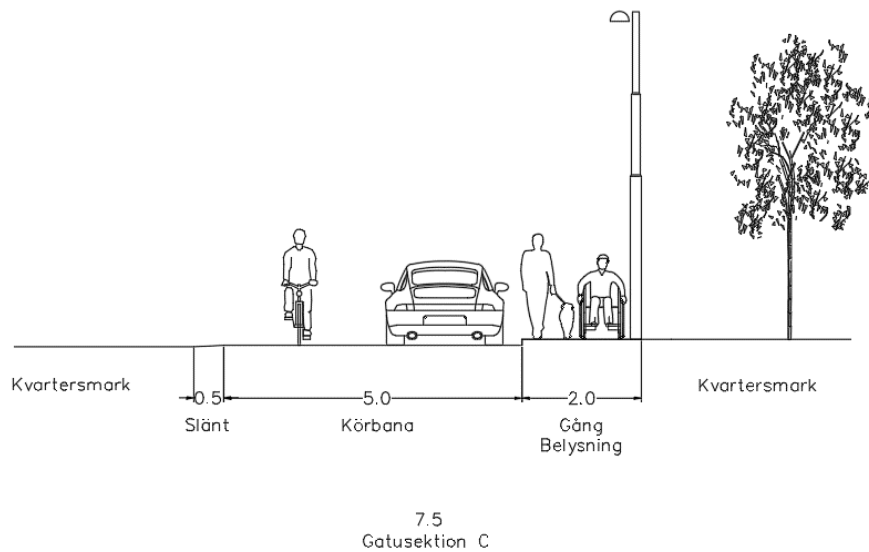
Trafikförslaget har en övergripande sektion, sektion A, med uppdelning mellan trafikslagen enligt Figur 10. Sektionen varierar beroende på gatusträcka men innehåller generellt 0,5 meter för hantering av slänter, vilket skall ingå i allmän platsmark. Vidare avses 2 meter för gångbana och belysning samt 5,5 meter avsett för körbanan dit cyklister även hänvisas. Totalt ger det en principsektion på 8 meter genom hela planområdet. Övriga sektioner, B och C, redovisas enligt Figur 11 och Figur 12.



Figur 10. Principsektion A. Bildkälla: Sweco



Figur 11. Gatusektion B. Bildkälla: Sweco



Figur 12. Gatusektion C. Bildkälla: Sweco

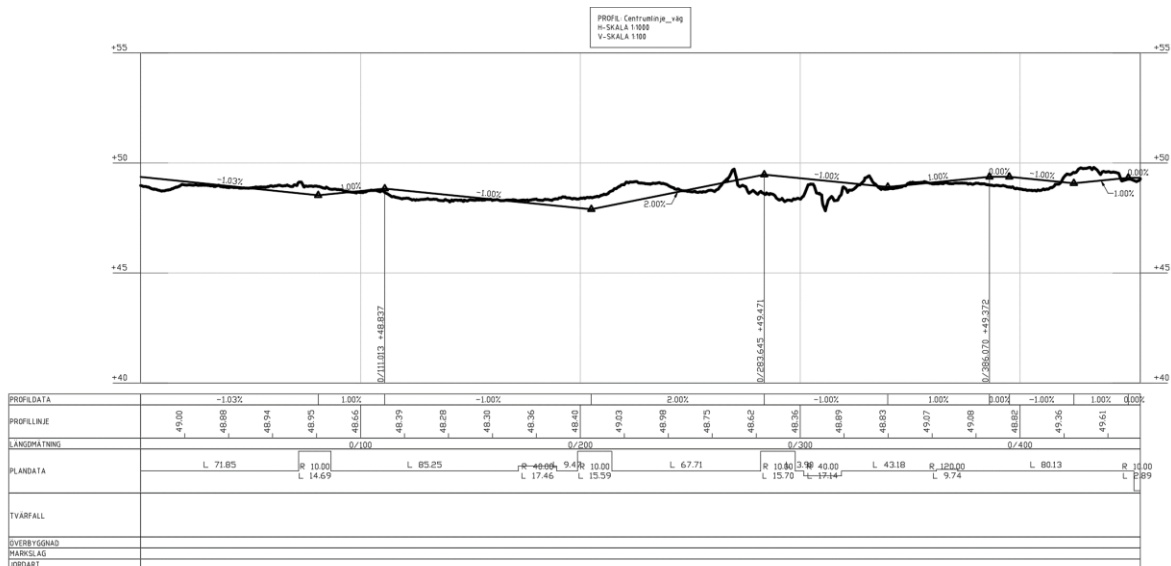
Dimensionerande fordon

Planområdet utformas utifrån normal lastbil (LBn) som dimensionerande fordon i korsningspunkter, med utrymmesklass C i korsning och kurva.

Utrymmesklass C innebär att fordonet sveper med delar av fordonet över motsatt körfält och det utrymme som ges bedöms ge låg körkomfort för fordonsförare, men uppfyller god säkerhet vid låga hastigheter.

Höjder

En höjdsättning av området har tagits fram enligt Figur 13. Höjdsättningen visar hur dagvattenhanteringen möjliggörs genom lutning mot planerade rännstensbrunnar och fördröjningsmagasin.



Figur 13. Höjdsättning av trafikförslag utifrån befintlig markhöjd. Majoriteten av längsgående lutningar ligger på ungefär 1%, varan en sträcka sticker ut med en lutning på 2%. Källa: Sweco

Trafiksäkerhet

I samband med tillkommande bebyggelse ökar trafikrörelserna och anpassningar behöver göras för att skapa trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter till och från planområdet.

Förbättringsåtgärder

Av de prioriterade vägarna för oskyddade trafikanter, vilka redovisades i Figur 6, anses Tunhemsvägen inte vara i behov av åtgärder med anledning av befintlig kombinerad gång- och cykelbana.

För att säkerställa trygga skolvägar och kopplingar för oskyddade trafikanter föreslås en gångbana längs Lunnevägens västra sida, mellan Tunhemsvägen och Flädervägen, se Figur 14 och Figur 15. Västra sidan är att föredra eftersom flertalet av områdets målpunkter ligger belägna väster om Lunnevägen enligt målpunktskartan, se Figur 5. Skillnaden mellan att placera gångbanan öster om Lunnevägen är fler korsande rörelsemönster över Lunnevägen. Gångbanan föreslås även följa Halvors vägs södra sida från Lunnevägen till befintlig gång- och cykelbana. Gångbanan bör uppnå en bredd av 2 meter och ersätta den befintliga gångbanan där den önskade bredden inte nås. Nedsänkt kantsten bör finnas utmed gångbanan vid varje korsningspunkt för att möjliggöra passage med rullstol, rullator eller liknande mobilitetshjälpmedel.

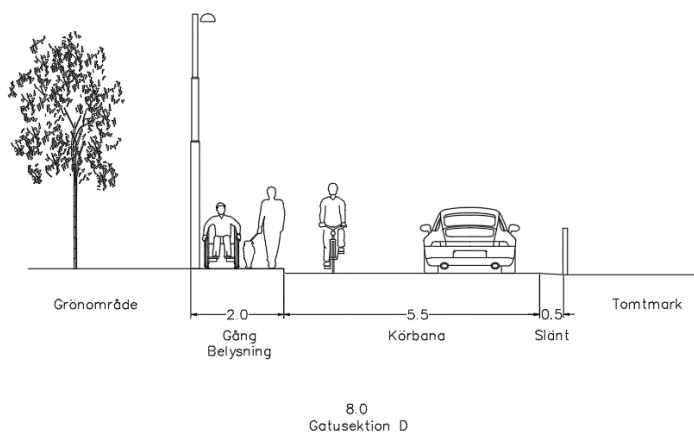


Figur 14. Rekommenderad placering av gångbana. Bildkälla: Lantmäteriet



Figur 15. Utformning av Lunnevägen. Bildkälla: Sweco

Körbanan föreslås därmed få en bredd av 5,5 meter vilket anses vara godtagbart ur framkomlighetssynpunkt, se Figur 16. Lunnevägens vägbana varierar idag mellan 4,4 och 8,0 meter vilket innebär att åtgärden antingen minskar den befintliga bredden eller kräver intrång i intilliggande fastighet, för att även tillgodose gångbanans ytbehov. För att ytterligare hastighetsdämpa sträckan kan gångbanan kombineras med farthinder.



Figur 16. Gatusektion D utmed Lunnevägen. Bildkälla: Sweco

Utfartspunkten från Lunnevägen till Tunhemsvägen är idag över 20 meter som bredast. För att förtydliga passagen för oskyddade trafikanter passage tvärs Lunnevägen föreslås en utformning enligt principer på Ljungvägen. Ljungvägen är en parallell anslutning till Tunhemsvägen cirka 400 meter väster om korsningen vilken har en smalare bredd samt övergångsställe med bred mittrefug.

Cyklister hänvisas till blandtrafik i körbanan fram till huvudcykelnätet längs Tunhemsvägen.

Anslutningspunkter till övrigt gatunät

Från planområdet planeras för en anslutningspunkt till Lunnevägen för samtliga trafikslag enligt Figur 17. I dagsläget är vägsträckan krökt och med en bredd på cirka 4,5 meter utan separering mellan biltrafik och oskyddade trafikanter. Anslutningen kräver därmed en breddning av Lunnevägen där gångbana möjliggörs enligt ovan samt för att skapa goda siktförhållanden för fordon in och ut ur planområdet. Cyklister föreslås till blandtrafik enligt princip inom planområdet.



Figur 17. Anslutning till Lunnevägen. Bildkälla: Sweco

Föreslagna kopplingar

Två kopplingar för fotgängare till naturreservatet planeras till västra samt nordvästra sidan. Inga ytterligare åtgärder inom naturreservatet avses föreslås.



Figur 18. Koppling mot naturreservat (rosa pil). Bildkälla: Fredbergs arkitekter/PEAB

Referenser

Trafikverket. 2021. *Trafikalstringsverktyg*. [Trafikalstringsverktyg - Bransch \(trafikverket.se\)](https://trafikverket.se)

Trollhättans Stad, 2016. *Trollhättan parkeringsprogram 2016*.
[parkeringsprogram-2016_laguppl.pdf \(trollhattan.se\)](https://trollhattan.se)

Trollhättans Stad. 2022. *Trollhättans kartportal*. Hämtad 2022-05-03.
[Trollhättans kartportal \(trollhattan.se\)](https://trollhattan.se)