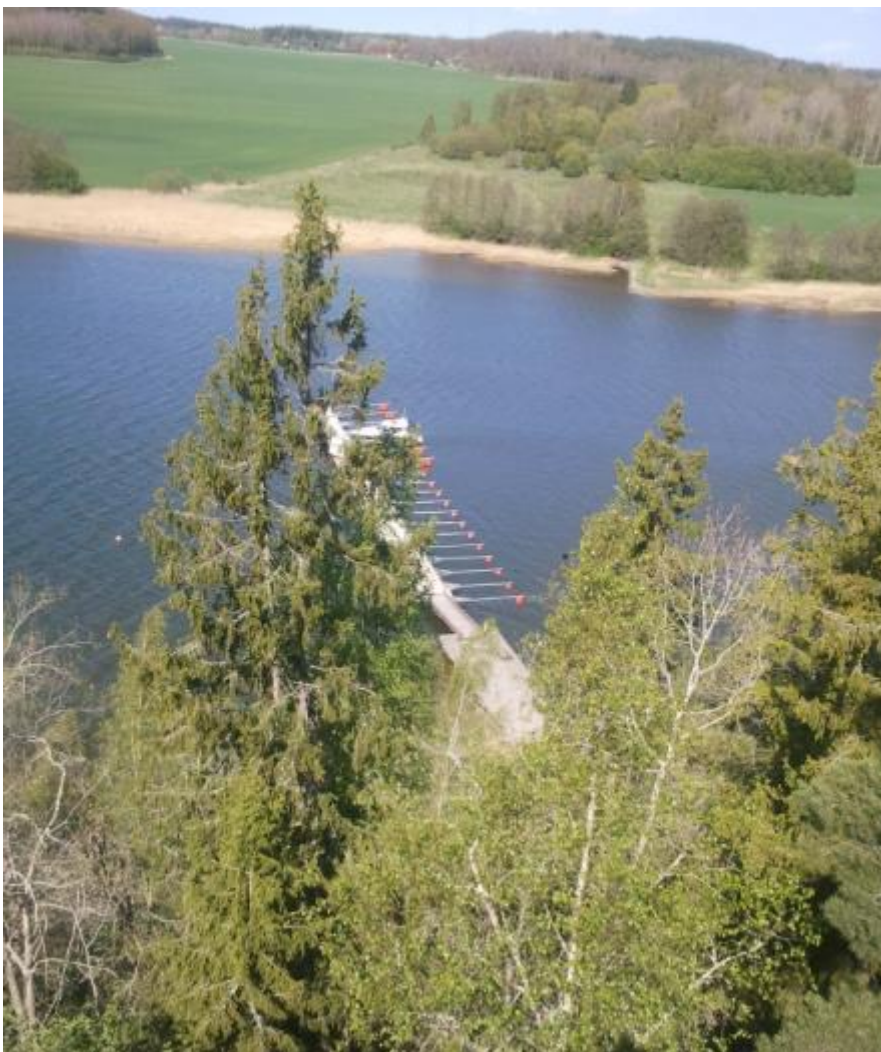


TRAFIKUTREDNING GRÖDINGE GRINDSTUGAN OCH KAGGHAMRA

2019-09-16



wsp

KUND

Botkyrka kommun

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

WSP Sverige AB
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Emma Tarrodi, WSP
emma.tarrodi@wsp.com
073-030 36 78

Lotta Kvist, Botkyrka kommun
lotta.kvist@botkyrka.se

Omslagsbild. Utsikt över Kaggfjärden från Kagghamra.
Källa: Botkyrka kommun, 2013.

UPPDRAGSNAMN
Trafikutredning Grindstugan och
Kagghamra

UPPDRAGSNUMMER
10286144

FÖRFATTARE
Emma Tarrodi

DATUM
2019-05-31

ÄNDRINGSDATUM
2019-09-16

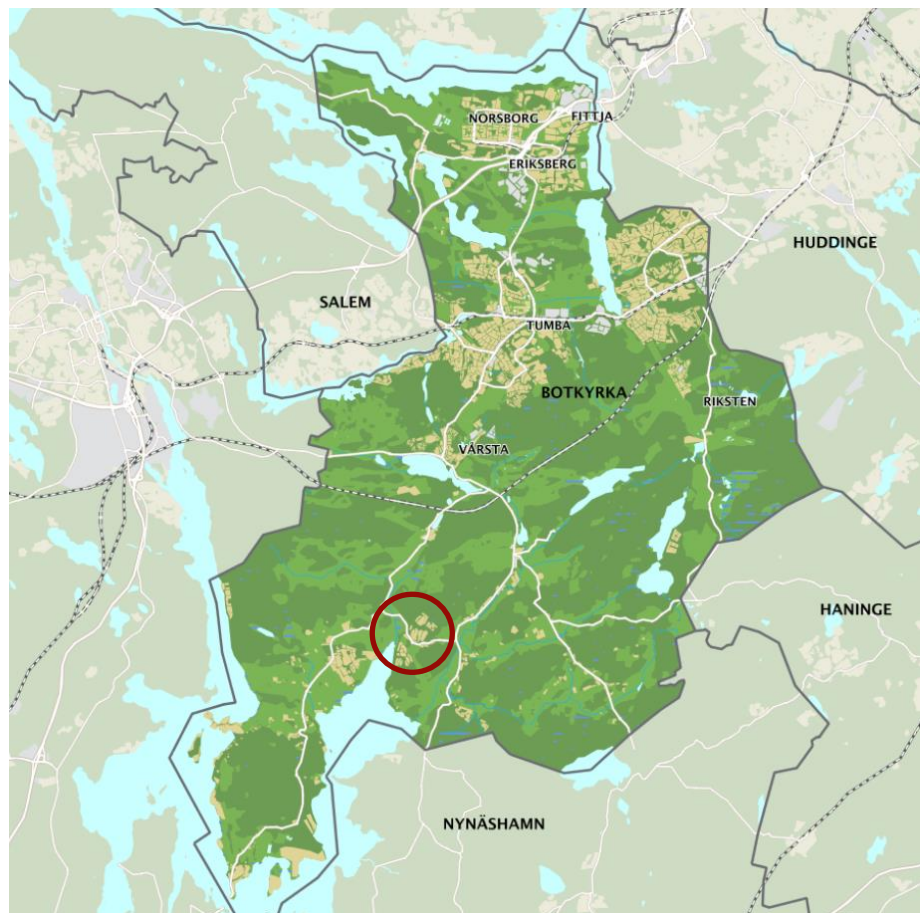
INNEHÅLL

1	INLEDNING	4
1.1	SYFTE	4
2	BAKGRUND	5
2.1	BOTKYRKAS KOMMUNALA STYRDOKUMENT	5
2.1.1	Översiktsplan	5
2.1.2	Klimatstrategi	5
2.1.3	Fossilbränslefritt Botkyrka år 2030	5
2.1.4	Cykelplan för Botkyrka kommun	6
2.2	TRAFIKVERKETS RIKTLINJER (VGU)	6
3	NULÄGESBESKRIVNING	7
3.1	STRUKTURANALYS	7
3.1.1	Gång och cykel	7
3.1.2	Grödingeleden	8
3.1.3	Kollektivtrafik	9
3.1.4	Biltrafik	10
3.2	TRAFIKSÄKERHET	12
3.3	PLANERAD BEBYGGELSE	13
3.3.1	Grindstugan	13
3.3.2	Kagghamra	14
4	ANALYS	17
4.1	TRAFIKPROGNOS 2040	17
4.2	KONSEKVENSPANALYS	19
4.2.1	Gång- och cykeltrafik	19
4.2.2	Kollektivtrafik	19
4.2.3	Biltrafik	20
4.2.4	Trafiksäkerhet	21
4.2.5	Förutsättningar för hållbart resande	21
4.2.6	Förutsättningar för skogsbruksmaskiner på lokalgata Grindstugan	22
5	SLUTSATSER	24
6	REFERENSER	25

BILAGA 1 – Körspårskontroll skogsbruksmaskiner

1 INLEDNING

Botkyrka kommun arbetar med att ta fram förslag till två detaljplaner i Grödinge i södra Botkyrka, Grindstugan och Kagghamra, se Figur 1 nedan. Syftet med detaljplanerna är att pröva möjlighet att bygga bostäder i form av radhus och enbostadshus i naturnära läge. Som underlag till detaljplanerna ska ett Trafik PM tas fram. Botkyrka kommun vill att ett gemensamt Trafik PM tas fram för båda detaljplanerna för att samordna de två projekten och gemensamt beskriva de trafikala förutsättningar som gäller i området. WSP har fått i uppdrag att ta fram ett Trafik PM för Grindstugan och Kagghamra vilket presenteras i den här rapporten.



Figur 1. Översiktskarta över Botkyrka kommun där området för detaljplanerna i Grödinge är markerat med röd cirkel. Källa: Botkyrka kommun, 2019a.

1.1 SYFTE

Syftet med den här utredningen är att ta fram ett gemensamt Trafik PM för de båda pågående detaljplanerna i Grödinge; Grindstugan och Kagghamra. Detta Trafik PM ska beskriva de trafikala förutsättningarna i området och ge svar på hur den planerade exploateringen väntas påverka trafiken.

2 BAKGRUND

Innan nuläget och den planerade exploateringen i Grödinge beskrivs mer ingående ger detta kapitel en översikt över gällande kommunala styrdokument och andra riktlinjer av betydelse för utredningen.

2.1 BOTKYRKAS KOMMUNALA STYRDOKUMENT

2.1.1 Översiktsplan

I gällande översiktsplan för Botkyrka kommun är området kring Kagghamra utpekad som ett specifikt förändringsområde.¹ I översiktsplanen står det om Kagghamra att området på sikt bör förse med långsiktigt godtagbara lösningar för vatten och avlopp. Vidare står det i det förslag till ny översiktsplan som tagits fram att kommunen bejakar en utveckling och omvandling av fritidshusområdena Sibble, Kagghamra, Eldtomta, Byrsta och Tegelvreten.

2.1.2 Klimatstrategi

I Botkyrkas klimatstrategi som antogs av kommunfullmäktige år 2009 finns fyra klimatmål fastställda. Botkyrka som organisation ska vara fossilbränslefri år 2015 och klimatneutral år 2020. Botkyrka som geografisk plats ska vara fossilbränslefritt år 2030 och klimatneutralt 2040. En nulägesanalys har genomförts för att pröva att klimatstrategin fortfarande är aktuell. Detta har resulterat i en ny aktualiserad klimatstrategi som antogs av kommunfullmäktige 2018.² Den nya klimatstrategin har följande tre mål:

- Klimatneutral kommunal organisation senast år 2025
- Fossilbränslefritt Botkyrka senast år 2030
- Klimatneutralt Botkyrka senast år 2045

För den här trafikutredningen är det främst det andra och tredje målet som relevanta då det är intressant att analysera förutsättningarna för hållbart resande i nya exploateringsområden i kommunen.

2.1.3 Fossilbränslefritt Botkyrka år 2030

En nulägesanalys av energianvändningen i Botkyrka kommun som geografisk plats visar att transporter står för cirka 80 procent av den fossila energianvändningen i kommunen. För att nå klimatmålet "Fossilbränslefritt Botkyrka 2030" har ett särskilt program tagits fram som fokuserar på transportsektorn.³ Programmets förslag på aktiviteter har delats upp efter följande handlingsvägar:

1. Minskat behov av resor och transporter
2. Effektivare resor och transporter
3. Kollektivtrafik i stället för bil
4. Promenad eller cykel för korta resor istället för bil
5. Förnybara drivmedel i fordon

¹ Botkyrka kommun, 2014.

² Botkyrka kommun, 2018a.

³ Botkyrka kommun, 2016.

2.1.4 Cykelplan för Botkyrka kommun

Botkyrka kommun har en cykelplan som antogs i augusti 2010.⁴ I den framgår det vilka förutsättningar som finns för cykling i kommunen. Målet för cykeltrafiken i Botkyrka är att öka cykelresandets andel av det totala resandet. Detta ska göras genom att det ska finnas bra förutsättningar för cyklister med cykelvägar som är attraktiva, framkomliga, trafiksäkra och sammanhängande. I cykelplanen anges även åtgärdsområden för ökad cykling i kommunen samt riktlinjer för utformning av huvudcykelnätet.

2.2 TRAFIKVERKETS RIKTLINJER (VGU)

De riktlinjer Trafikverket har gällande vägutformning och typsektioner har setts över. Utifrån *Krav för vägars och gators utformning*⁵ har följande riktvärden tagits fram. Väg för dubbelriktad trafik med total vägbanebredd på mindre än 6,0 meter ska utformas som enfältig väg utan mittlinje. Vägar smalare än 5 meter ska förses med mötesplatser. Vägrensbredden ska vara minst 0,25 meter. Generellt gäller att enskilda körfält för biltrafik ska vara minst 3,0 m och högst 4,0 m breda (exklusive eventuell breddning i horisontalkurvor med liten radiestorlek). Vid nybyggnation av tvåfältsvägar med lägre flöden kan, efter vägghållarens godkännande, körfältsbredder smalare än 3,0 meter godtas. De ska dock vara minst 2,75 m så att den totala körbanebredden är minst 5,5 meter.

Enligt Trafikförvaltningens *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik*⁶ är boggibussar den vanligaste typ av fordon för busslinjer på landet. En boggibuss har en bredd av 3,05 meter, inklusive backspeglar. Trafikförvaltningen rekommenderar körfältsbredd på minst 3,5 meter. Med en ansökan om undantag vid trafikförvaltningen kan dock en körfältsbredd på minst 3,25 meter tillämpas.

Vidare ges det i VGU råd för utformning av gång- och cykelvägar. Utifrån *Råd för vägars och gator utformning*⁷ bör en dubbelriktad friliggande gång- och cykelväg med måttliga flöden vara 2,5 meter.

⁴ Botkyrka kommun, 2010.

⁵ Trafikverket, 2015a.

⁶ Trafikförvaltningen, 2019.

⁷ Trafikverket, 2015b.

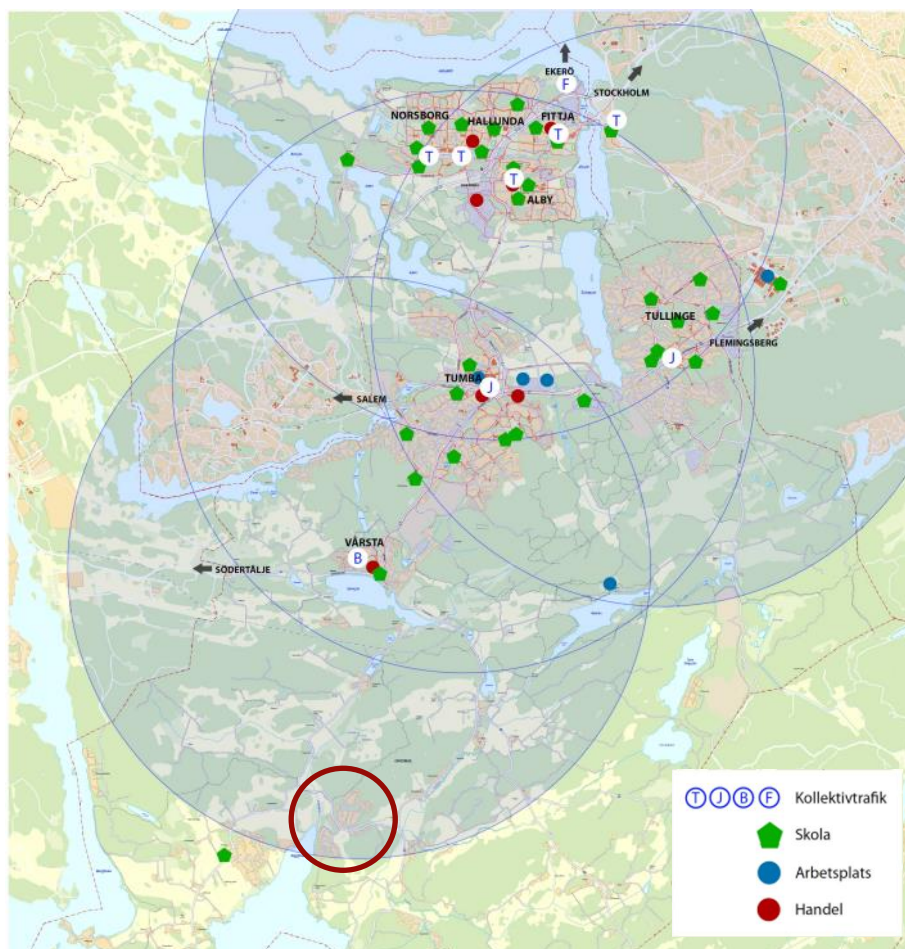
3 NULÄGESBESKRIVNING

För att kunna ge svar på hur den planerade bebyggelsen påverkar trafiken i området är det av vikt att först ge en beskrivning av hur trafiken ser ut i nuläget. I detta kapitel ges därmed en kort nulägesbeskrivning och strukturanalys som beskriver hur förutsättningarna ser ut för de olika trafikslagen i nuläget.

3.1 STRUKTURANALYS

3.1.1 Gång och cykel

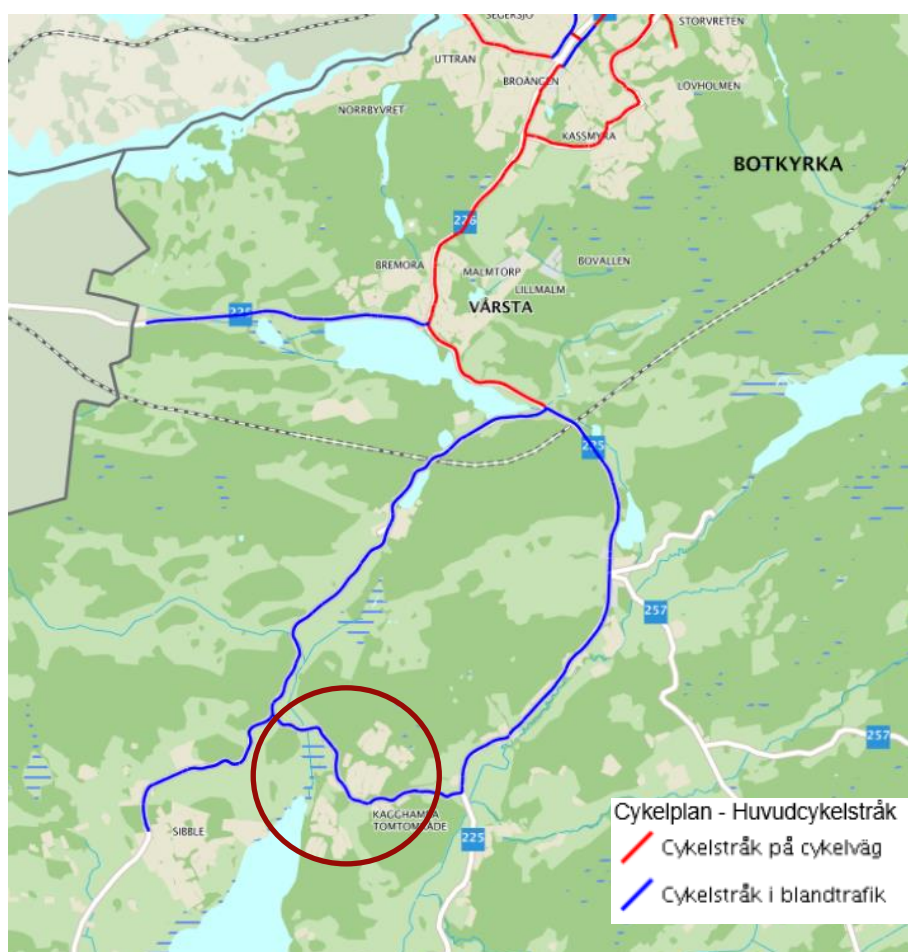
Som kartan nedan visar, se Figur 2, kan många målpunkter inom kommunen nås med cykel från kommunens centrala delar. De blå cirkelarna visar en radie av 5 km (fågelvägen) från Norra Botkyrka, Tumba, Tullinge, och Vårsta. Den röda cirkeln visar detaljplaneområdena för Grindstugan och Kagghamra. Det visar att boende i utredningsområdet har omkring 5 km (fågelvägen) till Vårsta, knappt 10 km till Tumba och betydligt längre till övriga kommundelar. Verklig väg⁸ är det omkring 8,6 km till Vårsta och 13,6 km till Tumba från Kagghamra. Det innebär att genhetsknoten, d.v.s. cyklistens verkliga väg



Figur 2. Viktiga målpunkter inom Botkyrka kommun. 5 km radie fågelvägen från Norra Botkyrka, Tumba, Tullinge och Vårsta. Röd cirkel markerar detaljplaneområdet Kagghamra och Grindstugan. Källa: Botkyrka kommun, 2010.

⁸ Enligt Google maps vägbeskrivning. Avstånd har mätts mellan adress Tjädervägen 10 i norra Kagghamra och Vårsta respektive Tumba centrum.

dividerat med avståndet fågelvägen är hög (1,72 respektive 1,36). Genhetsknoten används för att mäta hur attraktiv en sträcka är och bör helst inte överstiga 1,5. Förutsättningarna för att pendla till arbete med cykel inom kommunen är därmed inte särskilt goda från detaljplaneområdena i nuläget. Arbetspendling med cykel är möjlig men för att det ska bli attraktivt krävs genare kopplingar och separerade cykelvägar både längs väg 570, 569 och 255, se vidare i kapitel 4.2.5. Generellt går huvudcykelnätet i många fall längs biltrafikens huvudnät i Botkyrka. Enligt kommunens cykelplan bör cyklister alltid separeras från biltrafiken om hastigheten är 50 km/h eller högre. Inom utredningsområdet finns ett huvudcykelstråk som går i blandtrafik längs väg 570, se Figur 3 nedan. Vägen är cirka 5 meter bred och har en hastighetsbegränsning på 70km/h.⁹ Cykelplanen anger att det finns behov av ny belysning på sträckan.¹⁰



Figur 3. Cykelstråk i anslutning till detaljplaneområdet som är markerat med röd cirkel på kartan. Källa: Botkyrka kommun, 2019a.

3.1.2 Grödingeleden

Omgivningarna kring detaljplaneområdet är rika på naturvärden med Snäckvikens dalgång, Kyrksjön och Grödingeleden som erbjuder möjlighet till vandring och rekreation. Snäckvikens dalgång sträcker sig från Grödinge kyrka via Kyrksjön och Snäckstavik vidare söderut mot Östersjön. Här pågår

⁹ Trafikverket, 2019a.

¹⁰ Botkyrka kommun, 2010.

ett omfattande restaureringsarbete för att återskapa attraktiva vattenmiljöer. På våren rastar mängder av vadarfåglar, änder, svanar och gäss i våtmarken. Ungefär 1,5 km uppströms Snäckstaviks våtmark ligger före detta Kyrksjön som är en utdikad sjö som nu håller på att restaureras. Syftet är att den ska få liknande funktion som Snäckstaviks våtmark, men i större skala. De båda våtmarkerna är förbundna via Snäckstaviksbäcken som rinner från Kyrksjön till Snäckstaviks våtmark och sedan vidare ut i Snäckviken. Som kartan nedan visar, se Figur 4, passerar Grödingeleden, som är en del av Sörmlandsleden, i nära anslutning till detaljplaneområdet. Grödingeleden passerar väster om befintlig bebyggelse i Kagghamra.



Figur 4. Karta över detaljplaneområdet och närliggande naturvärden såsom F.d. Kyrksjön och Grödingeleden. Källa: Botkyrka kommun, 2019a.

3.1.3 Kollektivtrafik

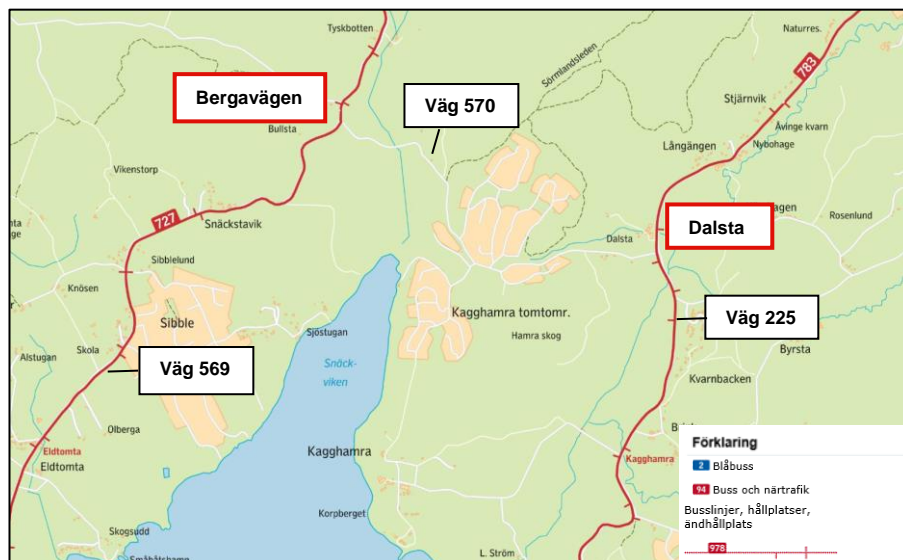
Vad gäller kollektivtrafik finns det två busslinjer som trafikerar området kring detaljplanerna, se Figur 5. På väg 569 går linje 727 som trafikerar sträckan mellan Tumba station och Skanssundet.¹¹ På väg 225 går busslinje 783 som trafikerar sträckan mellan Södertälje centrum och Nynäshamns station.¹² På väg 570 går ingen busslinje utan boende i Kagghamra får ta sig till närmaste hållplatser. För linje 727 är *Bergavägen* närmsta hållplats från detaljplaneområdet och för linje 783 är *Dalsta* närmsta hållplats.

Avståndet till närmsta hållplats är 1,9 kilometer från mitten av Kagghamra tomtområde (norr om väg 570) till hållplats Bergavägen på väg 569 vilket tar 27 minuter till fots eller 11 minuter med cykel. Avståndet från Grindstugan till

¹¹ SL, 2019b.

¹² SL, 2019c.

samma hållplats är 1,3 kilometer vilket tar 17 minuter att promenera eller 6 minuter med cykel. Avstånden till hållplatsen Dalsta är ungefär desamma som från detaljplaneområdena till Bergavägen.



Figur 5. Kollektivtrafik i anslutning till detaljplaneområdet. Källa: SL, 2019a.

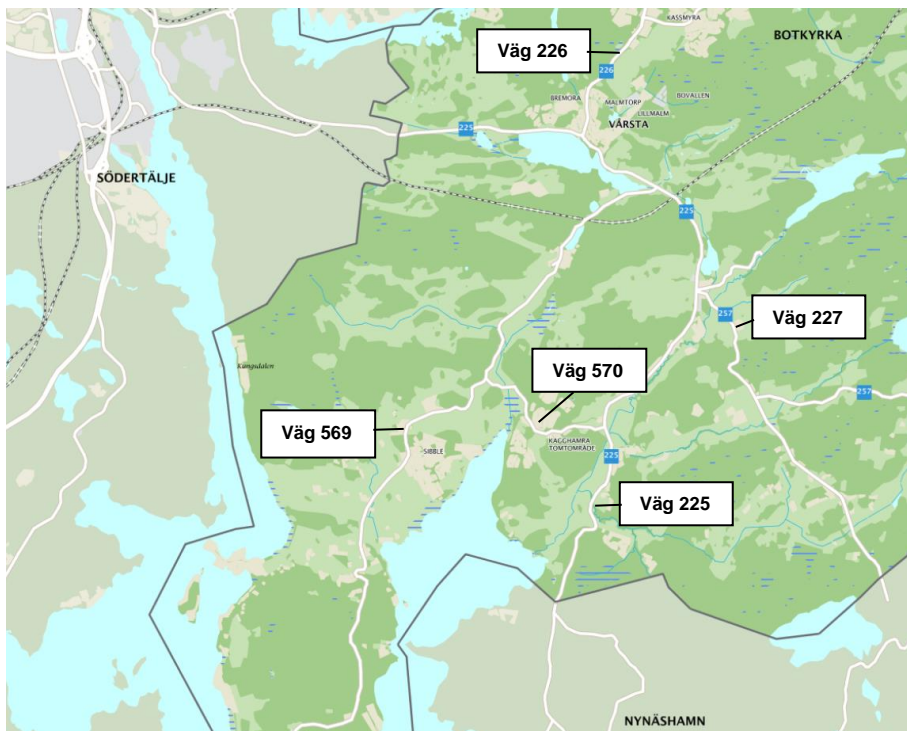
Linje 727 har avgångar en gång per timme i båda riktningar morgon och eftermiddag samt varannan timme under dagen på vardagar. På helgen har linjen avgångar varannan eller var tredje timme. Linje 783 har avgångar varje eller varannan timme i båda riktningarna under hela dagen på vardagar samt varannan eller var tredje timme på helger. Nedan, se Tabell 1, visas restid med buss från hållplatserna till ett par målpunkter. Som tabellen visar kan Vårsta centrum nås inom 10 minuter med båda busslinjer. Skanssundet och Tumba station nås inom en halvtimme medan Södertälje centrum, Ösmo station och Nynäshamns station nås på knappt eller ganska precis en timme.

	Skanssundet	Vårsta centrum	Tumba station	Södertälje centrum	Ösmo station	Nynäshamns station
<i>Bergavägen</i>	26 min	9 min	23 min			
<i>Dalsta</i>		9 min		40 min	38 min	1 tim, 3 min

Tabell 1. Restider med buss till målpunkter från hållplatserna Bergavägen på linje 727 och Dalsta på linje 783. Källa: SL, 2019d.

3.1.4 Biltrafik

Kartan nedan visar det vägnät som omger detaljplaneområdet, se Figur 6. Väster om utredningsområdet passerar väg 569 som i norr ansluter till väg 225 och i söder fortsätter mot Skanssundet. Öster om området passerar väg 225 som norrut fortsätter mot Södertälje och väg E4/E20 och söderut fortsätter mot Ösmo och väg 73. Väg 225 ansluter även till väg 227 som fortsätter österut mot Västerhaninge och mot väg 226 som fortsätter norrut mot Huddinge.



Figur 6. Karta över bilvägnätet i anslutning till detaljplaneområdet. Källa: Botkyrka kommun, 2019a.

Information om trafikflöden i nuläget har hämtats från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta.¹³ Som kartan på nästa sida visar, se Figur 7, är det två mätningar gjorda på väg 570. Mätningarna visar att det år 2015, då senaste mätningen gjordes, var en årsdygnstrafik på 260 fordon väster om Kagghamra tomtområde och 580 fordon på vägen öster om Kagghamra tomtområde. På väg 569 är ÅDT uppmätt till 1080 fordon år 2015 och på väg 225 var ÅDT 3610 fordon år 2017.

Säsongsvariationen är hög på väg 570. Eftersom Kagghamra är ett sommarstugeområde i nuläget är det betydligt mer trafik på sommarhalvåret än vinterhalvåret. Enligt de trafikmätningar som gjorts på vägen är det nästan dubbelt så många fordon sommartid som vintertid på vägen. Medelvärdet för antal fordon mellan mitten på juni och början på augusti är 390 (jämfört med ÅDT 260) på mätpunkten väster om Kagghamra tomtområde och 860 fordon (jämfört med ÅDT 580) på mätpunkten öster om Kagghamra tomtområde. Högst trafikflöden uppmättes på båda mätpunkter under juli och som mest trafik var det 430 fordon under en vecka i juli vid västra mätpunkten och 950 fordon under en vecka i juli vid östra mätpunkten. Även på väg 225 och väg 569 är det säsongsvariationen stor med nästan dubbelt så höga trafikflöden på sommaren jämfört med på vintern.

Hastighetsbegränsningen på väg 570 är 70 km/h. Enligt trafikmätningar från Trafikverket är medelhastigheten mellan 40-60 km/h.

¹³ Trafikverket, 2019b.



Figur 7. Trafikflöden (ÅDT samt sommarmedeldygnstrafik) i nuläget på väg 569, 570 och 225. Källa: Trafikverket 2019b.

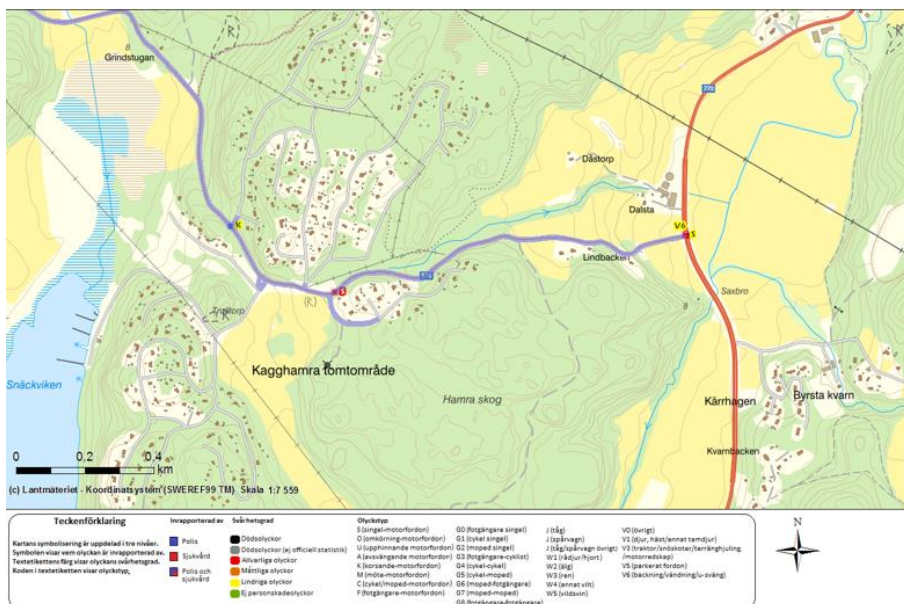
Huvuddelen av transporter av farligt gods i Botkyrka sker på E4/E20. Övriga primära och sekundära transportleder för farligt gods är enligt länsstyrelsens rekommendationer. Väg 225 som passerar detaljplaneområdena är transportled för farligt gods.¹⁴ Genomfartstrafik för lastbil mellan väg 569 och väg 225 är förbjuden på väg 570.

3.2 TRAFIKSÄKERHET

Under de senaste tio åren har det enligt Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) rapporterats få trafikolyckor på väg 570 mellan anslutningen med väg 225 och 569.¹⁵ Under tio år har 4 olyckor rapporterats varav tre lindriga och en allvarlig, se Figur 8 nedan. Två av dessa olyckor har inträffat vid korsningen med väg 225 och två vid mindre korsningar längs väg 570 (korsningen med Enrotsvägen och korsningen med Jakobsbergsvägen). Av de olyckor som rapporterats i Strada har samtliga haft MC inblandade. Två av olyckorna var singelolyckor och två kollisioner med personbil. Vidare har olyckor i korsningarna mellan väg 570 och 225 samt mellan väg 570 och 569 kontrollerats i Strada. Detta har dock inte gett någon mer information. Enligt uppgifter från Botkyrka kommun är området mycket populärt för MC-förare varpå det i hela Grödinge är vanligt att MC förekommer i de olyckor som inträffat.

¹⁴ Botkyrka kommun, 2014.

¹⁵ Strada, 2019.



Figur 8. Karta över rapporterade olyckor i Strada längs väg 570 de senaste tio åren. Källa: Strada, 2019.

De olyckor som rapporterats i Strada kan ge en bild av trafiksäkerheten längs en väg. I det här fallet då det är få rapporterade olyckor säger det dock inte så mycket om trafiksituationen längs väg 570. Vägen är en landsväg med låg standard. Längs vissa sträckor är vägen mycket smal samtidigt som sikten är skynd vid krön och kurvor. Att vägen är kurvig försämrar sikten men bidrar även till högre aktsamhet och lägre hastigheter, vilket får en positiv inverkan gällande trafiksäkerhet.

Att gång- och cykelbana saknas längs väg 570 innebär en mycket låg trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter. Boende i området som vill resa kollektivt med buss från hållplats på antingen väg 225 eller 569 få gå eller cykla i blandtrafik längs vägen där bashastighet 70 km/h gäller.

3.3 PLANERAD BEBYGGELSE

3.3.1 Grindstugan

I detaljplanen grindstugan planeras 45 bostäder i form av radhus, parhus och friliggande villor inom del av fastigheten Snäckstavik 3:110.¹⁶ Planområdet ligger väster om Kagghamraområdet vid Grindstugan, Skinnarviksdalen, strax väster om Grödingeleden samt avgränsas av väg 570 i söder. Områdets yta är drygt 5 hektar och består främst av skogsmark på olika marknivåer, delar av mark är igenväxt. Mot söder har området utsikt över öppet jordbrukslandskap. Enligt kommunens planer ska den nya bebyggelsen ansluta varsamt till befintlig natur samt anpassas till landskapet och dess kulturmiljövärden.¹⁷

¹⁶ Botkyrka kommun, 2018b.

¹⁷ Botkyrka kommun, 2018a.

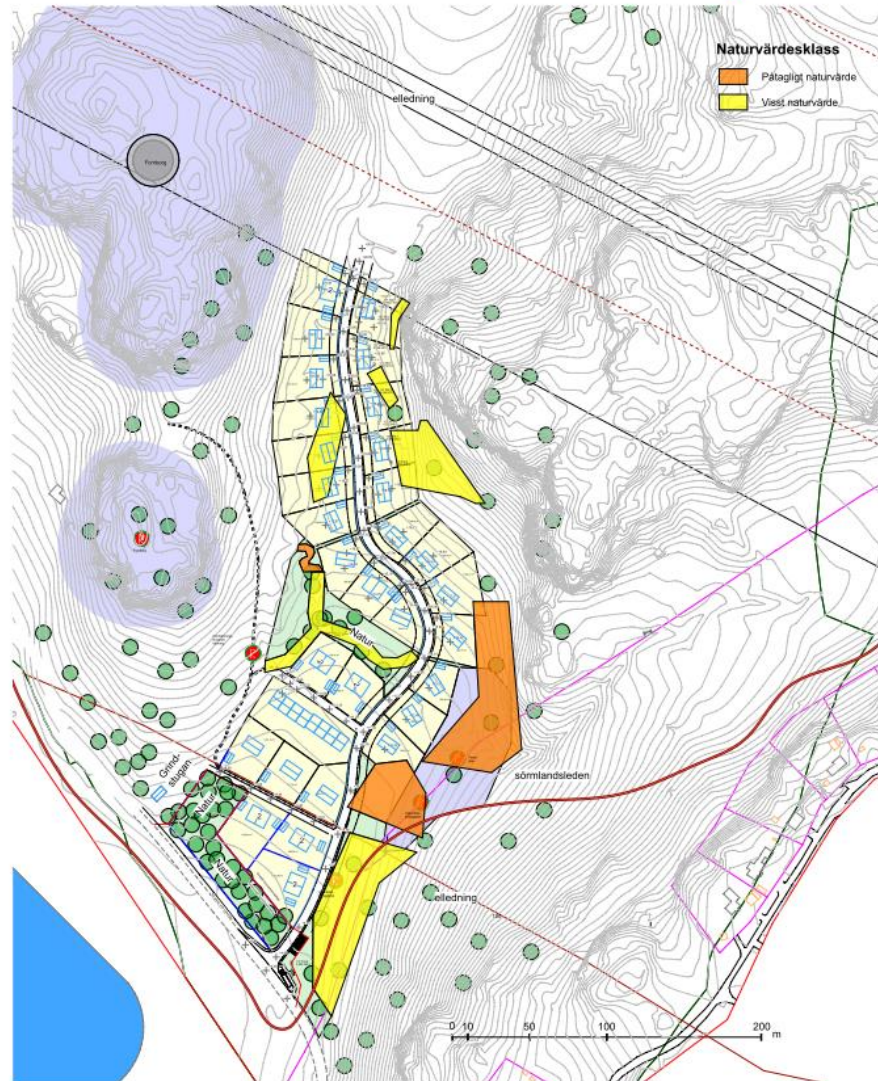
Grindstugan, situationsplan princip, 2018-12-21

	Antal hus	Bostäder/hus	Totalt per hustyp
Friliggande villor	23	1	23
Parhus	7	2	14
Radhus	8	1	8
	38		45

Teckenförklaring



Naturvärdesklass



Figur 9. Grindstugan situationsplan princip, 2018-12-21. Källa: Botkyrka kommun, 2018c.

3.3.2 Kagghamra

Kagghamra är ett fritidshusområde från 1960-talet som successivt har fått en allt högre andel permanentboende.¹⁸ Många av avloppen uppnår inte en godtagbar rening och markförhållandena i området är inte fördelaktiga för att anlägga nya enskilda avlopp. För att komma tillrätta med de miljöproblem som uppstått bygger nu kommunen ut kommunalt vatten och avlopp i området. I samband med utbyggnaden av kommunalt vatten och avlopp prövar kommunen möjligheten att omvandla fritidshusområdet.

Syftet med detaljplanen är att bidra till att ge förutsättningar för en förbättrad miljö- och hälsa i området samt möjliggöra för friliggande enbostadshus/villor, genom att ge fastighetsägarna kommunal service i form

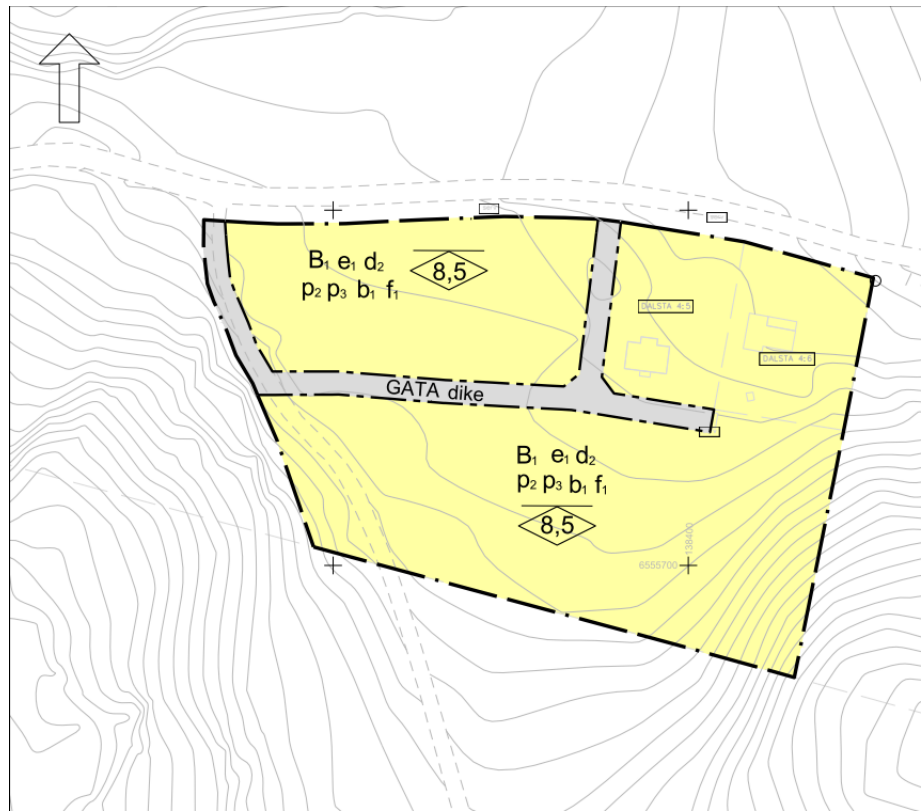
¹⁸ Botkyrka kommun, 2019c.

av vatten och avlopp och utökade byggrätter. Bebyggelsen ska anpassas till landskapets naturkaraktär samtidigt som området anpassas till de förändringar som ett åretruntboende medför. Den kuperade naturmarken ska tas tillvara och byggnadernas placering och utformning ska anpassas till topografin.

Totalt föreslås 21 nya fastigheter inom planområdet. Av dessa är 6 fastigheter lokaliserade inom den norra delen av befintligt fritidshusområde och 9 i den södra delen, se Figur 10. Inom den östra delen (del av åkern) av planområdet föreslås 6 nya fastigheter, se Figur 11.



Figur 10. Illustrationsbild Kaggharna norra och södra. Källa: Botkyrka kommun.



Figur 11. Plankarta för östra Kagghamra. Källa: Botkyrka kommun.

4 ANALYS

Föregående kapitel har redovisat trafiken i nuläget samt beskrivit den planerade exploateringen i detaljplanerna Grindstugan och Kagghamra. I detta kapitel följer en analys av vilka konsekvenser planerad utbyggnad får för trafiken i området. Då Botkyrka kommun har mål om att vara en fossilbränslefri kommun har förutsättningarna för hållbart resande analyserats i relation till trafikflöden, trafiksäkerhet och utformning av väg 570.

4.1 TRAFIKPROGNOS 2040

En utbyggnad i området enligt föreslagna detaljplaner kommer att leda till ökade personbilstransporter. För att beräkna framtida trafikflöden på vägnätet har uppräkningsstal från Trafikverket används vilka sedan har jämförts med beräknad trafikstring för tillkommande bebyggelse i Grindstugan och Kagghamra.

För Stockholm anges ett trafikuppräkningsstal på 1,43 mellan år 2014-2040.¹⁹ Detta tal tillsammans med genomförda trafikmätningar²⁰ har använts för att beräkna en framtida prognos för trafikflöden (ÅDT) på vägnätet.

Vidare har beräkning av trafikstring för tillkommande bostäder i Grindstugan och Kagghamra beräknats. Schablontal för trafikstring har använts från Trafikverkets "Effektsamband för transportsystemet".²¹ Tabellen nedan har använts för att beräkna biltrafikstring per invånare per vardagsdygn. För denna utredning har alstringstal för låg exploatering, perifert läge och hög inkomst valt. Att hög inkomst valts är för att detta motsvarar det högsta alstringstalet och att det är att föredra att räkna med ett högre snarare än ett lägre alstringstal. Vid beräkningen har det antagits att varje bostad motsvarar 2,5 invånare.

OMRÅDE		EXPLOATERINGSNIVÅ		
Läge	Inkomst	Hög	Mellan	Låg
Central	Hög	1,2	1,9	2,2
	Låg	1,1	1,4	1,7
Perifer	Hög	1,5	2,2	2,6
	Låg	1,2	2,0	2,2

Figur 12. Biltrafikstring per invånare per vardagsdygn per områdestyp. Källa: Trafikverket, 2014.

Detaljplan	Antal bostäder	Trafikstring/ invånare	Invånare/ bostad	Trafikstring/ bostad	Trafikstring för området
Grindstugan	45	2,6	2,5	6,5	292
Kagghamra	21	2,6	2,5	6,5	136
Totalt	66				428

¹⁹ Trafikverket, 2018.

²⁰ Trafikverket, 2019b.

²¹ Trafikverket, 2014.

Vid beräkning av trafikflöden för detaljplanerna visar resultatet högre ÅDT på väg 570 i jämförelse med resultat från trafikuppräknings. Av den anledningen har prognosen för ÅDT justerats så att hänsyn tagits till tillkommande bebyggelse vid väg 570. Ett antagande har gjorts att riktningfördelningen på väg 570 och att fördelningen av trafik på det omgivande vägnätet är densamma som idag. Vidare har det antagits att omvandlingen av sommarstugeområdet samt tillkommande bebyggelse i Grindstugan ger en ökning av antalet åretruntboende, och därmed en lägre säsongsvariation över året. Med justerade flöden är prognosen att ÅDT på vägnätet blir enligt kartan nedan, se Figur 13.



Figur 13. Prognos över trafikflöden år 2040 på vägnätet i området.

I tabellen nedan redovisas de förändringar i trafikflöden som beräknas ske mellan 2015/2017 och 2040, se Tabell 2.

Ändringar i trafikflöden

Väg	2015/2017	2040
570	260	390
570	580	880
569	1080	1500
225	3610	4900

Tabell 2. Trafikprognos över förväntade trafikflöden 2040.

4.2 KONSEKVENSANALYS

Trafikprognosen visar ett ökat trafikflöde på vägnätet år 2040, både till följd av en naturlig trafikökning men också till följd av trafikallsträng från den planerade utbyggnaden i området. Här följer en analys av vilka konsekvenser planerad utbyggnad får för olika trafikslag samt för trafiksäkerhet och förutsättningar för hållbart resande.

4.2.1 Gång- och cykeltrafik

Resultatet har visat att en utbyggnad i området kommer att bidra till ökade trafikflöden på väg 570. Planerad exploatering medför att det blir fler oskyddade trafikanter som kommer röra sig i området varpå det är viktigt att skapa en säker trafikmiljö för gående och cyklister.

Som beskrivits i nulägesbeskrivningen finns ett cykelstråk längs väg 570 där cyklister cyklar i blandtrafik på en cirka 5 meter bred väg med bashastighet 70 km/h. Enligt kommunens cykelplan bör cyklister alltid separeras från biltrafiken om hastigheten är 50 km/h eller högre och cykelplanen anger dessutom att det finns behov av ny belysning på sträckan. Även om uppmätt hastighet på vägen är lägre än 70 km/h (omkring 50-60 km/h) så behöver cykelstråket förbättras i samband med att Grindstugan och Kagghamra byggs ut så att det blir mer trafiksäkert för de boende som flyttar till området att cykla längs vägen. Botkyrka kommun har för avsikt att i samband med utbyggnad av detaljplanområdena anlägga en cykelväg längs väg 570 på sträckan mellan Kagghamra och väg 569. Vidare saknas gångstråk längs väg 570 vilket innebär att boende i området som vill ta sig till närmsta busshållplats får gå i blandtrafik längs bilvägen. Botkyrka kommun har ett långsiktigt mål om att öka kollektivtrafikresandet i kommunen. Om det målet ska kunna uppnås är det viktigt att det finns separerade stråk för gående till och från busshållplatserna. Att skapa goda förutsättningar för att kunna gå och cykla i området är även viktigt om målet om ett fossilbränslefritt Botkyrka 2030 ska kunna uppnås. Enligt riktlinjer i VGU bör en gång- och cykelbana vara minst 2,5 meter samt ha minst 0,5 meters säkerhetsavstånd. Vidare är drift och underhåll viktigt för cyklisternas tillgänglighet och trafiksäkerhet.

I och med att området exploateras påverkas även Grödingeleden och omgivande natur- och rekreationsupplevelser. Det är svårt att säga om utbyggnaden i området kommer leda till att det blir fler besökare till Grödingeleden eller inte. Viktigt är dock att de som besöker vandringsleden även fortsatt kan komma åt området och har möjlighet att parkera i anslutning till leden. Inom ramarna för denna trafikutredning kan vi notera att det i förslaget för Grindstugans detaljplan planeras en mindre parkering med fem parkeringsplatser i anslutning till Grödingeleden, vilket gör att leden är fortsatt tillgänglig även vid utbyggnad av området. Det är dock svårt att styra hur dessa platser kommer att användas då de kan nyttjas av såväl boende och besökare till boende i området som besökare till Grödingeleden.

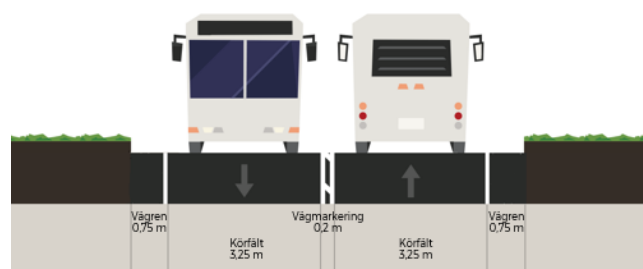
4.2.2 Kollektivtrafik

Vad gäller kollektivtrafik i området finns det i nuläget busslinjer som trafikerar väg 569 och väg 225. Ingen busslinje trafikerar väg 570. Planerad exploatering påverkar inte detta.

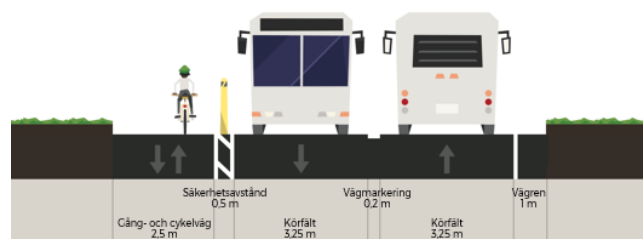
Då detaljplanerna innebär en låg exploatering med totalt 66 tillkommande bostäder kan resandeunderlaget från området inte väntas bli särskilt högt. Det är därmed inte troligt att en ny buslinje dras på väg 570 till följd av planerad utbyggnad som dessa detaljplaner innebär. Däremot är det intressant att studera förutsättningarna för att på längre sikt möjliggöra busstrafik på väg 570.

Enligt Trafikförvaltningens *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik*²² är boggibussar den vanligaste typ av fordon för buslinjer på landet. En boggibuss har en bredd av 3,05 meter, inklusive backspeglar. I nuläget har väg 570 en gatubredd mellan 5 och 6 meter, vilket innebär att väg 570 inte är tillräckligt bred för busstrafik i nuläget. Med en ansökan om undantag vid trafikförvaltningen kan en körfältsbredd på minst 3,25 meter tillämpas. Inklusive vägrensbredd på minst 0,75 meter och markering på 0,2 meter innebär det att en vägbredd på minst 8,2 meter behövs vid ombyggnad av väg 570 om busstrafik ska införas. SLL rekommenderar dock en körbanebredd på 7,0 meter, dvs. vägbredd på 8,7 meter.

Nedan visas två exempel på sektioner för väg 570 om vägen ska trafikeras med buss och om ett separerat gång- och cykelstråk anläggs längs vägen, se Figur 14 och Figur 15. Följande avsnitt beskriver utrymmesbehovet för väg 570 utan att förbereda för framtida kollektivtrafik.



Figur 14. Exempel på sektioner vid kollektivtrafik på väg 570. Källa: Streetmix.



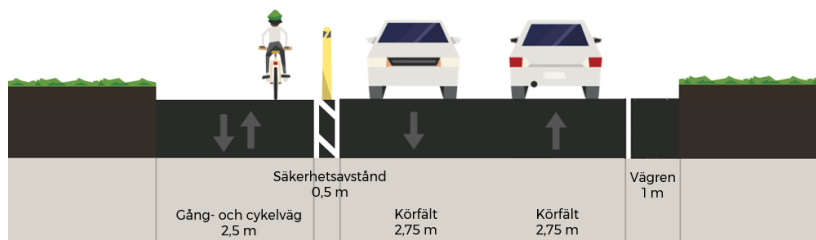
Figur 15. Exempel på sektioner vid kollektivtrafik och separerat gång- och cykelstråk längs väg 570. Källa: Streetmix.

4.2.3 Biltrafik

Trafikprognosen för 2040 har visat att trafikflödena på vägnätet ökar, både till följd av en naturlig ökning av trafik generellt och på grund av den planerade exploateringen i Grödinge. På väg 570 kommer maxtrafikflödet att öka från ett ÅDT på omkring 580 idag till ett ÅDT på 880 år 2040. Dagens utformning av vägen har därför setts över i förhållande till de nya förväntade trafikflöden.

²² Trafikförvaltningen, 2019.

Enligt VGU gäller generellt att enskilda körfält för biltrafik bör vara minst 3 meter breda, men att 5,5 meter kan godkännas av vägghållaren.



Figur 16. Exempel på sektion utan kollektivtrafik och med separerat gång- och cykelstråk längs väg 570. Källa: Streetmix.

Då väg 570 är omkring 5-6 meter bred i nuläget är detta något smalt enligt gällande riktlinjer vilket bör ses över med ingående i vidare utredningar. En bredare väg kan dock leda till högre hastigheter vilket bidrar till en minskad trafiksäkerhet, särskilt med hänsyn till de kurvor och krön som försämrar siktlinjen. Vid utbyggnad av ett gång- och cykelstråk längs väg 570 bör vägens utformning för biltrafik ses över så att trafiksäkerheten för motortrafik kan säkras även vid högre trafikflöden på vägen.

I planbeskrivningen redogörs det för att ett vägområde på 17 meter för väg 570 kommer att säkras i detaljplanen (7 m körbana + 5 m på vardera sida av körbanan). Trafikverket har i ett samrådsyttrande (daterat 2019-01-02) kommenterat förslaget vägområde och menar att hela vägområdet bör omfattas av bestämmelsen väg för att Trafikverket ska acceptera att väg 570 planläggs. Vidare understryker Trafikverket i sitt yttrande att det för väg 570 finns krav på avstånd mellan vägens beläggningsskant och byggnad på totalt 11 meter. Detta bör tas i beaktande vid fortsatt utredning av vägens utformning.²³

4.2.4 Trafiksäkerhet

Väg 570 är en landsväg med låg standard. Planerad exploatering innebär att det blir högre trafikflöden och att fler oskyddade trafikanter kan väntas gå och cykla längs vägen. Det är därför av stor vikt att utformningen därmed ses över för att skapa en ökad trafiksäkerhet för samtliga trafikanter. För motortrafik på vägen bör siktförhållanden och vägbredd ses över mer ingående. För att skapa en trafiksäker miljö för oskyddade trafikanter längs väg 570 behöver en separat gång- och cykelbana anläggas längs vägen.

Om avfallshantering sker längs väg 570 måste angöringsfickor anläggas för avfallsfordon så att en trafiksäker arbetsmiljö skapas. Dessa fickor bör vara utformade så att dimensionerande fordon inte behöver backa vid ankomst. Placeringen av fickorna bör vara minst 10 meter från eventuella korsningspunkter för att säkerställa god sikt och undvika blockering av korsningar.

4.2.5 Förutsättningar för hållbart resande

I enlighet med Botkyrka kommuns klimatstrategi och målet om ett fossilbränslefritt Botkyrka år 2030 är det också intressant att se närmre på vilka förutsättningar det kommer att finnas för hållbart resande i de planerade

²³ Trafikverket, 2019c.

områdena i Grindstugan och Kagghamra. I dokumentet *Fossilbränslefritt Botkyrka år 2030*²⁴ står det att det ska skapas förutsättningar för att leva utan bil i Botkyrka. Ett sätt att åstadkomma detta är att koncentrera ny bebyggelse till redan bebyggda områden och kollektivtrafiknära lägen. Vidare lyfts gång och cykling som viktiga transportmedel som bör prioriteras för att nå målen om en fossilbränslefri kommun år 2030.

I Grödinge och detaljplanerna Grindstugan och Kagghamra planeras ny bebyggelsen visserligen till ett redan bebyggt område men förutsättningarna för att resa kollektivt från området är inte särskilt goda. Det finns två busslinjer men de har avgångar endast en gång per timme på morgonen. Avståndet till närmsta hållplats är 1,9 kilometer från mitten av Kagghamra tomtområde (norr om väg 570) till hållplats Bergavägen på väg 569 vilket tar 27 minuter till fots eller 11 minuter med cykel. Avståndet från Grindstugan till samma hållplats är 1,3 kilometer vilket tar 17 minuter att promenera eller 6 minuter med cykel. Avstånden till hållplatsen Dalsta är ungefär desamma från detaljplaneområdena. Vid utbyggnad av området är det inte troligt att boende kommer att gå till busshållplatserna för att resa kollektivt till arbetet. Däremot är det möjligt att boende väljer att cykla till busshållplatserna. Det förutsätter dock att infrastrukturen för gående och cyklister förbättras i samband med utbyggnad av området så att trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter förbättras. Vidare är det viktigt att det finns bra cykelparkeringar vid busshållplatserna.

Om väg 570 får en trafikseparerad gång- och cykelbana är det i ett längre perspektiv, utifrån kommunens målbild om hållbart resande, nödvändigt att denna kopplas samman med kommunens övriga gång- och cykelvägnät. Separerade gång- och cykelvägar bör anläggas även längs väg 569 eller väg 225 för att skapa goda förutsättningar för cykling till övriga kommundelar. Det möjliggör cykelpendling till t.ex. Tumba station på under 40 minuter med vanlig cykel och på 30 minuter med elcykel.

En stor del av de boendes resor kommer fortsatt vara beroende av bilar, av den anledningen är det av stor vikt att infrastruktur för såväl biodrivmedel som laddstolpar planeras.

4.2.6 Förutsättningar för skogsbruksmaskiner på lokalgata Grindstugan

Inom Grindstugans detaljplaneområde finns behov av att skogsbruksmaskiner kan ta sig fram på lokalgatan i området. Enligt skogsförvaltaren på Snäckstavik kommer det skogsområde som betjänas av vägen endast beröras av avverkning omkring vart tredje år. Vid varje tillfälle kommer cirka 1200 m³ virke att avverkas. Maskiner för avverkningen fraktas till området på trailer varpå sedan avverkningen pågår i drygt en vecka. Därefter flyttas avverkningsmaskinerna på trailer till annat område. Det avvergade virket transporteras ut på cirka 30 timmerlastbilar med släp.

Enligt det kartunderlag som erhållits är lokalgatan cirka 5 meter bred för motortrafik samt har utrymme för gående och cyklister vid sidan om gatan. För att kontrollera förutsättningarna för skogsbruksmaskiner att ta sig fram längs gatan samt att svänga in på gatan vid korsningen med väg 570 har

²⁴ Botkyrka kommun, 2016.

körspårkontroll gjorts. Två typer av skogsbruksfordon har använts vid kontrollen, se Bilaga 1. De Skogsbruksmaskiner som använts vid körspårkontrollen är omkring 3,3 meter breda.

Körspårkontrollen visar att skogsbruksmaskinerna kan ta sig fram längs lokalgatan men att de på flera platser, främst i kurvor, längs gatan kör över körfältsgränsen och kräver utrymme från den intilliggande gång- och cykelbanan, se Bilaga 1. Då skogsbruksmaskinerna är omkring 3,3 meter breda lämnar de endast 1,7 meter kvar av vägbredden för mötande fordon. Det innebär att det blir svårt för en vanlig personbil att möta en skogsbruksmaskin på gatan om inte mötesplatser anordnas längs gatan. Två skogsbruksmaskiner kommer inte att kunna mötas om de har den bredd som testats i körspårkontrollen. Att skogsbruksmaskiner kör över körfältsgränser och tar utrymme från gång- och cykelvägen innebär en minskad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter längs gatan. Det är därför viktigt att hitta en utformning där skogsbruksmaskinerna kan ta sig fram utan att yta från gång- och cykelbanan tas i anspråk.

Resultatet från körspårkontrollen visar även att skogsbruksmaskinerna inte klarar svängen vid korsningen med väg 570 utan att de kräver större yta för att kunna svänga in på lokalgatan. Vid korsningen finns det en angöringsficka för avfallshantering på väg 570. Fickan bör flyttas längre ifrån korsningen, dels för skogsbruksmaskinernas framkomlighet och dels för sikten i korsningen (se Bilaga 1). Vidare kan längslutningen på gatan skapa vissa problem för tunga fordon. En längslutning på mer än 5 % är inte optimalt för tunga fordon vilket förekommer inom detaljplaneområdet.

5 SLUTSATSER

Syftet med den här trafikutredningen har varit att beskriva de trafikala förutsättningarna i området och att ge svar på hur den planerade exploateringen väntas påverka trafiken. Som utredningen visat kommer trafiken på det omgivande vägnätet att öka, både till följd av en naturlig trafikökning på vägnätet men också till följd av trafikstring från den planerade utbyggnaden i Grindstugan och Kagghamra. Det innebär att fler människor, både bilförare men också oskyddade trafikanter kommer att röra sig i området. Då väg 570 är en landsväg med låg standard i nuläget är det viktigt att säkerställa en god trafiksäkerhet för samtliga trafikanter även då trafikflödena i området ökar. För motortrafik är det viktigt att siktförhållanden och vägbredd ses över vid krön och skarpa kurvor. För oskyddade trafikanter är det mycket viktigt att ett separerat gång- och cykelstråk anläggs längs väg 570. På lokalgatan inom Grindstugans detaljplan är det viktigt att säkerställa en god trafiksäkerhet för samtliga trafikslag då skogsbruksmaskiner trafikerar vägen. Infrastruktur och trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter är dessutom särskilt viktigt med tanke på kommunens mål om ett fossilbränslefritt Botkyrka 2030 då förutsättningarna för hållbart resande i nybyggda områden kommer att vara oerhört viktigt framöver för att nå det målet.

6 REFERENSER

- Botkyrka kommun, 2010a. Cykelplan för Botkyrka kommun. Samhällsbyggnadsförvaltningen Sbf/2010:76. Upprättad augusti 2010.
- Botkyrka kommun, 2013. Kagghamra, Sibble, Eldtomta. Detaljplaneprogram för utveckling av områdena Kagghamra, Sibble och Eldtomta. Samrådshandling 2013-02-05.
- Botkyrka kommun, 2014. *Botkyrkas översiktsplan. Antagen av kommunfullmäktige 22 maj 2014.* Tillgänglig via: <https://www.botkyrka.se/download/18.4a23abd9158495687c9ea283/1486981401772/Botkyrkas%20%C3%96versiktsplan%202014.pdf>
- Botkyrka kommun, 2016. *Fossilbränslefritt Botkyrka år 2030. Diarienummer: KS/2016:670.* Tillgänglig via: <https://www.botkyrka.se/download/18.22511b7315c629289e413e4c/1496671168418/Fossilbr%C3%A4nslefritt%20Botkyrka%20%C3%A4r%202030%20-%20program.pdf>
- Botkyrka kommun, 2018a. Klimatstrategi för Botkyrka. Diarienummer KS/2018:140. Tillgänglig via: <https://www.botkyrka.se/download/18.1966ffc2164477a0f1dde3b/1530534093450/Klimatstrategi%20f%C3%B6r%20Botky.pdf>
- Botkyrka kommun, 2018b. *Grindstugan.* <https://botkyrka.se/bo--bygga/detaljplaner-och-program/varsta---grodninge/grindstugan.html>
- Botkyrka kommun, 2018c. Grindstugan situationsplan princip, 2018-12-21.
- Botkyrka kommun, 2019a. Webbkartan. Elektronisk. Tillgänglig via: <https://karta.botkyrka.se/publik/Search.html#main=ctx:webbkarta;&LayerSwitcher=active:true;layers:;&Search=selecteecdLayer::selectedLocation:;&SearchResult=active:false;&BaseLayer=active:oversikt;&Map=lat:6561289.5;lon:140112;zoom:0;&Standard=selectedTab:0;&>
- Botkyrka kommun, 2019b. *Naturområden.* Tillgänglig via: <https://www.botkyrka.se/klimat--miljo/naturen-i-botkyrka/naturomraden/#!>
- Botkyrka kommun, 2019c. Kagghamra. Tillgänglig via: <https://botkyrka.se/bo--bygga/detaljplaner-och-program/varsta---grodninge/kagghamra.html>
- SL, 2019a. *Kartor över SL-trafiken. Översiktskartor. Järna.* Tillgänglig via: <https://sl.se/resources/maps/geographics/2018/7534.Jarna.html>
- SL, 2019b. *Tidtabell. Tumba station-Skanssundet.* Tillgänglig via: <https://sl.se/ficktid/vinter/H727.pdf>
- SL, 2019c. *Tidtabell. Södertälje centrum-Nynäshamns station.* Tillgänglig via: <https://sl.se/ficktid/vinter/V783.pdf>
- SL, 2019d. *Sök resa.* Tillgänglig via: <https://sl.se/sv/>
- Strada, 2019. Uttagsrapport hämtad 2019-05-24.
- Streetmix, 2019. *Streetmix.* Tillgänglig via: <https://streetmix.net/-/919247>
- Trafikförvaltningen, 2019. *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik. RiBuss.*

Trafikverket, 2014. *Effektsamband för transportsystemet. Fyrstegsprincipen. Steg 3 och 4. Bygg om eller bygg nytt. Kapitel 3 Trafikanalys. Version 2014-04-01.*

Trafikverket, 2015a. *Krav för vägars och gators utformning.* Trafikverkets publikation 2015:086.

Trafikverket, 2015b. *Råd för vägars och gators utformning.* Trafikverkets publikation 2015:087.

Trafikverket, 2018. *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060.*

Trafikverket, 2019a. *NVDB på webb.* Tillgänglig via:
<https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

Trafikverket, 2019b. *Vägtrafikflödeskartan.* Tillgänglig via:
<http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation#>

Trafikverket, 2019c. *Samråd gällande detaljplan för Kagghamra 2:1 och Snäckstavik 3:2 mfl i Grödinge, Botkyrka kommun.* Samrådsyttrande daterad 2019-01-02

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

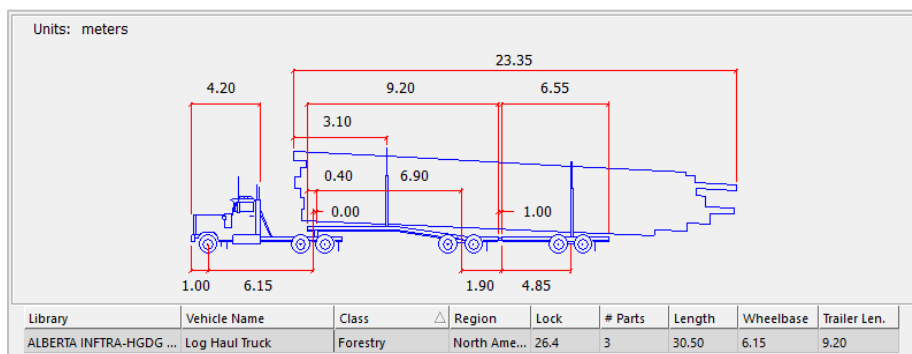
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

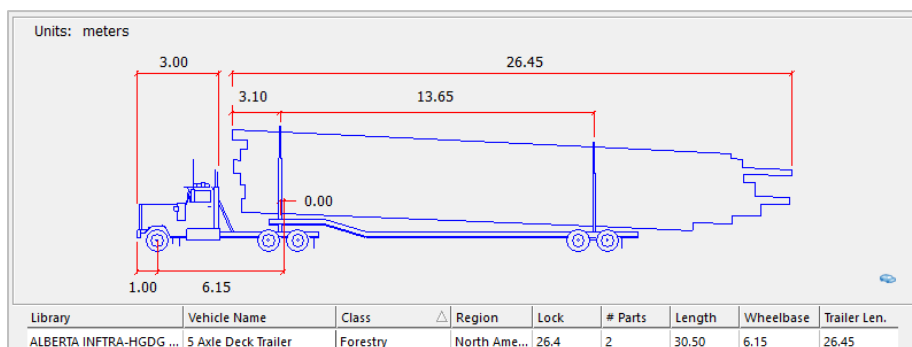


BILAGA 1 – KÖRSPÅRSKONTROLL SKOGSBRUKSMASKINER

Körspårskontrollen genomfördes med hjälp två typer av skogsbruksfordon, se Figur 1 och Figur 2 nedan. För båda typer av skogsbruksmaskiner gäller en bredd av 3.30 meter.

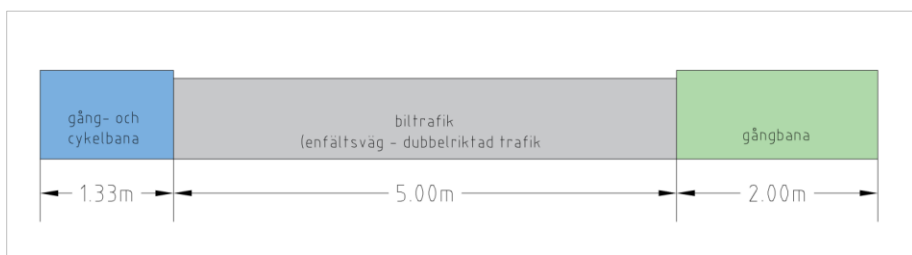


Figur 1 Skogsbruksmaskin – Typ 1



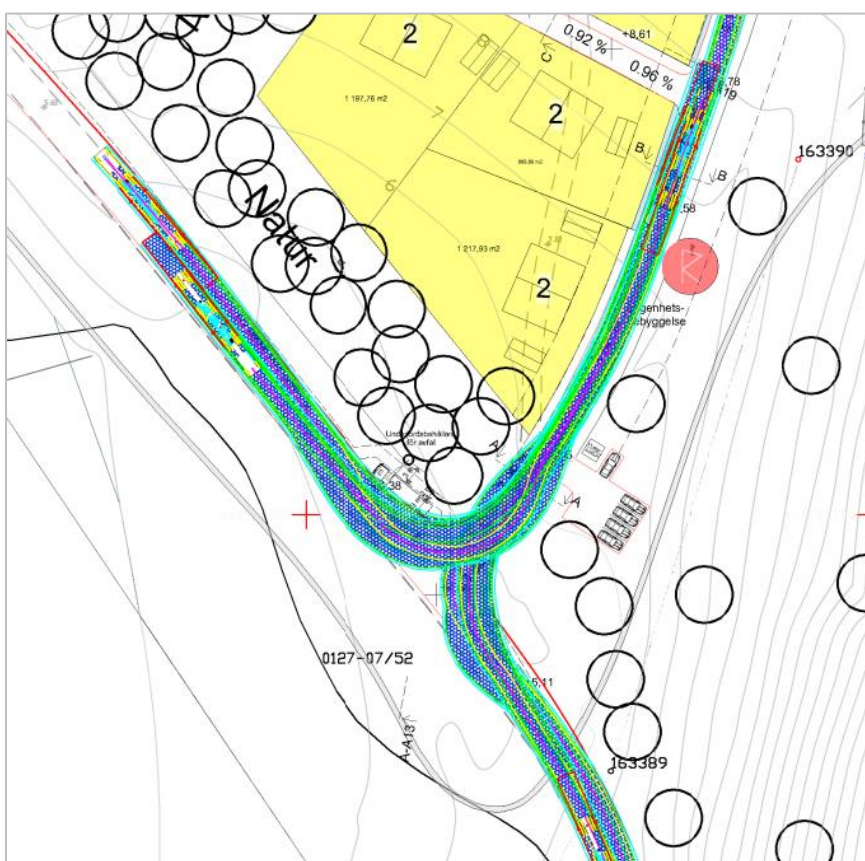
Figur 2 Skogsbruksmaskin – Typ 2

Enligt det kartmaterial som erhållits från kommunen är den planerade lokalgatan cirka 5 meter bred för motortrafik samt har utrymme för gående och cyklister vid sidan om gatan. Vägen har en total bredd av 8,33 meter uppdelat för olika trafikanter vilket visas i Figur 3.

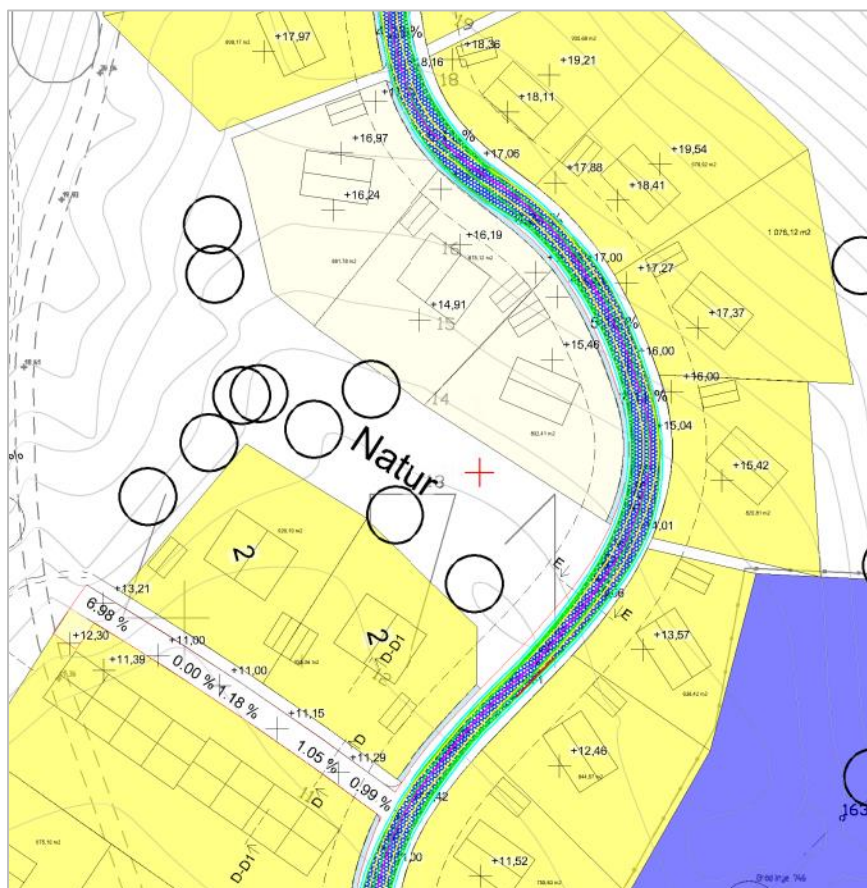


Figur 3 Sektion av lokalgatan inom Grindstugans detaljplan.

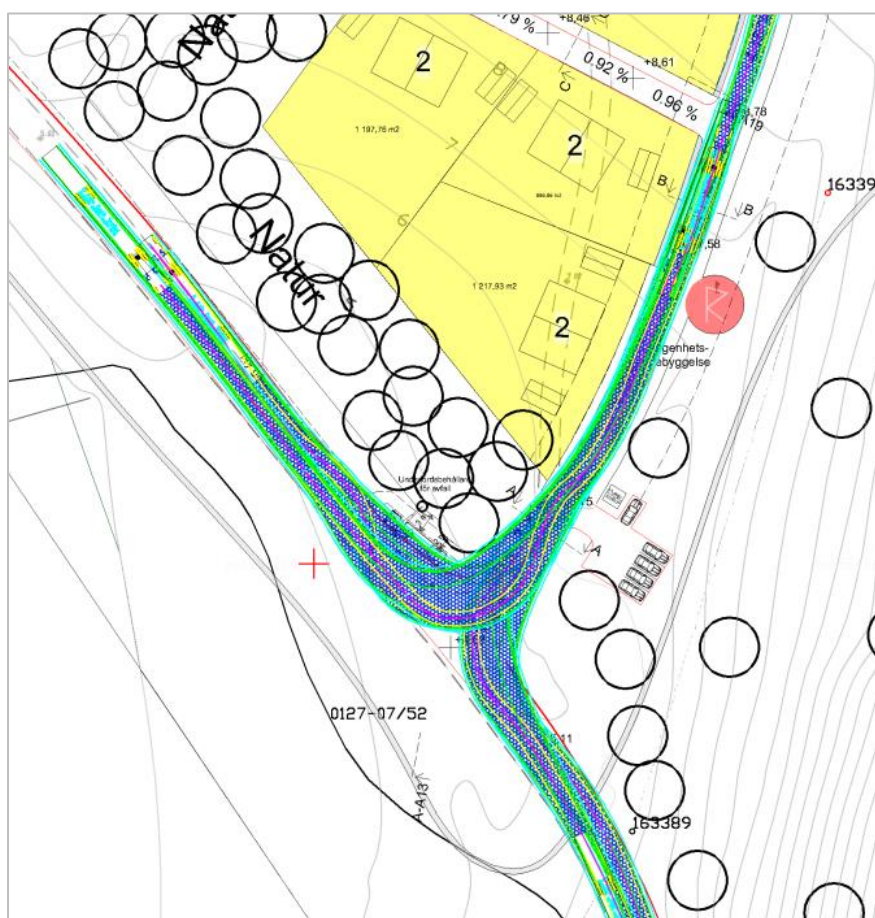
I Figur 4-7 visas resultatet från körspårkontrollen för de två typer av skogsbruksfordon som testats.



Figur 4 In- och utfart av en skogsbruksmaskin - typ 1 till och från lokalgatan vid korsningen med väg 570.



Figur 5 Genomfart av en skogsbruksmaskin – typ 1 längs lokalgatans kurva.



Figur 6 In- och utfart av en skogsbruksmaskin – typ 2 till och från lokalgatan vid korsningen med väg 570.

