
RAPPORT

KUMLA KOMMUN

Trafik- och bullerutredning Gröna Sörby

UPPDRAGSNUMMER 12601394



2018-05-30

PATRIK WIRSENIUS
MATHIAS HOLLAUS
MATHIAS HÖGBERG
HILMA LARSSON
DANIEL FORSBERG

Innehållsförteckning

1	Nulägesbeskrivning av trafiken runt planområdet	2
1.1	Bakgrund	2
1.2	Planområdets läge i Kumla tätort	2
1.3	Biltrafiken	3
1.4	Kollektivtrafiken	6
1.5	Gång- och cykeltrafiken	7
2	Trafikfrågorna i planförslaget	9
2.1	Den nya stadsdelen Gröna Sörby	9
2.2	Trafikalstring till- och från planområdet	10
2.3	Förslag på placering av hållplats och besöksparkering	15
2.4	Påverkan på trafiknätet utanför planområdet	17
2.5	Påverkan på trafiknätet under byggtiden	21
3	Bullerutredning	22
3.1	Bakgrund	22
3.2	Underlag	23
3.3	Riktvärden	23
3.3.1	Buller från trafik	23
3.4	Resultat	25
3.5	Slutsats	27
4	Övergripande konsekvensutredning för olika scenarier	28
4.1	Scenario 1 – hela huvudgatan byggs ej ut	28
4.2	Scenario 2 – ny anslutning till E20 vid Sickelsta	28
4.3	Scenario 3 – trafikbullret vid friliggande villor	29
4.4	Scenario 4 – verksamheterna i området	29
5	Slutsatser och rekommendationer	31

Bilaga 1

Beräkning av trafikflöden med trafikstringsverktyget

1 Nulägesbeskrivning av trafiken runt planområdet

1.1 Bakgrund

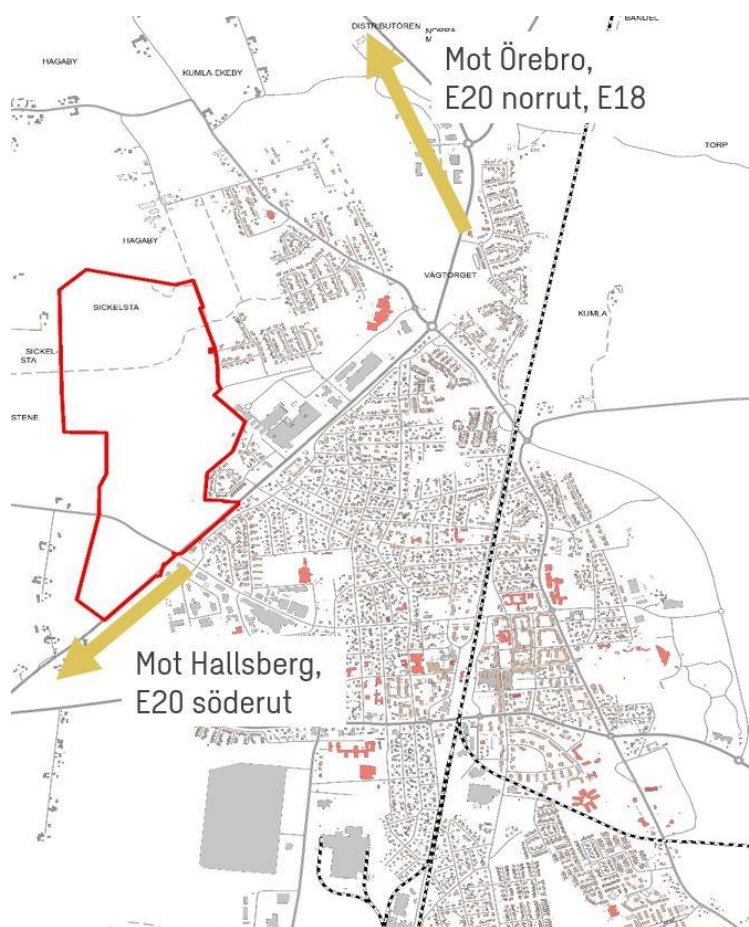
Kumla är en kommun med god tillväxt och behovet av mark för bostadsbyggande är stort. Efterfrågan är särskilt stor i nordvästra delarna av Kumla, delvis drivet av de gena bilförbindelserna till länets tillväxtmotor Örebro. För att möta denna efterfrågan har ett planprogram tagits fram för området Sörby strax nordväst om Kumla tätort.

Planprogram Det gröna Sörby antogs av Samhällsbyggnadsnämnden 2016-10-19. Planprogrammet visar på ett förslag med ca 300 bostäder, både småhus och flerbostadshus, verksamhetsmark och ett aktivitetsfält. En första etapp som ingår i planprogrammet, Skogsglantan II är detaljplanelagd och byggnation pågår. Samhällsbyggnadsnämnden beslutade 2017-09-07 att en fördjupning av planprogrammet skulle göras för att kunna gå vidare med detaljplanearbetet. Denna trafik- och bullerutredning som Sweco har fått i uppdrag att genomföra ingår i fördjupningen av planprogrammet.

Syftet med utredningen är att analysera vilken trafik som kommer att alstras i det nya området och vilka konsekvenser som detta får på både dagens och framtida trafiknät. Utredningen ska bl a föreslå lämplig placering av hållplatser, parkeringsytor och trafiksäkerhetshöjande åtgärder. I utredningen ingår också en bullerberäkning för trafiken på den nya huvudgatan i området. Även ett antal olika scenarier ska översiktligt analyseras och konsekvensbeskrivas.

1.2 Planområdets läge i Kumla tätort

Planområdet är cirka 100 ha stort och är beläget i nordvästra Kumla. Området är idag obebyggt och består av flack jordbruksmark. Öster om planområdet går länsväg 529 (gamla E3). I söder finns länsväg 542 som går mot Sickelsta och Åbytorp. Norrut längs med länsväg 529 och sedan E20 norrut ligger Örebro samt kopplingen till E18. Söderut längs med länsväg 529 ligger Hallsberg samt södra trafikplatsen på E20. Planområdets läge i Kumla tätort samt anslutningarna till E20 kan ses i Figur 1.



Figur 1. Gröna Sörbys läge i nordvästra Kumla. Pilarna visar de två anslutningarna till och från Kumla via E20. Källa: Underlagskarta från Kumla kommun, bearbetning Sweco

In till centrala Kumla och Kumla torg är det cirka 2 km. I Gröna Sörbys närområde finns Blå huset förskola med två avdelningar och Borgen förskola med två avdelningar. I Borgen går även grundskoleelever åk 7–9 som tillhör Skogstorpsskolan. Skogstorpsskolan ligger nordöst om Borgen och Blå huset. I Skogstorpsskolan går elever från förskoleklass till klass 6. Hösten 2018 tillkommer Sörby förskola med totalt sex avdelningar.

1.3 Biltrafiken

De för planområdet viktigaste kringliggande gatorna är listade nedan och syns också i Figur 2.

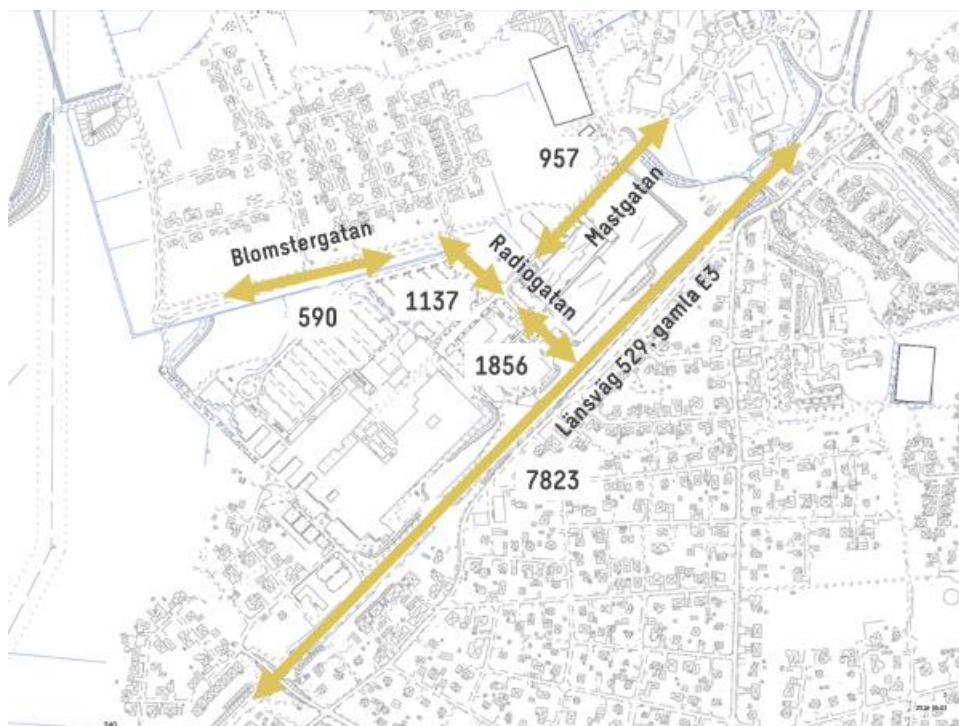
- Länsväg 529 (gamla E3) är en viktig genomfartsled i Kumla med höga trafikflöden. Vägen fungerar som anslutning mot E20 både norrut och söderut från Kumla. Länsväg 529 ligger vid planrådets gräns i sydöst.
- Länsväg 542 är en viktig koppling mellan Kumla tätort och landsbygden väster om Kumla. Vägen kommer också fungera som sydlig infart till Gröna Sörby via en planerad ny korsning.

- Radiogatan och Blomstergatan blir den norra infarten till det nya planområdet Gröna Sörby.
- Gartzvägen är en viktig anslutning in mot centrala Kumla som går i tunnel under länsväg 529 (gamla E3). Vägen kommer att fungera som en viktig koppling för fotgängare och cyklister till planområdet



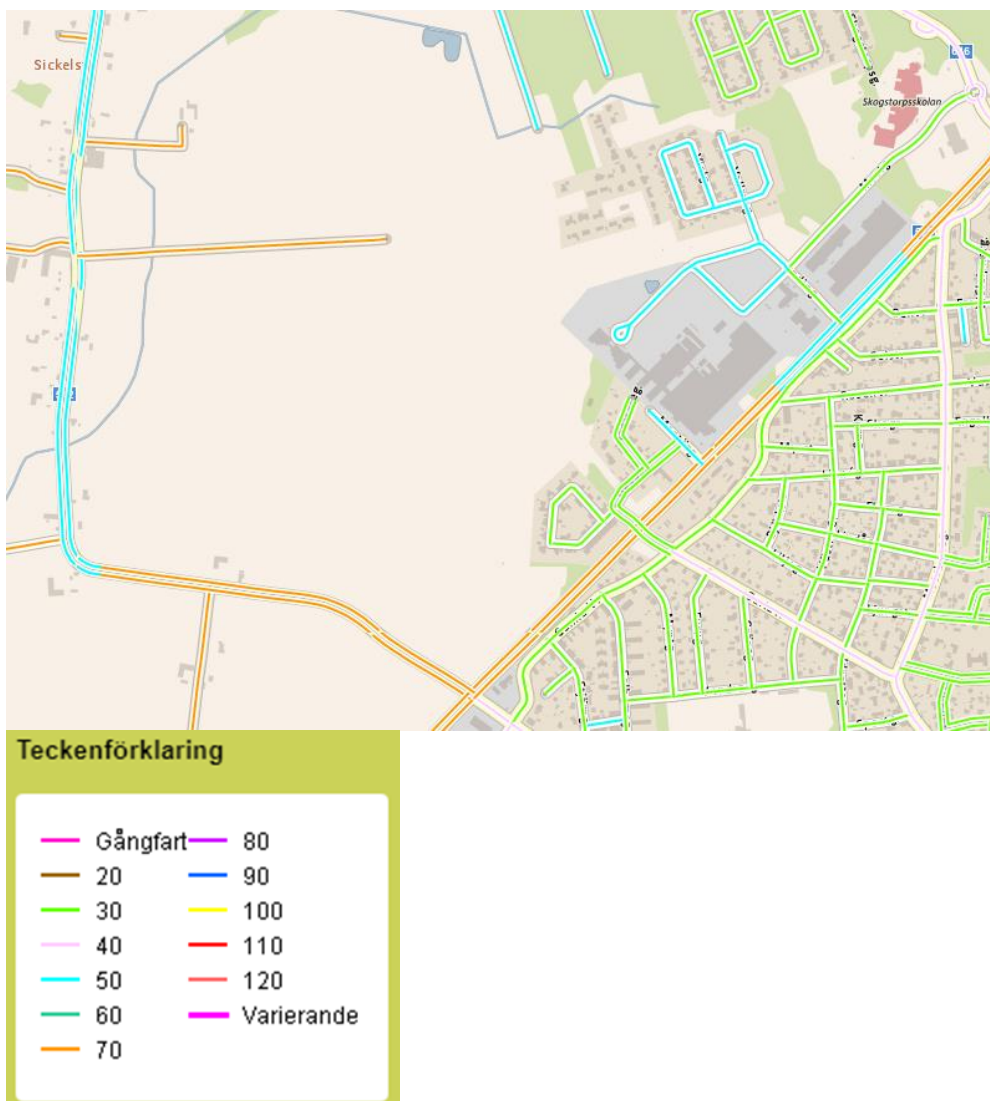
Figur 2. De viktigaste kringliggande gatorna och vägarna vid planområdet. Källa: Kumla kommun

I området kring Gröna Sörby är det framförallt höga trafikflöden på länsväg 529, som är en statlig väg med Trafikverket som väghållare. Där är årsdygnstrafiken på cirka 8000 fordon. På övriga vägar som uppmäts i området ligger årsdygnstrafiken på mellan cirka 600 och 1900 fordon. Trafikflödena i området kan ses i Figur 3.



Figur 3. Trafikmätningar för dagens trafik i form av årsdygnstrafik på gatorna kring planområdet.
Källa: Underlagskarta från Kumla kommun, bearbetning Sweco

Hastighetsgränserna på de kommunala gatorna i Kumla är satta till 30 km/h på mindre gator och 40 km/h på uppsamlingsgator och större gator. På Trafikverkets större vägar till och genom Kumla varierar hastigheten mellan antingen 50 eller 70 km/h. Hastighetsgränserna i området kan ses i Figur 4.



Figur 4. Hastighetsgränser på gatorna kring planområdet. Källa: NVDB

1.4 Kollektivtrafiken

Kumla trafikeras av totalt tio busslinjer. Dessa är uppdelade på linjer som går mellan olika tätorter, linjer som trafikerar mellan tätort och landsbygd samt en linje som trafikerar inom Kumla tätort.

- Linje 701 och 702 som trafikerar sträckan Kumla-Örebro längs två olika sträckningar.
- Linje 704 som trafikerar sträckan Kumla-Hallsberg-Askersund
- Linje 739, 740, 741, 742, 743 och 744 som trafikerar mellan Kumla tätort och omkringliggande landsbygd.
- Linje 780 som är Kumlas tätortslinje.

Inom Gröna Sörbys upptagningsområde går framförallt linje 702 som trafikerar längs med länsväg 529, linjerna 739 och 742 som trafikerar Täbyvägen norr om planområdet samt tätortslinjen 780 som trafikerar i närheten av korsningen Mastvägen-Täbyvägen norr om planområdet samt längs med Gartzvägen söder om planområdet.

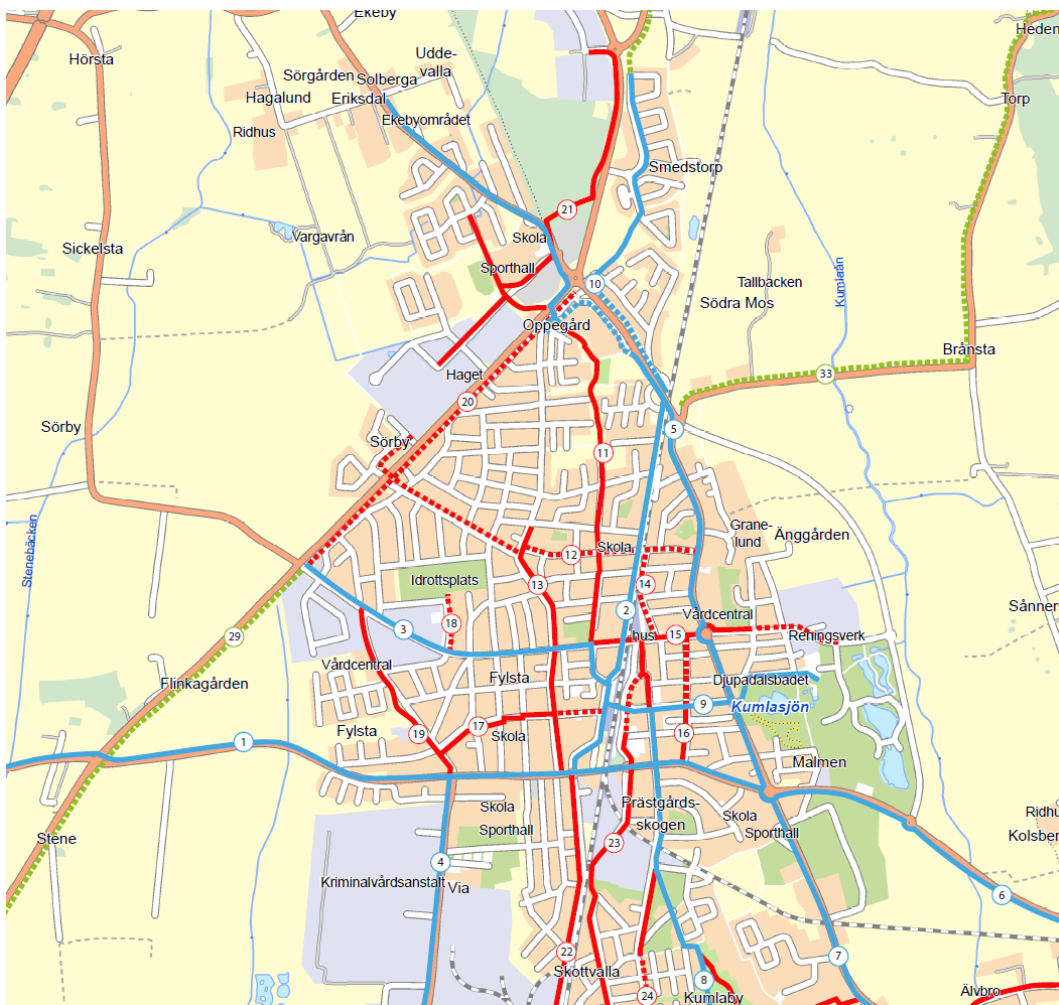
Kumla station har goda tågförbindelser. Det går tåg mot bland annat Stockholm, Göteborg, Mjölby och Gävle samt till orter längs med sträckorna, bland annat Örebro och Västerås. Turtätheten på järnvägen är hög och till Örebro tar det endast 10 minuter.

Kumlas trafikstrategi framhåller att kollektivtrafiken ska ha hög turtäthet för att vara konkurrenskraftig. Ett mål är också att järnvägen ska fungera som ryggraden i pendlingen. En förutsättning för detta mål är att det är enkelt att ta sig till och från Kumla station.

1.5 Gång- och cykeltrafiken

Gång- och cykeltrafiken har en viktig del i Kumlas trafikstrategi. Satsningar på gång- och cykeltrafik pekas ut som viktiga bland annat för ett ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbart transportsystem. God infrastruktur för gång- och cykeltrafik är en förutsättning för att fler ska använda dessa två transportmedel. Kumla kommun ser vinster i satsningar på gång- och cykeltrafik såsom ökad hälsa, mer jämställt transportsystem och högre trafiksäkerhet.

Cykelvägnätet i Kumla är väl utbyggt med den högsta andelen cykelbanor per invånare i Örebro län. Det förekommer både separerade och oseparatorade gång- och cykelbanor och de framgår av Figur 5. Där presenteras huvudcykelstråken med blå färg, lokalcykelstråken med röd färg och cykelstråk mellan tätorter med grön färg. De stråk som är streckade är där Kumla kommun föreslår nya cykelbanor för att möta de krav som finns uppsatta i Kumlas Trafikplan (avsnitt Cykel).



Figur 5. Kumlas nuvarande cykelstråk. Blå är huvudcykelstråk, röd är lokalcykelstråk och grönt är cykelstråk mellan tätorter. En streckad linje betyder att stråket är i behov av en nyanläggning för att följa Kumlas cykelplan. Källa: Trafikplan för Kumla kommun, Avsnitt Cykel

Många av de större gatorna i Kumla som saknar gång- och cykelvägar har istället trottoarer. Det innebär att gångvägnätet är väl utbyggt och det är i huvudsak enkelt och trafiksäkert att ta sig fram till fots.

2 Trafikfrågorna i planförslaget

2.1 Den nya stadsdelen Gröna Sörby

Planprogrammet för Gröna Sörby är framtaget av Kumla kommuns Samhällsbyggnadsförvaltning under 2015 och 2016. Planprogrammet togs fram för att skapa ett underlag för detaljplanering genom att klargöra förutsättningar och ange riktlinjer för områdets framtida användning. Gröna Sörby ska vara en levande och hållbar stadsdel och området ses som en viktig del i Kumlas fortsatta utveckling. Planprogrammet antogs 2016.

Visionen är ett välplanerat område med Kumlas äldre delar som förebild, ett område där Kumla möter landsbygden. Området bryter upp befintliga barriärer och blir en länk mellan landsbygden och centrala Kumla. I Gröna Sörby kommer det vara nära till rekreationsområden samtidigt som kommunikationerna till centrala Kumla och Örebro är goda. Området planeras bestå av både bostadsområden med blandad bebyggelse, verksamhets- och handelsområden samt ett aktivitetsfält. Det planeras för cirka 300 bostäder. En illustration över området kan ses i [Figur 6](#).



Figur 6. Illustration på den nya stadsdelen Gröna Sörby.

Hållbarhet är ett nyckelord i utvecklingen av området och gatustrukturen ska i första hand gynna cyklister och fotgängare. Gång- och cykeltrafik ska prioriteras högre än biltrafiken. Biltrafiken kommer ha god tillgänglighet men låg framkomlighet. Barn och ungdomar ska kunna röra sig fritt och tryggt i området och att välja att gå eller cykla ska vara ett enkelt och naturligt val.

Bebyggelsen kommer vara blandad och sträcka sig längs med en huvudgata. Huvudgatan kommer ansluta till övriga Kumla via Blomstergatan i norr och länsväg 542 i söder. Längs med huvudgatan blir bebyggelsen tätare och högre, vilket kommer ge området identitet och stärka huvudgatans funktion som ett gemensamt stråk för kommunikationerna i området. Bebyggelsen föreslås bestå av flerbostadshus och radhus. Huvudgatan kommer bli ett viktigt stråk för alla trafikslag. Gaturummet planeras brett för att få plats med alla funktioner samt med trädplanteringar som ger karaktär och en känsla av stadsgata.

Vid huvudgatans anslutning mot Blomstervägen skapas en mittpunkt för området där mer storskalig flerbostadsbebyggelse är lämplig. Här planeras för ett nytt vård- och omsorgsboende med cirka 60 platser.

Vid sidan av huvudstråket kommer bebyggelsen följa Kumlas mönster av trädgårdsstad. Bebyggelsen blir lägre och relativt småskalig med villor och parhus.

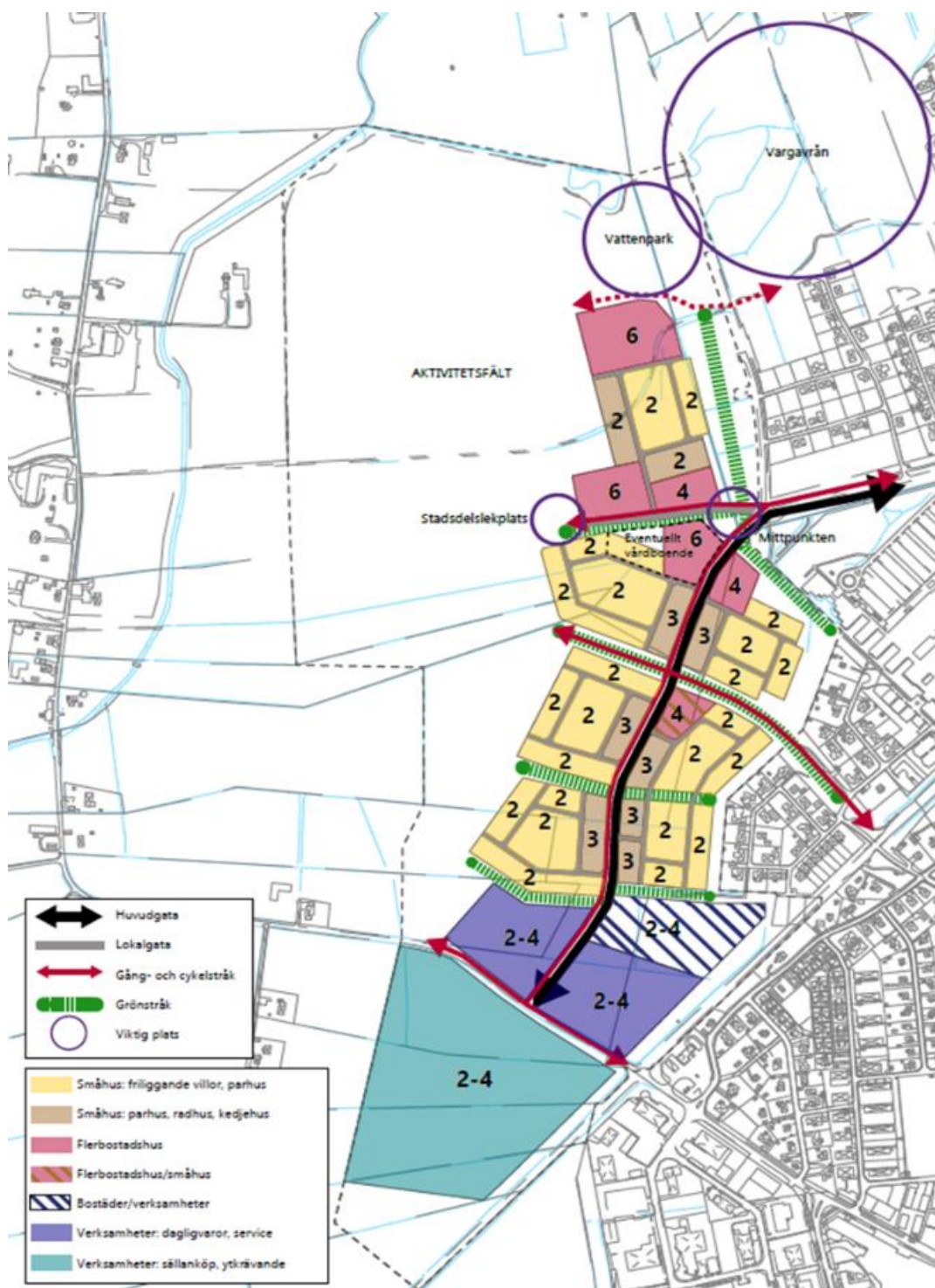
Hastighetsgränserna i Gröna Sörby kommer följa den indelning som finns i övriga tätorten. Det innebär att huvudgatan får hastighetsgräns 40 km/h och övriga gator får hastighetsgräns 30 km/h.

I Gröna Sörbys nordvästra del, i anslutning mot kringliggande jordbruksområden, kommer det finnas ett aktivitetsfält. Området kommer utvecklas för att bli en aktivitetspark med en mängd olika aktiviteter och upplevelser. Aktivitetsfältet blir en plats för rekreation och fritidsaktiviteter för Kumlaborna. I gränsen mellan bostadsområdena och aktivitetsfältet kommer det också finnas en stadsdelslekplats.

I södra delen av Gröna Sörby, i anslutning till länsväg 542, planeras för ett verksamhets- och handelsområde. I området närmast bostäderna och huvudgatan planeras för verksamheter som är lämpliga att ha nära bostadsbebyggelse, till exempel dagligvaruhandel. Söder om länsväg 542 kan det bli aktuellt med handel av sällanköpsvaror.

2.2 Trafikalstring till- och från planområdet

Det nya bostadsområdet kommer att generera mer trafik, vilket i sin tur kommer att påverka närliggande områden. Gröna Sörby planeras att bestå av 300 bostäder, varav 150 är lägenheter, 50 är radhus/parhus och 95 är villor. Det kommer även att finnas ett vårdboende (ca 60 platser), ett aktivitetsfält samt möjligheter för viss industri samt detaljhandel. Hastigheten på huvudgatan blir 40 km/h. Bilden nedan visar hur områdets olika boendeformer och aktiviteter är disponerade samt viktiga stråk och målpunkter, se Figur 7.



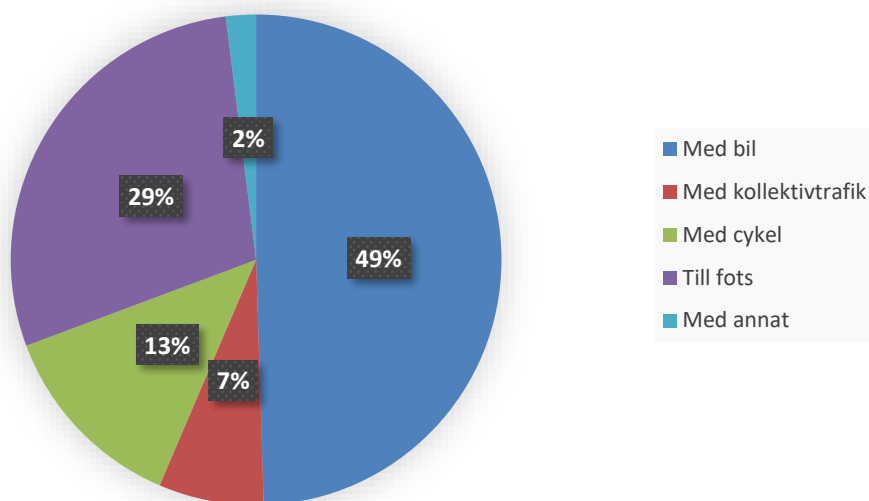
Figur 7. Illustration över boendeformer och målpunkter i planområdet. Källa: Kumla kommun

Tabellerna 1 och 2 nedan visar hur mycket dygnstrafik det nya området kommer att generera fördelat på olika trafikslag. Trafikprognoserna är gjorda med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg, där underlagen för beräkningarna framgår av bilaga 1.

Den information som har använts för att ta fram trafikstringen är antalet uppskattade bostadsformer som beskrivs ovan, antalet anställda till industrin och detaljhandel, antalet boende i vårdboendet, samt antalet besökare till aktivitetsfältet. Antalet besökare per dag till aktivitetsfältet uppskattas till 200.

Tabell 1

Skattad färdmedelsfördelning



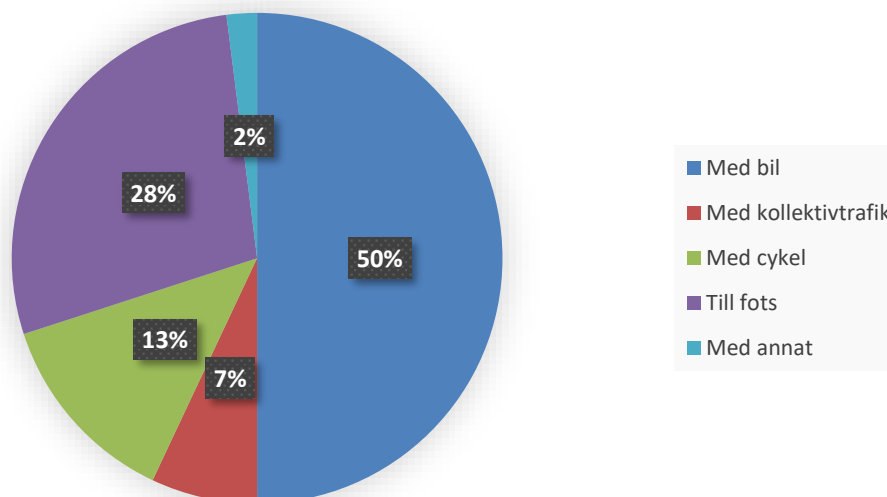
Tabell 2

Resor per färdmedel (exkl. nyttotrafik)						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor/dygn	2683	363	704	1549	93	5392

Antalet besökare till aktivitetsfältet är i sin tur svårt att estimera. Därför har ytterligare ett scenario studerats för att se hur mycket mer trafik som området genererar om antalet besökare till aktivitetsfältet ökar. Tabellerna 3 och 4 nedan har samma indata som tabellen ovan, dock har antalet besökare ökat från 200 till 300 och antalet anställda i industrin från 50 till 100.

Tabell 3

Skattad färdmedelsfördelning



Tabell 4

Resor per färdmedel (exkl. Nyttotrafik)						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor/dygn	2914	396	773	1593	103	5780

Antalet resor per dygn ökar marginellt i alla kategorier, likaså antalet bilresor per dygn. En generell slutsats av resultatet av trafikstringen är att området genererar ungefär 3000 bilresor per dygn. Det kan även förekomma viss smittrafik i området samt annan genomfartstrafik som inte trafikstringanalysen inte tar hänsyn till. Med utgångspunkt från denna analys samt beaktande av en generell framtida trafikökning, görs bedömningen att antalet bilresor per dygn bör avrundas uppåt till 4000 fordon per dygn för att inte riskera att bullerberäkningen baseras på ett för lågt trafikflöde.

Sett till hur områdets olika boendeformer och aktiviteter är disponerade och det nya områdets resor för arbetspendling och service, så är vår bedömning att det är ungefär lika stor andel fordonstrafik som åker norrut som det är fordonstrafik som åker söderut, se Figur 8. Det är därmed ungefär 2000 fordon per dygn som åker norrut, samt ungefär 2000 fordon per dygn som åker söderut. Andelen tung trafik inom bostadsområdet bedöms vara mycket låg och uppskattas till ungefär 2–3%.



Figur 8. Illustrationen visar hur dygnstrafiken fördelas på de båda gatuanslutningarna. Källa: Underlagskarta från Kumla kommun, bearbetning av Sweco

2.3 Förslag på placering av hållplats och besöksparkering

Då det ska gå busstrafik på huvudgatan bör det finnas hållplatser i lämpliga lägen. Det bör även finnas mer än en busshållplats inom planområdet, för att uppfylla de nationella riktlinjerna med ett rekommenderat gångavstånd på 400 meter till hållplatsen. En av busshållplatserna bör vara placerad i norra delen av området, nära flerbostadshusen och vårdboendet. Detta hållplatsläge ligger också i nära anslutning till aktivitetsfältet och GC-stråk.

Det bör även finnas en hållplats i den södra delen av planområdet. Hållplatsen föreslås placeras mellan de två kvarter där det finns ett grönstråk med anslutning till GC-stråket. Busshållplatsen behöver då inte placeras direkt utanför något bostadshus, vilket minskar risken för klagomål på bussen från de boende. En alternativ placering är att lägga hållplatsen längre söderut mellan ett kvarter och området som är avsatt för detaljhandel och daglig service, se Figur 9. Denna placering är framförallt lämplig om det blir verksamheter med många anställda eller många besökare.



Figur 9. Förslag på placering av busshållplatser.

Till aktivitetsfältet bör det finnas parkeringsytor både för cykel och bil. Aktivitetsfältet ligger relativt centralt i Kumla och har goda gång- och cykelförbindelser och det bör därför finnas attraktiva cykelparkeringar för att främja cykeltrafik till området. Trots att många besökare förväntas vara fotgängare och cyklister, behövs det ändå ett antal mindre bilparkeringsytor.

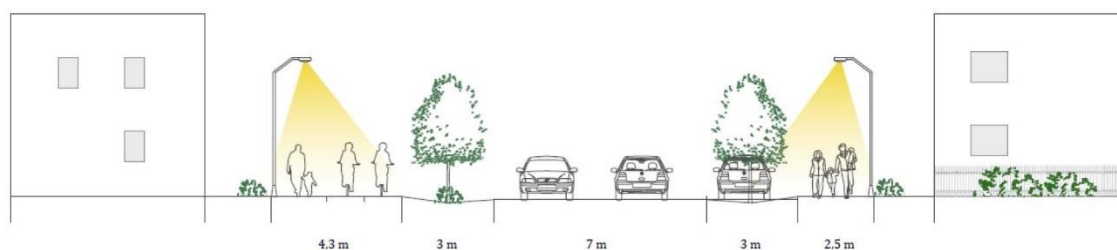
Det finns ingen information om hur många dagliga besökare aktivitetsfältet kommer att ha. I trafikallstringen har antalet dagliga besökare uppskattats till 200 – 300. Detta ger ungefär 72 000 till 110 000 besökare årligen. Förslagsvis bör därför antalet besöksparkeringar för bil fördelas på följande sätt, se Figur 10:



Figur 10 Förslag på bilparkeringsplatser vid aktivitetsfältet

Totalt föreslås 70 besöksparkeringar för bil till aktivitetsfältet. Flest besökare förväntas att parkera på parkeringsytan i mitten av planområdet, men det bör även finnas parkeringsplatser vid den södra anslutningen samt till vattenparken i norr.

Den gatusektion som är framtagen för huvudgatan kan upplevas som relativt bred även med hänsyn till att buss ska kunna köra här, se Figur 11. Vår bedömning är att gatusektion skulle kunna minskas ner eller disponeras om. Körbanans bredd kan minskas till 6,5 meter, och trädraderna (inkl. kantstensparkering) minskas till 2,5 meter. Det skulle fortfarande finnas tillräckligt med plats för att rymma busshållplatser mellan trädraderna. Om körbanans och trädradernas bredd minskades kan det även rymmas en cykelbana på östra delen av körbanan.



Figur 11. Föreslagen gatusektion för huvudgatan. Källa: Gestaltningsprogrammet, Kumla kommun

2.4 Påverkan på trafiknätet utanför planområdet

Det nya bostadsområdet kommer att ha två anslutningar till det befintliga vägnätet. En anslutning kommer att finnas i den norra delen av området och ansluta till Blomstergatan. Den andra anslutningen kommer att finnas i den södra delen och ansluta till väg 542. Cykelbana kommer att ansluta i mitten av området till Gesällgatan, se Figur 12.



Figur 12 Viktiga stråk för bil- och cykeltrafiken i området. Källa: Underlagskarta Kumla kommun, bearbetning Sweco

När Gröna Sörby är utbyggt så kommer det anslutande vägnätet belastas och åtgärder kommer behöva vidtas för att öka framkomligheten för både fordonstrafik och cykeltrafik. Då det idag är svårt att ta sig över med cykel över väg 529 till- och från planområdet så måste befintliga passager under väg 529 anpassas för cykeltrafik. En viktig passage för cyklister blir den vid Gesällgatan/Gartzvägen. Här saknas idag cykelbana och cyklister måste cykla bland biltrafik, se Figur 13. Den här passagen måste anpassas för cykeltrafik för att cyklister på ett enkelt sätt ska kunna ta sig till- och från planområdet.

Passagen blir den viktigaste stråket för cyklister då det är svårt att anpassa övriga korsningar för cykeltrafik. Det är viktigt att uppmärksamma att både den norra och den södra anslutningen till planområdet måste anpassas för gång- och cykeltrafik då det förekommer gång- och cykelbanor inom planområdet. Det kommer att krävas fortsatt utredning kring korsningspunkterna där väg 529 ansluter till planområdet för att se hur dessa ska kunna anpassas för gång- och cykeltrafik.



Figur 13. Passagen under väg 529 saknas cykelbana och behöver få en högre standard för cyklister. Foto: Sweco

Då Gröna Sörby kommer att generera mer trafik förutsätts det att anslutningarna till väg 529 får en högre belastning och de köer som kan uppstå på anslutande gator blir längre. Denna problematik kan framförallt bli aktuell i den norra anslutningen till planområdet. Med hänsyn till att det är en relativt kraftig lutning vid korsningen Radiogatan/väg 529 samt att det rör sig mycket trafik på väg 529, så väljer många bilister att åka på Mastgatan istället för väg 529. Samtidigt förekommer ofta köbildning på väg 529 vid rondellen i nordlig riktning. När Gröna Sörby är utbyggt finns det en risk för att fordonstrafik väljer att ta huvudgatan inom planområdet och sedan Mastgatan, istället för att välja väg 529 för att ta sig norrut. Risken finns även att det kan förekomma längre köer in på Radiogatan när bilister ska ta sig ut på väg 529. Här blir det samtidigt problematiskt att få längre köer på grund av den kraftiga lutningen i korsningen Radiogatan/väg 529.

En annan problembild är att det ligger skolor i anslutning till Radiogatan, se Figur 14. Det kommer att förekomma mer trafik utanför skolorna på Radiogatan. Därför bör åtgärder vidtas på gatan för göra den så säker som möjligt, till exempel genom att bygga separata gång- och cykelbanor.



Figur 14. Radiogatan i riktning mot väg 529 med skolan sett till höger i bild. Foto: Sweco

På samma sätt som det kommer att bli en högre belastning på den norra anslutningen till planområdet, kommer det även att bli en högre belastning på den södra anslutningen till planområdet. Hastighetsbegränsningen i korsningspunkten väg 542/väg 529 är 70 km/h och har en ÅDT på ca 8000 fordon. När belastningen på korsningen blir större med det nya bostadsområdet bör korsningen analyseras ifall det krävs åtgärder för att underlätta framkomligheten i korsningen. Exempel på åtgärder är en lägre hastighet och fler körfält vid in- och utfarten till väg 542.



Figur 15 Korsningen väg 529 (gamla E3) och väg 542 behöver ses över. Fotot: Sweco

2.5 Påverkan på trafiknätet under byggtiden

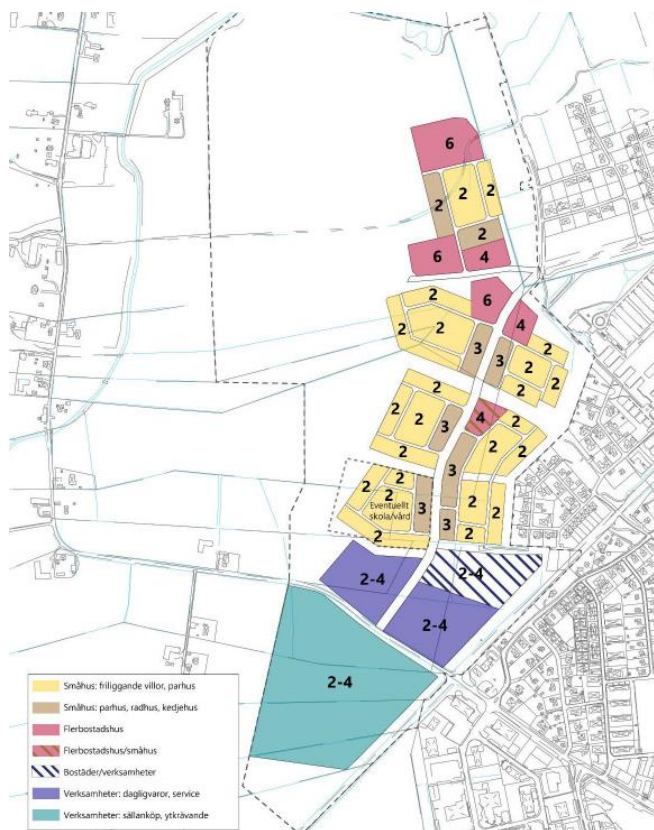
Den byggtrafik som det nya området kommer att generera under byggtiden kommer att påverka trafiknätet utanför planområdet. Framförallt är det området kring den norra anslutningen som kommer att påverkas och där byggtrafiken bör ledas om. Byggtrafiken bör framförallt nyttja den södra anslutningen via väg 542 för att ta sig till- och från planområdet, förutsatt att huvudgatan är helt utbyggd. Här finns inga bostäder, övrig bebyggelse eller oskyddade trafikanter som kan komma i konflikt med byggtrafiken.

Om byggtrafik ska ta sig till planområdet via den norra anslutningen bör det ske via Mastgatan. Byggtrafik bör helst inte använda sig av Radiogatan då det är en kraftig lutning i korsningen Radiogatan/väg 529 och byggtrafiken kan ha stor påverkan på framkomligheten för övrig trafik. Byggtrafik bör inte heller använda sig av Radiogatan då den ligger i anslutning till en skola där det förekommer många oskyddade trafikanter.

3 Bullerutredning

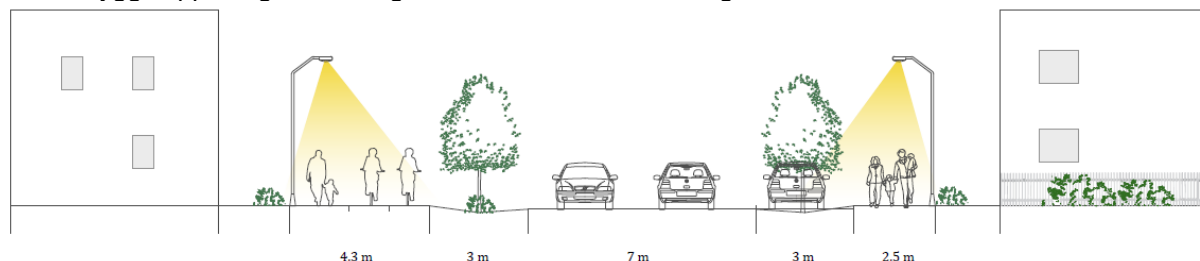
3.1 Bakgrund

Området Sörby i Kumla ska utvecklas och få en helt ny stadsdel. Gestaltungsprogrammet visar ett område med ca 300 nya bostäder och ett stort aktivitetsfält. Både villor, flerbostadshus samt verksamheter planeras, se Figur 16.



Figur 16. Planerad användning av området samt högsta tillåtna våningshöjd (Gestaltungsprogram, Kumla kommun).

Området byggs upp kring en huvudgata, vars tvärsnitt visas i Figur 17.



Figur 17. Tvärsnitt av huvudgatan (Gestaltungsprogram, Kumla kommun).

3.2 Underlag

- Grundkarta, höjdsatt samt med utformning av nya fastigheter
- Trafikindata erhöles inom projektet 15 maj. Hastigheten på huvudgatan sattes till 40 km/h, antal fordon till 2000 fordon ÅDT samt 3 % tung trafik.

Beräkningarna har utförts i enligt nordiska beräkningsmodellen för väg- och spårtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i bullerberäkningsprogrammet Soundplan 7.4.

3.3 Riktvärden

3.3.1 Buller från trafik

Utomhus

Riktvärden för buller från trafik, enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216 med ändringarna som trädde i kraft 1: a juli 2017, framgår av nedanstående tabell.

Tabell 5. Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 ¹	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70 ²

Om värdet 60 dBA vid fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå³ inte överskrids vid fasaden.

Vid ombyggnad gäller att minst ett bostadsrum i varje bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad.

Inomhus

Inomhusnivåer regleras i Boverkets byggregler, BBR (23), som anger att "byggnader, som innehåller bostäder eller lokaler i form av vårdlokaler, förskolor, fritidshem, undervisningsrum i skolor samt rum i arbetslokaler avsedda för kontorsarbete, samtal eller dylikt, ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa där med kan undvikas".

¹ För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 65 dBA.

² Värdet får överskridas fem gånger per timme mellan kl. 06-22, dock aldrig med mer än 10 dBA.

³ Gäller nattetid (22-06).

Ljudisolering dimensioneras utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att ljudnivåer i Tabell 6 inte överskrider inomhus. Angivna värden avser minimikrav för nya bostäder.

Tabell 6. Riktvärden inomhus från trafikbuller i bostäder.

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ⁴
i utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

Vidare finns det riktvärden för lågfrekvent buller Folkhälsomyndighetens allmänna råd enligt Tabell 7 nedan.

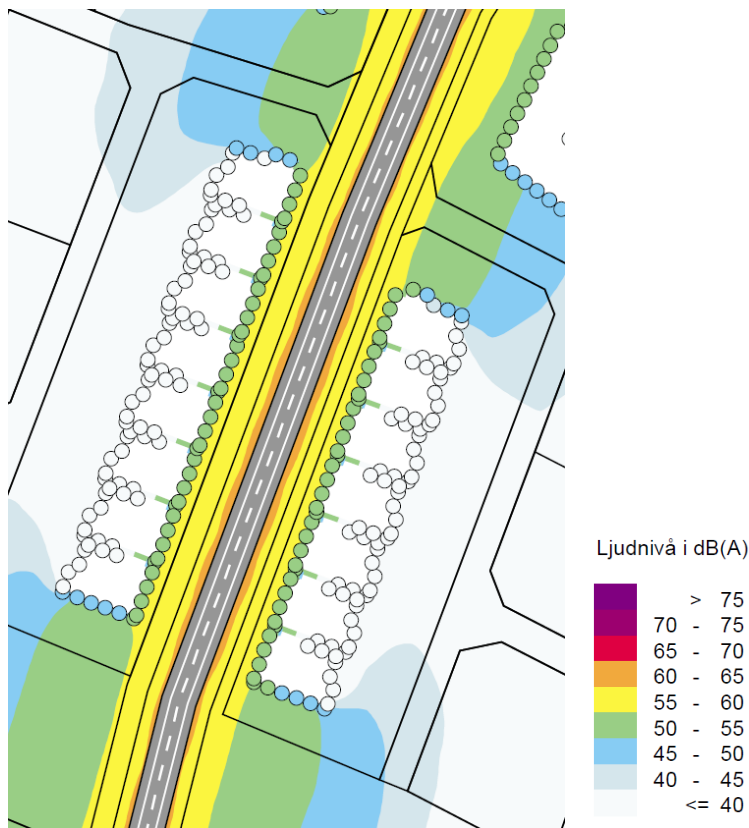
Tabell 7. Riktvärden för lågfrekvent buller enligt FoHMFS 2014:13.

Frekvensband, Hz	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå, L_{eq} (dB)	56	49	43	42	40	38	36	34	32

⁴ Dimensionering ska göras så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.

3.4 Resultat

Vid fasad gäller riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå. Beräkningarna visar att ljudnivåerna vid fasad i samtliga fall understiger 55 dBA ekvivalent ljudnivå, vilket är väl under riktvärdet (Figur 18).



Figur 18. Ekvivalent ljudnivå vid fasad för en av radhuslängorna. Samtliga fasader underskrider riktvärdet på 60 dBA.

För uteplatser gäller riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå. Beräkningarna visar att uteplatser för fastigheter längst huvudgatan inte bör förläggas mot huvudgatan utan istället bakom husen för att klara riktvärdet för uteplats (Figur 19, Figur 20)

Resultatet för beräkningarna gäller för avståndet 11 m mellan fasad och vägmitt. Så länge vägbredden inte ökar och avståndet mellan väg och fasad inte minskas kan fastigheterna förläggas intill huvudgatan utan att riktvärden för buller överskrids. Även friliggande villor kan anläggas med förutsättningar enligt ovan utan att avsteg behöver göras (Figur 19).



Figur 19. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik på huvudgatan. Den vänstra bilden visar resultat av beräkning med radhus och flerfamiljshus. Den högra bilden visar resultat av beräkning utan byggnader.



Figur 20. Maximal ljudnivå från vägtrafik på huvudgatan. Den vänstra bilden visar resultat av beräkning med radhus och flerbostadshus. Den högra bilden visar resultatet av beräkning utan byggnader.

3.5 Slutsats

Resultatet av bullerutredningen är att såväl villor som sammanhängande flerbostadshus/radhus kan uppföras längs huvudgatan, i enlighet med gällande bullerriktvärden. Detta förutsatt att avståndet mellan husfasad och väg inte minskas. För bostäder som uppförs närmast huvudgatan krävs att uteplatserna placeras på motsatt sida från vägen.

4 Övergripande konsekvensutredning för olika scenarier

I Swecos uppdrag ingår också att analysera fyra scenarier som Kumla kommun har tagit fram, se nedan. För scenarierna ska konsekvenserna för både trafiken och bullersituationen översiktligt beskrivas.

- 1) Hela huvudgatan byggs ej ut mot söder, området har endast angöring från norr (Radiogatan). Skillnad med en/två angöringar till området. Påverkan inom och utanför planområdet.
- 2) Ny anslutning till E20 vid Sickelsta. Skillnad med och utan anslutning.
- 3) Det byggs friliggande villor längs huvudgatan (istället för planerade rad/kedjehus). Skillnad på trafikbuller längs huvudgata. Behövs planbestämmelser som styr typ av hus, placering och bullerriktvärden?
- 4) Konsekvenser av olika typer av verksamheter i området (verksamhetsområden i södra delen, mindre verksamheter längs huvudgata, befintlig skola/förskola nordöst om området, vård- och omsorgsboende (60 lgh)

4.1 Scenario 1 – hela huvudgatan byggs ej ut

Om inte hela huvudgatan byggs ut kommer det endast att finnas en anslutning till planområdet i norr via Radiogatan och Mastgatan och istället för att trafikflödet fördelas på två anslutningar, så skulle all trafik behöva gå via den norra anslutningen. Detta ger en högre belastning på korsningarna Radiogatan/väg 529 samt Mastgatan/Täbyvägen. Det finns redan en viss problematik kring lutningen i korsningen Radiogatan/väg 529 och med det nya bostadsområdet kommer mycket trafik att passera skolan. Det förekommer redan köbildning vid maxtimmarna i rondellen i korsningen väg 529/Örebrovägen. Om inte huvudgatan skulle byggas ut i söder skulle belastningen på vägnätet norrut bli ännu högre och köerna längre.

Om inte huvudgatan byggs ut hela vägen mot väg 542 finns det inte heller möjlighet att ha busstrafik genom det nya området.

4.2 Scenario 2 – ny anslutning till E20 vid Sickelsta

Kommunen har diskuterat möjligheten att skapa en ny trafikplats på E20 vid Sickelsta i anslutning till rastplatsen. Idag finns två trafikplatser, norr respektive söder om tätorten. En ny trafikplats skulle förbättra tillgängligheten för Kumla tätort till E20 och ge en kortare restid för många i tätorten.

Idag är avståndet från tätorten ut på E20 cirka 5 km både norrut och söderut, räknat från korsningen Västra Drottninggatan-väg 529-väg 542. Hastighetsgränserna söderut varierar mellan 70–90 km/tim och ger på den 5 km långa sträckan en restid på cirka 3,5 minuter. Hastighetsgränserna norrut varierar mellan 50–80 km/tim och ger på den 5 km långa sträckan en restid på drygt 4 minuter. Restiderna förutsätter att det inte är några köer. Med en ny trafikplats väster om tätorten blir avståndet mellan tätorten (korsningen väg 542-väg 529) och E20 endast cirka 2 km, med restid på cirka 1,5 minut (utan köer).

Restiden mellan tätorten och E20 blir därmed 2-2,5 minuter kortare än idag om en ny trafikplats byggs på E20 vid SICKELSTA.

Kostnaden för en ny trafikplats på en motorväg är svår att uppskatta utan att det gjorts fördjupade utredningar, men en grov bedömning är att kostnaden sannolikt inte understiger 100 Mkr. Statens intresse för en ny trafikplats bedöms som mycket litet och Trafikverket kan troligen inte prioritera investeringsmedel för denna trafikplats. Finansieringen av ny trafikplats får därför till stor del kommunen själv stå för. Ett annat möjligt alternativ är att länstransportplanen ger ett bidrag till finansieringen, trots att E20 tillhör det nationella vägnätet. En förutsättning för detta är att Region Örebro län anser att projektet är samhällsekonomiskt lönsamt.

4.3 Scenario 3 – trafikbullret vid friliggande villor

Som framgår av bullerutredningen i kapitel 3, så kan såväl villor som sammanhängande flerbostadshus/radhus uppföras längs huvudgatan, i enlighet med gällande bullerriktvärden. Planbestämmelserna bör dock säkerställa att avståndet mellan husfasad och väg inte minskas. För bostäder som uppförs närmast huvudgatan krävs att uteplatserna placeras på motsatt sida från vägen.

4.4 Scenario 4 – verksamheterna i området

I planområdets södra del avsätts en yta för handels- och verksamhetsområde. Planprogrammet beskriver hur området närmast bostäderna är lämplig för dagligvaruhandel, service och verksamheter som inte är störande för de boende i bostadsområdet. Det område som ligger längre från bostadsområdet, söder om lv 542 är mer lämplig för sällanköpsvaror, industri eller andra större verksamheter som kräver större yta, se Figur 21.



Figur 21. Platser för mindre och större verksamheter söder om bostadsområdet. Källa: Underlagskarta från Kumla kommun, bearbetning Sweco

Om sådana verksamheter skulle tillkomma i planområdets södra del skulle huvuddelen av trafiken till och från verksamheterna ske söderifrån via väg 529 och belastningen på korsningen väg 542-väg 529 skulle öka. Utformningen på korsningen skulle därför behöva ses över. Trafik som åker österut på väg 542 mot väg 529 kan eventuellt behöva ett eget högersvängkörfält för att det inte ska bildas köer på väg 542. Framförallt så skulle hastighetsbegränsningen på väg 529 behöva ses över. Idag är hastighetsbegränsningen 70 km/h och om verksamheter skulle tillkomma i planområdets södra delar kan eventuellt hastighetsbegränsningen behöva sänkas.

En mindre mängd trafik bedöms även ta sig till verksamheterna norrifrån via det nya området. Trafiken inom planområdet skulle därmed öka något med högre belastning på huvudgatan. Ökningen på huvudgatan bedöms dock vara så liten att det endast marginellt påverkar de bullernivåer som bullerutredningen tagit fram.

Det skulle även ställas högre krav på tillgängliga gång- och cykelstråk. Idag finns det få gång- och cykelstråk som går till planområdet. Med nya verksamheter inom planområdet skulle även gång- och cykeltrafiken öka. Korsningspunkterna till planområdet skulle därför behöva ses över för att göra dessa tillgängliga och trafiksäkra för gång- och cykeltrafik.

5 Slutsatser och rekommendationer

Trafik och bullerutredningen visar att det föreslagna bostadsområdet har en bra trafik- och bebyggelsestruktur, med bland annat väl utbyggda gång- och cykelstråk. Den föreslagna huvudgatan har en god standard för alla trafikslag och utifrån de förväntade trafikflödena på huvudgatan så uppfylls de gällande bullerriktvärdena.

Utredningen visar dock att det krävs flera förbättringsåtgärder på det befintliga vägnätet i anslutning till det nya området. Exempel på åtgärder som utredningen föreslår är ombyggnation av korsningar och nya gång- och cykelbanor, särskilt i anslutning till skolmiljöerna för att förbättra trafikmiljön för oskyddade trafikanter.

Det rekommenderas att hela huvudgatan byggs ut, gärna i ett tidigt skede vid utbyggnaden av området. Dels för att busstrafiken tidigt ska kunna trafikera det nya området och dels för att minska trafikbelastningen på de norra delarna av området. Om huvudgatan byggs ut tidigt i processen kan den med fördel användas för trafiken under byggtiden, som med en anslutning söderut till väg 542 och väg 529 ger en bättre trafiksäkerhet i den norra delen av området.

BILAGA 1

TRAFIK- OCH BULLERUTREDNING GRÖNA SÖRBY

2018-05-30

Trafikalstring

De tillkommande trafikmängderna från planområdet har beräknats med hjälp av Trafikverkets alstringsverktyg. Indata till trafikstringen består av antal bostäder, antal lägenheter till vård- och omsorgsboendet, antal anställda till verksamhetsområdet samt besökare till aktivitetsfältet. Indata består även av information så som närheten till kollektivtrafiknoder, närhet till centrum samt kvalitén på gång- och cykelbanor. Genomfartstrafik som kan förekomma har inte använts som indata.




I planområdet planeras för 300 bostäder, varav 150 är lägenheter, 50 är radhus/parhus och 95 är villor. Det kommer även att finnas ett vårdboende med ca 60 lägenheter, vilket ger totalt 210 lägenheter i området. Vårdboendet uppskattas ha cirka 10 anställda.








För verksamheterna finns inga uppgifter från kommunen och indata är gjord utifrån en bedömning på vilken typ av verksamheter som kan finnas i det nya planområdet. Även för antalet besökare till aktivitetsfältet saknas uppgifter och en bedömning är gjord utifrån antalet besökare från liknande besöksmål.







Med Trafikverkets alstringsverktyg har två scenarier tagits fram. Samma indata har använts i båda scenarierna, i det andra scenariot är dock antalet besökare till aktivitetsfältet 100 besökare fler per dygn än i det första. Antalet anställda i scenario 2 är även 50 fler än i scenario 1. Den indata som har använts presenteras nedan, figurerna är tagna från alstringsverktyget.

Scenario 1

Indata

Bostäder					
	Typ	BTA	Bostadsenheter	Boende (*)	Osäkerhet
	Lägenhet	<input type="text"/>	<input type="text" value="210"/>	<input type="text" value="376"/>	
	Radhus/parhus	<input type="text"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="124"/>	
	Villa	<input type="text"/>	<input type="text" value="95"/>	<input type="text" value="236"/>	

Verksamheter				
	Typ	BTA	Anställda (*)	Osäkerhet
	Kontor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Småindustri/hantverkare	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Större industri	<input type="text"/>	<input type="text" value="50"/>	
	Detaljhandel	<input type="text"/>	<input type="text" value="40"/>	
	Stormarknad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Närbutik	<input type="text"/>	<input type="text" value="10"/>	
	Restaurang	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Anläggningar				
	Typ	BTA	Antal ... (*)	Osäkerhet
	Samhällsservice	<input type="text"/>	<input type="text" value="10"/> anställda	
	Sjukhus	<input type="text"/>	<input type="text"/> vårdplatser	
	Förskola	<input type="text"/>	<input type="text"/> elever	
	Låg/mellanstadie	<input type="text"/>	<input type="text"/> elever	
	Högstadie/gymnasium	<input type="text"/>	<input type="text"/> elever	
	Idrottsanläggning	<input type="text"/>	<input type="text" value="200"/> besök/dag	

Figur 1. Indata för scenario 1.

Resultat

Skattad färdmedelsfördelning



Figur 2. Resultat för scenario 1.

Resor per färdmedel (exkl. nyttotrafik)						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor / dygn	2 683	363	704	1 549	93	5 392

Resor uppdelat efter markanvändning

Antal resor / dygn (exkl. nyttotrafik) fördelat per markanvändning						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Lägenhet	421	137	152	382	25	1 116
Radhus/parhus	216	23	49	75	10	373
Villa	411	43	93	143	20	711
Större industri	121	24	17	15	1	178
Detaljhandel	1 182	109	223	634	19	2 167
Närbutik	50		39	177		266
Samhällsservice	62	8	28	64	1	163
Idrottsanläggning	220	20	104	59	16	419
Totalt	2 683	363	704	1 549	93	5 392




Figur 3. Resultat för scenario 1.








Resultatet i scenario 1 visar att planområdet alstrar ca 5400 rörelser per dygn.







Scenario 2

Indata

Indata för scenario 2 är densamma som för scenario 1, dock med 100 besökare per dygn fler till aktivitetsfältet samt 50 fler anställda till större industri.

Bostäder					
	Typ	BTA	Bostadsenheter	Boende (*)	Osäkerhet
	Lägenhet	<input type="text"/>	210	376	
	Radhus/parhus	<input type="text"/>	50	124	
	Villa	<input type="text"/>	95	236	

Verksamheter				
	Typ	BTA	Anställda (*)	Osäkerhet
	Kontor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Småindustri/hantverkare	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Större industri	<input type="text"/>	100	
	Detaljhandel	<input type="text"/>	40	
	Stormarknad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Närbutik	<input type="text"/>	10	
	Restaurang	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Anläggningar				
	Typ	BTA	Antal ... (*)	Osäkerhet
	Samhällsservice	<input type="text"/>	10 anställda	
	Sjukhus	<input type="text"/>	vårdplatser	
	Förskola	<input type="text"/>	elever	
	Låg/mellanstadie	<input type="text"/>	elever	
	Högstadie/gymnasium	<input type="text"/>	elever	
	Idrottsanläggning	<input type="text"/>	300 besök/dag	

Figur 4. Indata för scenario 2.

Resultat

Skattad färdmedelsfördelning



Figur 5. Resultat för scenario 2.

Resor per färdmedel (exkl. nyttotrafik)						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor / dygn	2 914	396	773	1 593	103	5 780

Resor uppdelat efter markanvändning

Antal resor / dygn (exkl. nyttotrafik) fördelat per markanvändning						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Lägenhet	421	137	152	382	25	1 116
Radhus/parhus	216	23	49	75	10	373
Villa	411	43	93	143	20	711
Större industri	243	48	33	30	3	357
Detaljhandel	1 182	109	223	634	19	2 167
Närbutik	50		39	177		266
Samhällsservice	62	8	28	64	1	163
Idrottsanläggning	330	29	156	88	24	628
Totalt	2 914	396	773	1 593	103	5 780

Figur 6. Resultat för scenario 2.

Resultatet i scenario 2 visar att planområdet alstrar ca 5800 rörelser per dygn.