

PM TRAFIK	REINERTSEN	
Uppdragsledare: Fredrik Johnson Upprättad av: Fredrik Johnson	Vår ref:	Sida: 1 av 10 Datum: 2015-10-29
Uppdragsnr. 13600620 Uppdrag: Friskvårdsanläggning Södra Stockevik	Granskat av:	

Trafikutredning Friskvårdsanläggning Södra Stockevik

Bakgrund, syfte och befintliga förhållanden

Bakgrund

En detaljplan håller på att upprättas för området Södra Stockevik, Grönskult 1:42 m fl, Skaftö i Lysekils kommun. Inom området planeras det att uppföras en friskvårdsanläggning inklusive hotell med tillhörande annexbyggnader och 13 helårsbostadshus. Det aktuella området är beläget drygt 2 km sydväst om Fiskebäckskil och merparten av området återfinns i huvudsak utmed Vattentornsvägen.

Berört vägnät består av Vattentornsvägen, Längedalsvägen, väg 796/Stockeviksvägen och anslutningen mot väg 785.

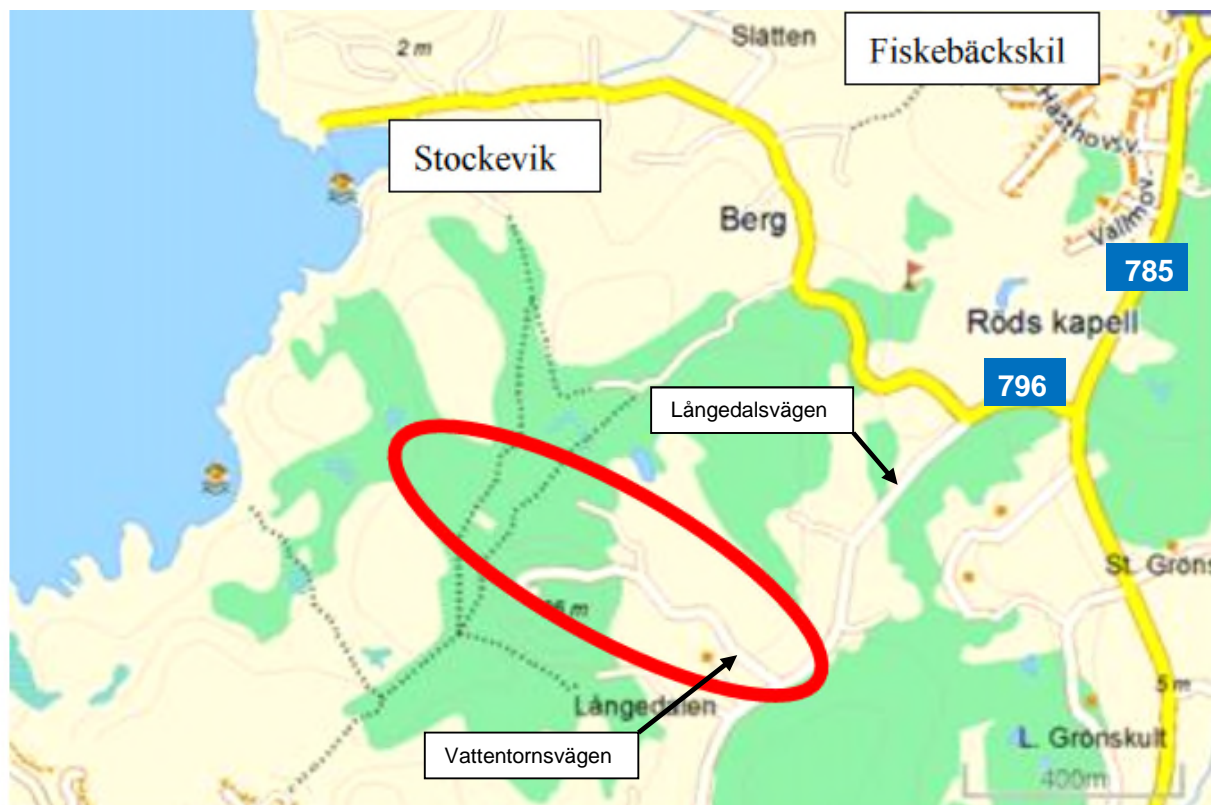


Bild 1. Bild över planområde

För framtagande av detaljplanen krävs det att Vattentornsvägen utformas på ett sådant sätt att dess funktion blir anpassad för att fungera som försörjningslänk till den nya bebyggelsen. Det samma gäller Långedalsvägen, 796/Stockeviksvägen och korsningarna som förbinder vägarna med väg 785.

Syfte

Syftet med utredningen är att ge förslag på utformning av Vattentornsvägen inom planområdet och övergripande studera hela stråket från friskvårdsanläggning till väg 785. Inom friskvårdsanläggningen studera behov av gångbana utmed planerad gata från huvudbyggnad till annexhus. Vidare syftar utredningen till att utreda hur trafiksituationen i de två korsningarna Långedalsvägen - 796/Stockeviksvägen och väg 796 - väg 785 kommer att te sig efter trafiktillskottet från exploateringsområdet. Dessutom ska det utarbetas utformningsförslag för prioritering av gc-trafik i korsning mellan Vattentornsvägen och befintligt gc-stråk.

Befintliga förhållanden

Generellt gäller för trafiken på Skaftö och i likhet med all trafik utmed Bohuskusten att den karakteriseras av stora säsongvariationer med mycket trafik under sommarmånaderna och betydligt lägre trafik under vintermånaderna.

Väg 785 är Skaftös mest trafikerade väg och sträcker sig tvärs över ön. Vägen utgör också öns enda förbindelselänk med fastlandet. I en punkt strax norr om korsningen med väg 796 har vägen 2070 fordon per årsmedeldygn och andel tung trafik är 6 % (mätår 2011). Vägen är cirka 7 meter bred och hastighetsbegränsningen är 70 km/tim.

Väg 796/Stockeviksvägen sträcker sig från Stockevik i väster via en korsning med Långedalsvägen fram till väg 785 i öster. Vägen har ett högst måttligt trafikflöde med 460 fordon per årsmedeldygn och andelen tung trafik är 5 % (mätår 2011). Vägen är cirka 5,5 meter bred och hastighetbegränsningen är 50 km/tim. Parallellt utmed avsnitt av väg 796 löper en grusad gångbana. I området återfinns även Skaftö golfklubb.



Bild 2. Väg 796/Stockeviksvägen i förgrunden med grusad gångbana utmed vägen sett mot korsningen med Långedalsvägen

Långedalsvägen sträcker sig från korsningen med väg 796/Stockeviksvägen och söderut till korsningen med Vattentornsvägen och vidare söderut för att slutligen i söder ansluta mot väg 785. Vägen är en enskild, cirka 1,65 km lång och förvaltas av en vägsamfällighet som består av 62 fastigheter. Enligt uppgift anlades vägen och samfälligheten bildades 1953 med 3,7m vägbredd + diken om 1,0 — 1,8m bredd på vardera sidan beroende på jord eller bergsskärning. Genom användning och underhåll av vägen har dess bredd förändrats över tid. Vid fältbesök under februari 2015 hade vägens norra del en bredd som varierar mellan 4,3 – 4,8 meter. Uppgifter om vägens trafikflöde saknas, dock är trafikflödet mycket måttligt och hastighetbegränsningen är 50 km/tim. Parallellt utmed delavsnitt av Långedalsvägen löper en grusad gångväg.



Bild 3. Långedalsvägen med grusad gångväg som löper parallellt utmed vägen.

Den sista berörda vägen är Vattentornsvägen, vilken är en liten cirka 3,5 meter bred enskild väg försedd med mötesplatser. Vägen sträcker sig från Långedalsvägen fram till Skaftös vattentorn. Förutom vattentornet försörjer vägen även fyra bostadsfastigheter. Även för Vattentornsvägen saknas det uppgifter om trafikflöden. Med endast fyra bostadshus och ett vattentorn som endast besöks för vissa driftsändamål är trafikflödet mycket ringa.



Bild 4. Vattentornsvägen sett mot Långedalsvägen.

Utöver befintliga trafikförhållanden och beskaffenheten hos befintligt vägnät finns det även andra faktorer som har betydelse för utredningen. Utmed Vattentornsvägen finns en förekomst av en rödlistad art, *Leptogium palmatum*, vilket är en sällsynt lav. Området framgår av bild 5. Dessutom finns det även ett område utmed Vattentornsvägen som är av arkeologiskt intresse, vilket är området inom den röda markeringen som framgår av bild 6.

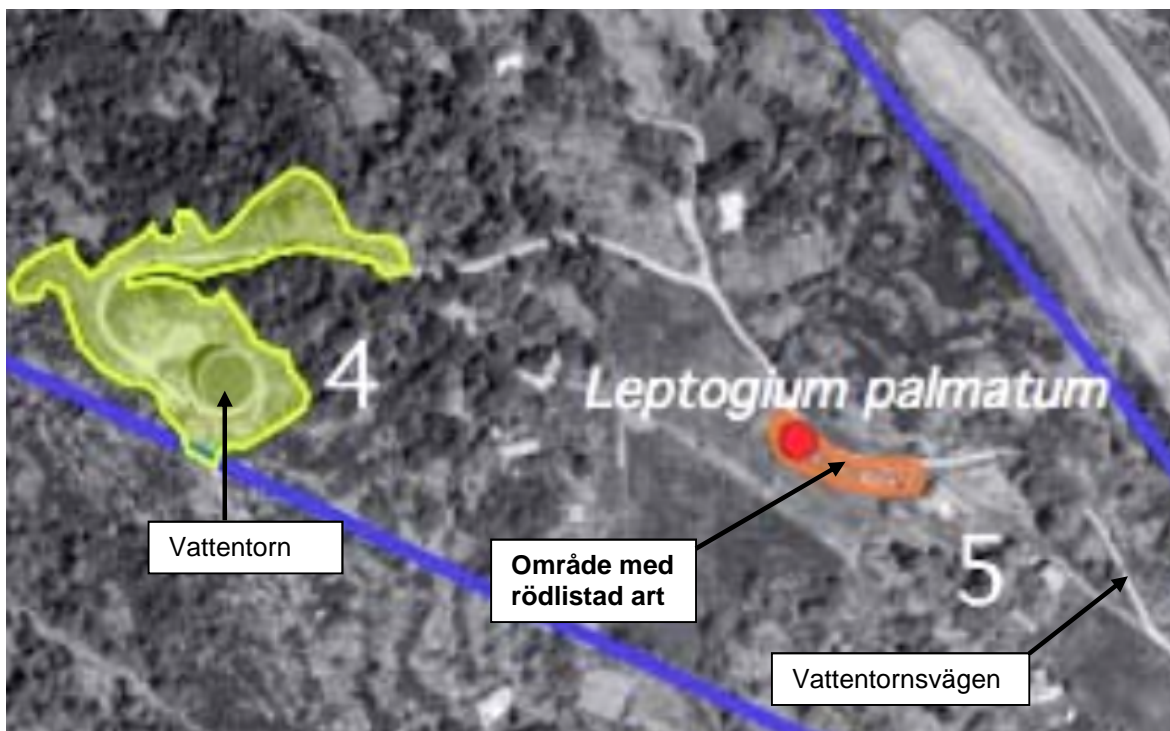


Bild 5. Flygfoto över Vattentornsvägen där området med den rödlistade arten redovisas.

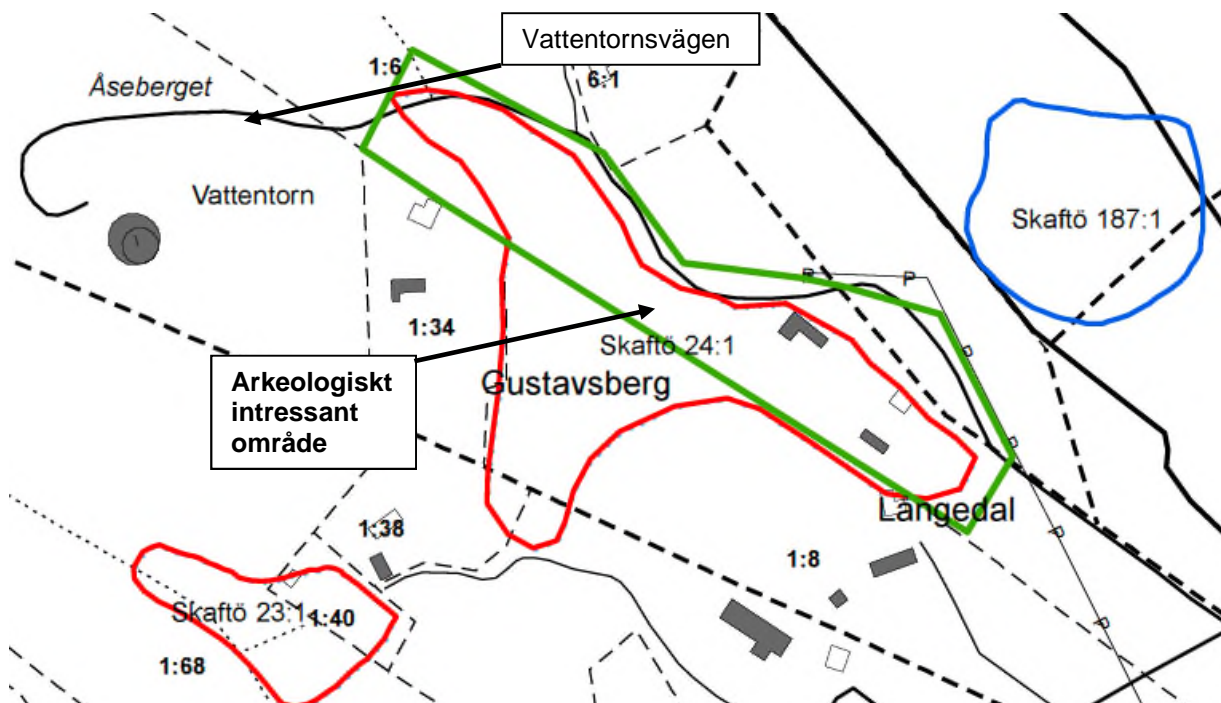


Bild 6. Karta över området utmed Vattentornsvägen där arkeologiskt intressant område återfinns inom röda markeringar.

Förutsättningar för utredningen

För att utredningen ska ge ett så bra resultat som möjligt är det viktigt att alla styrande förutsättningar beaktas. För uppdraget gäller följande styrande förutsättningar:

- Senaste aktuell trafikflödesuppgift gällande väg 785 och väg 796 har hämtats från Trafikverkets klickbara karta.
- Det ska vara möjligt att trafikera friskvårdsanläggningens entré med buss och vid utformning av korsning är dimensionerande fordon LBn (12 meters buss).
- Utmed Vattentornsvägen ska en 2,5 meter bred gc-bana eller gc-väg utformas.
- Gällande hur trafiksituationen ser sig efter exploateringen i de två korsningarna Långedalsvägen - väg 796/ Stockeviksvägen och väg 796/ Stockeviksvägen - väg 785 görs en övergripande analys.
- Lägen för eventuella mötesplatser utmed Vattentornsvägen studeras.
- Principutformningsförslag tas fram för att uppnå prioritering av gc-trafik i korsning mellan Vattentornsvägen och gc-stråket genom området.
- Gällande vägförslaget för Vattentornsvägen ska vägen redovisas och lägen för eventuella mötesplatser redovisa.
- För gc-trafik utmed väg 796/ Stockeviksvägen och Långedalsvägen upprättas endast övergripande principlösningar.
- Inom området utmed Vattentornsvägen finns arkeologiskt intressanta områden, vilka ej ska komma i konflikt med planerad väg.
- Inom området finns en värdefull lav, vilken ej får komma i konflikt med vägområde för Vattentornsvägen.

Trafikanalys

För att utreda vilka effekter exploateringen får för trafiksituationen i området och på övrigt berört vägnät görs en trafikanalys.

Den trafik som genereras av friskvårdsanläggningen inom det nya exploateringsområdet har i detaljplanens samrådshandling beräknats till 205 fordon per årsmedeldygn, vilket bedöms kunna vara en rimlig nivå.

Inom området planeras det även för 13 helårsbostadshus, vilka beräknas generera 5 fordonsrörelser per årsmedeldygn. Antagandet görs att 75 % av husen sedan kommer att fungera som helårsbostäder (dvs, 25 % antas endast fungera som sommarbostäder och förenklingen görs att sommarbostäderna trafikeras under 3 hela månader). Sammantaget generera bebyggelsen 50 fordon per årsmedeldygn.

Summan av trafiktillskottet från det nya området är 255 fordon per årsmedeldygn och 80 % förutsätts köra norrut på Långedalsvägen och 20 % söderut. Trafiktillskottet norrut på blir därmed 205 fordon per årsmedeldygn.

Utmed befintlig Vattentornsväg finns 4 helårsbostäder, vilka beräknas att generera 20 fordon per årsmedeldygn. Trafiktillskottet som genereras från vattentornet beräknas vara försumbar och ligga under en fordonsrörelse per dygn. Sammantaget beräknas trafiken från befintligt område vara 20 fordon per årsmedeldygn.

Utmed Långedalsvägen finns 60 fastigheter som ingår i vägsamfälligheten och antagandet är att det genereras 5 resor per fastighet och 75 % är helårsbostäder samt 60 % av trafiken väljer att köra norrut förbi Vattentornsvägen. Trafiken på Långedalsvägen norr om Vattentornsvägen beräknas därmed till 165 fordon per årsmedeldygn (inklusive 60 % av de boende på Vattentornsvägen som antas köra norrut). Enligt beräkningen skulle trafiken på Långedalsvägen utgöra 36 % av det uppmätta trafikflödet Väg 796/Stockeviksvägen, vilket bedöms vara rimligt i förhållande till den bebyggelse och de målpunkter som finns utmed väg 796/Stockeviksvägen.

Väg 796/Stockeviksvägen har **460 fordon per årsmedeldygn** och andelen tung trafik är 5 % (mätår 2011).

Trafiken på väg 796/Stockeviksvägen nordväst om korsningen med Långedalsvägen beräknas till **295 fordon per årsmedeldygn**. Beräkningen baseras på skillnaden mellan trafikflödet i mätpunkten på väg 796/Stockeviksvägen öster om anslutningen med Långedalsvägen och trafikflödet på Långedalsvägen.

Väg 785 har **2070 fordon per årsmedeldygn** och andel tung trafik är 6 % (mätår 2011).

Trafikprognos

För trafikanalyser används vanligtvis tidsperioden 20 år efter en väg öppnats för trafik som dimensionerande år. Utifrån detta antas det dimensionerande året vara år 2037.

Till trafikprognosen har Trafikverkets trafikuppräkningsstal för EVA gällande perioden 2010 – 2050 för västra och norra VVÄ använts. Det aktuella utredningsområdet ingår i området västra och norra VVÄ och förväntas därmed ha en årlig trafikökning av 0,8 %.

Utifrån den beräknade trafikgenerering från den nya och befintliga bebyggelsen beräknas trafikflödet på Långedalsvägen söder om korsningen med Väg 796/Stockeviksvägen år 2037 uppgå till **410 fordon per årsmedeldygn, vilken benämns P 1**. I beräkningen har det antagits att det befintliga trafikflödet på Långedalsvägen fått en årlig tillväxt av 0,8 % från 2011 till 2037 (26 år).

Utifrån den beräknade trafikgenerering från den nya och befintliga bebyggelsen beräknas trafikflödet på Väg 796/Stockeviksvägen till **770 fordon per årsmedeldygn, vilken benämns P 2**. I beräkningen har det gjorts samma antagande som för Långedalsvägen med en årlig tillväxt av 0,8 % från 2011 till 2037 (26 år) gällande befintligt trafikflöde.

För väg 796/Stockeviksvägen nordväst om korsningen med Långedalsvägen beräknas trafikutvecklingen fram till 2037 motsvaras av den generella årliga trafikutvecklingen på 0,8 %, vilket innebär ett totalt trafikflöde av **360 fordon per årsmedeldygn, vilken benämns P 3**.

För väg 785 beräknas trafikutvecklingen fram till 2037 motsvaras av den generella årliga trafikutvecklingen på 0,8 %, vilket innebär ett trafikflöde av **2545 fordon per årsmedeldygn, vilken benämns P 4**.

Dimensionerande timtrafikflöde

Dimensionerande timme för vägutformning är normalt vardagsmaxtimme det dimensionerande året. Det kan anses motsvara den 200:e mest belastade timmen under året.

För att beräkna den 200:e mest trafikerade timmen under året har Trafikverkets rangkurvor i EVA för turistvägar använts. Vid beräkningen har rangkurva 2 (122:e timman) och 3 (761:e timman) använts och utifrån dem har sedan den dimensionerande 200:e timman för punkterna P1- P4 beräknats. I beräkningen har förenklingen gjorts att personbilstrafikfaktor har valts för all trafik. Detta blir en marginell överskattning, vilket dock är så ringa att det kan accepteras.

Trafikflödesberäkning för dimensionerande timma (200:e timman)

	P1	P2	P3	P4
ÅDT	410	770	360	2545
Rangkurva 2, 12,5 % (122:e timman)	51	96	45	318
Rangkurva 3, 9,2 % (761:e timman)	38	71	33	234
200:e timman (dimensionerande timma)	<u>50</u>	<u>93</u>	<u>44</u>	<u>308</u>

Bild 7. Beräkning av dimensionerande timma i punkt P1 – P4.



Bild 8. Redovisning av de olika beräknade punkterna för dimensionerande timtrafik och läge för korsning A och B.

Funktion korsningar

I utredningen ingår att göra en bedömning av funktionen för korsningen Långedalsvägen - väg 796/Stockeviksvägen vilken härmed benämns korsning A och väg 796/Stockeviksvägen – väg 785 vilken härmed benämns korsning B. För att åskådliggöra om det finns några problem med kapaciteten kan en grov förenkling göras och teoretiskt beräkna medeltidsluckor mellan fordonen om ett linjärt samband används. För beräkningen utnyttjas dimensionerande timtrafik på vägarna och hänsyn tas till hur korsningarna är reglerade.

Vad som är minsta acceptabla tidslucka för att ett fordon ska kunna köra ut från en sekundärväg till en primärväg kan variera från plats och till plats. Dokumentet ”Parametersättning, manual för beställare och utförare” som togs fram av Vägverket 2008 kan ge en vägledning. Av dokumentet framgår att i en storstadsförort där tempot oftast är högre än i en mindre plats som Skaftö är minsta tidslucka för vänstersväng från sekundärväg till primärväg är 5,6 – 5,9 sekunder. Variationen beror på tidpunkt under dagen. För att översätta det till Skaftöförhållanden där tempot generellt är lägre bedöms det att tiden kan ökas med 50 %, vilket skulle innebära att minsta acceptabla tidslucka skulle vara 9 sekunder.

Beräkning av tidsluckor mellan fordon gällande korsning A

Trots att korsning A saknar särskild reglering och att det är högerregeln som gäller bedöms ändå väg 796/Stockeviksvägen fungera som en primärväg och Långedalsvägen som en sekundärväg.

Görs förenklingen att all trafik under den dimensionerande timmen som kör på Långedalsvägen är tvungna att korsa all trafik från väg 796/Stockeviksvägen kan följande beräkning göras:

- Dimensionerande timtrafik på väg 796/Stockeviksvägen nordväst om korsningen är 44 f/tim och omräknat till fordon per sekund blir det 0,012 fordon/sek, d.v.s. **83 sekunder mellan fordonen.**
- Dimensionerande timtrafik på Långedalsvägen är 50 f/tim och omräknat till fordon per sekund blir det 0,014 fordon/sek, d.v.s. **73 sekunder mellan fordonen**

Minsta acceptabla tidslucka är 9 sekunder och beräknad tidslucka är 73 sekunder. ***Slutsatsen är att korsning A kommer att fungera.***

Beräkning av tidsluckor mellan fordon gällande korsning B

För korsning B är väg 785 primärväg och väg 796/Stockeviksvägen är sekundärväg, vilken är reglerad med väjningsplikt.

Görs förenklingen att all trafik under den dimensionerande timmen som kör på väg 785 kör förbi korsningen och all trafik från 796/Stockeviksvägen ska svänga ut till vänster och korsa båda trafikströmmarna kan följande beräkning göras:

- Dimensionerande timtrafik på väg 796/Stockeviksvägen är 93 f/tim och omräknat till fordon per sekund blir det 0,026 fordon/sek, d.v.s. **39 sekunder mellan fordonen.**
- Dimensionerande timtrafik på väg 785 är 308 f/tim och omräknat till fordon per sekund blir det 0,086 fordon/sek, d.v.s. **12 sekunder mellan fordonen**

Minsta acceptabla tidslucka är 9 sekunder och beräknad tidslucka är 12 sekunder. ***Slutsatsen är att korsning B kommer att fungera.***

Förslag till åtgärder

Väg 796/Stockeviksvägen på avsnittet mellan korsningarna A och B.

Vägen förslås ha bibehållen bredd, 5,5 meter, vilket medger möte mellan personbil och buss/lastbil samtidigt som låga fordonshastigheter kan bibehållas. Utmed det korta avsnittet utmed Väg 796/Stockeviksvägen närmast väg 785 som i nuläget saknar gångbana föreslås att en friliggande 2,5 meter bred gång- och cykelbana anlägges. Gång- och cykelbana kommer att knyta ihop befintlig nät och skapa ett kontinuerligt stråk fram till väg 785.

Beträffande cykeltrafiken föreslås den som tidigare ske i blandtrafik, vilket kan anses vara tillfredsställande vid aktuellt trafikflöde.

Långedalsvägen

Vägen har idag två mötesplatser och den förslås rustas upp med ytterligare 2 – 3 mötesplatser, vilket medför att vägen bibehåller sin karaktär samtidigt som det blir möjligt för möte med lastbil och buss. Beträffande vägens beläggning föreslås inga förändringar från dagens grusslitlager. När det gäller anordningar för gångtrafik föreslås att de befintliga gångbanorna och gångvägarna utmed Långedalsvägen från Vattentornsvägen fram till väg 796/Stockeviksvägen rustas upp och breddas till 1,5 meter. På de avsnitt som i nuläget saknar anordningar för gångtrafik föreslås att de kompletteras med gångvägar så att det blir möjligt att förflytta sig till fots på egen bana eller väg mellan Vattentornsvägen fram till väg 796/Stockeviksvägen.

Beträffande cykeltrafiken föreslås den likt som på väg 796/Stockeviksvägen och som tidigare ske i blandtrafik, vilket kan anses vara tillfredsställande vid aktuellt trafikflöde.

Vattentornsvägen

För Vattentornsvägen har ett mera detaljerat förslag utarbetats.

Vägen dimensioneras utifrån hastighetsbegränsningen 30 km/tim och trafikflödet 280 fordon per årsmedeldygn (255 från den nya exploateringen och 25 fordon per årsmedeldygn från befintlig bebyggelse år 2037).

Eftersom det är ett så lågt förväntat trafikflöde och låg föreslagen hastighetsbegränsning föreslås Vattentornsvägen utformas med en 3,5 meter bred körbana. Utmed körbanan föreslås en separerad 2,5 meter bred gc-bana. Gc-banan skiljs från körbanan med ett 6 centimeter högt kantstöd. Körbana och gc-banan föreslås utföras med en asfaltbeläggning, vilket i det närmaste är en förutsättning för att möjliggöra en separering med kantstöd.

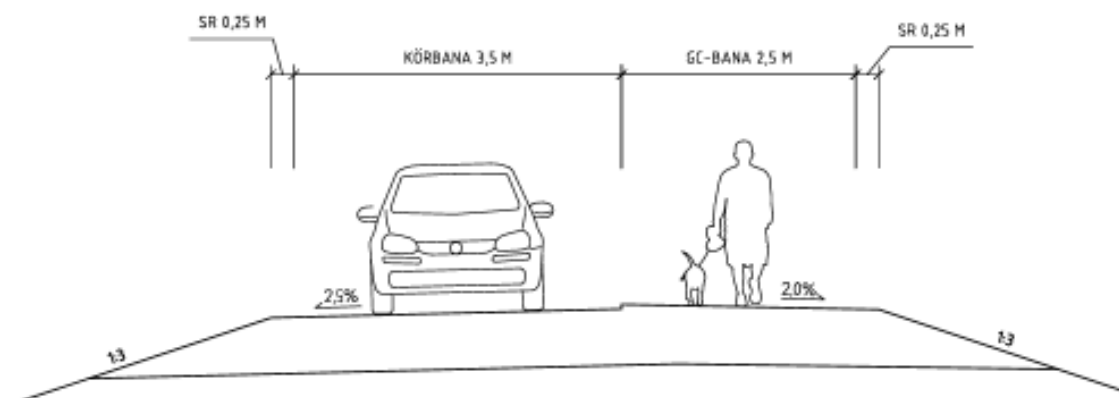


Bild 9. Föreslagen sektionsutformning för Vattentornsvägen.

Vattentornsvägen förväntas uteslutande att trafikeras av personbilstrafik, dock kan det även förutsättas enstaka tung trafik i form av renhållningsfordon och distributionsbilar samt någon turistbuss. För att möjliggöra möte mellan fordon föreslås vägen utrustas med 4 mötesplatser. På sträckan finns även två mindre anslutande vägar, vilka kan fungera som mötesplatser. Mötesplatsernas lägen är valda så att det ska vara möjligt att se från mötesplats till mötesplats. För den tunga trafiken bedöms den vara i så ringa omfattning och vid sådana tider på dygnet att möten mellan tunga fordon blir sällsynta. I de ytterst sällsynta fall som möte mellan två tunga större fordon inträffar förutsätts att gc-banan kan utnyttjas, vilket även är motivet till varför en något lägre kantsten än normal valts. Frekvensen för sådana möten bedöms till mycket låg och nyttjandet av gc-banan av fotgängare och cyklister förväntas även det vara lågt, varför utformningen kan anses vara tillfredsställande.

Mot bakgrund av trafikflöde och övriga förhållanden föreslås korsningen in mot Vattentornsvägens utformas enligt VGU som en typ A-korsning med utrymmesklass C. I utrymmesklass C förutsätts att större fordon använder del av motriktat körfält in mot sekundärvägen, i detta fall Vattentornsvägen. Den valda utformningen medger därför endast möte lastbil – personbil i själva korsningen inne på.

Genom området och strax söder om läget för friskvårdsanläggningens huvudbyggnad kommer ett gc-stråk att korsa Vattentornsvägen. För att ge trafiken på gc-stråket en hög framkomlighet och säkra korsningspunkten med Vattentornsvägen föreslås gc-vägen göras förhöjd i korsningspunkten och beläggas med kontrasterande beläggning.

Utanför entrén till friskvårdsanläggningens huvudbyggnad föreslås en vändslinga, vilken dimensioneras och utformas för att buss ska kunna vända.

Slutligen har vägen fram till annexhusen studerats och behovet av gångbana undersökts. Fordonsflödet på den korta vägdelen mellan friskvårdsanläggningens huvudbyggnad annexhusen beräknas överslagsmässigt till 105 fordon per årsmedeldygn (14 hus med 3 lägenheter i varje, vilka trafikeras i genomsnitt 2,5 gånger dagligen). Vid ett sådant lågt fordonsslöde bedöms det ej finnas behov av en separat gångbana. Förslaget är istället att vägvägnittet utformas för gångfart (gångfartsgata).

Slutsats och diskussion

De föreslagna lösningarna är baserade på de förutsättningar, möjligheter och övriga styrande faktorer som finns för området. Planerade hastighetsgränser, dimensionerande fordon och trafikflöden har legat till grund för förslagen.

Beträffande omfattningen av gc-trafiken utmed Vattentornsvägen, Långedalsvägen och väg 796/Stockeviksvägen har inga beräkningar gjorts, dock förväntas den utifrån givna förutsättningar vara relativt låg utmed alla de tre studerade vägsträckningarna och därmed är de föreslagna åtgärderna rimliga.

För Långedalsvägen förslås den rustas upp med 4 – 5 mötesplatser. De föreslagna åtgärderna medför att vägarna bibehåller sina karaktärer samtidigt som det blir möjligt för möte med lastbil och buss på valda avsnitt. Med hänsyn till trafikflöde, hastighetsgräns och trafiksamansättning kommer vägarna fungera väl för sitt ändamål.

När det gäller utformningen av korsningen Vattentornsvägen/ Långedalsvägen har den förutom förhållanden på platsen och trafikflöden dimensionerats utifrån typfordon LBN. Det har resulterat i att typ A-korsningar med utrymmesklass C föreslagits. Utformning medger att en LBN och en personbil klarar ett möte i korsningen in på sekundärvägen. Utrymmet medger ej att LBN – LBN kan mötas i korsningen inne på sekundärvägen, dock är siktförhållandena mycket goda på platsen och med den mycket låga andel tung trafik som förväntas, bedöms även frekvens på sådana situationer mellan LBN – LBN vara mycket låg.

Beträffande hela Vattentornsvägens sektionsutformning med en 3,5 meter bred körbana kompletterad med 4 mötesplatser samt dessutom utrymme för möte vid två mindre anslutande vägar tillsammans med de mycket få förväntade mötena mellan LBN – LBN där del av gc-bana tas i anspråk är den sammanfattande bedömningen att vägen kommer få en rimlig väg- och korsningsdimensionering.

Förslaget med en förhöjd gc-bana i korsningspunkten söder om läget för friskvårdsanläggningens mellan gc-stråket och Vattentornsvägen kommer att bidra till att ge gc-stråket prioritet och säkerhet.

När det gäller kapaciteten i korsningarna väg796/Stockeviksvägen – Långedalsvägen och väg 785 – väg 796 kan det med mycket stor säkerhet konstateras att det inte kommer föreligga några kapacitetsbrister och korsningarna kommer att ha en god funktion. Konstaterandet bygger på de förenklingarna som gjorts gällande tidsluckor mellan fordon vid dimensionerande timtrafik och att en överskattning har gjort gällande trafikströmmarnas storlek, eftersom det antagits att all trafik på sekundärvägarna har ett behov att korsa all trafik på primärvägen.

Sammanfattningsvis är slutsatsen att utifrån de givna förutsättningarna kommer föreslagna lösningar få en god funktion och utformning. Intrånget och anspråket på ny mark för vägbyggnad kan begränsas och dessutom undviks arkeologiskt intressanta områden och områden med höga naturvärden.