

Göteborgs Stad Trafikkontoret

Torslanda Tvärförbindelse - Genomförandestudie

PM - Alternativstudier

Uppdragsnr: 107 09 20 Version: 1.1 Datum: 2022-02-15



Uppdragsgivare: Göteborgs Stad Trafikkontoret
Uppdragsgivarens kontaktperson: Per Carlberg
Konsult: Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Karin Gamberg
Teknikansvarig:
Handläggare:

1.1	2022-02-15	Efter komplettering.	Kurt Lundberg	Karin Gamberg	Karin Gamberg
1.0	2020-09-15	Leverans för synpunkter	Kurt Lundberg	Teknikansvariga	Karin Gamberg
0.1	2020-09-10	Utkast för internt bruk	Kurt Lundberg		
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Alternativutredningen är en inledande del av arbetet med genomförandestudien för Torslanda tvärförbindelse. Syftet med genomförandestudien är att skapa en bra plattform för fortsatt projektering och utbyggnad. Målet med alternativstudierna är att föreslå en lämplig terrängkorridor för den del av tvärförbindelsen som inte följer befintliga vägar eller gator. På en övergripande nivå beslutades 2018 att tvärförbindelsen skulle följa alternativet Älvegårdsförbindelsen Väst mellan Nya Älvegårdsvägens anslutning till Kongahällavägen och Bulyckevägens anslutning till Syrhålamotet.

I området mellan Nya Älvegårdsvägen och Bulyckevägen går idag Älvegårdsvägens ursprungliga sträckning, med omgivande bebyggelse och öppna, delvis betade, marker. Området korsas av en kraftledningsgata. Särskilt den västra delen av utredningsområdet är kuperad med skog och hållmarksmiljöer, men det finns inslag av sådana miljöer i hela utredningsområdet. Viktigaste naturvärdena i området bedöms vara de områden som är värdefulla som livsmiljöer för den strikt skyddade arten hasselsnok och den skyddade arten nattskärna. För kulturmiljövärden bedöms kända fornlämningar och kulturvärden kring Älvegårdsvägen vara viktigast. Området används i betydande grad för rekreation, både de mer kuperade skogsområdena i väster och de öppna områdena kring Älvegårdsvägen, där också den äldre vägsträckningen i sig har rekreativvärden med sin lågtrafikerade miljö och ålderdomliga karaktär.

För sträckan mellan Nya Älvegårdsvägen och Bulyckevägen har två terrängkorridorer studerats:

- Blå korridor ligger väster om befintlig bebyggelse kring Älvegårdsvägen, inom ett kraftigt kuperat område. Detta medför att tvärförbindelsen i detta läge passerar stora nivåskillnader och måste utföras med branta lutningar och omfattande bankar och skärningar. Vägens funktion som trafikled för biltrafik blir i denna korridor väl tillgodosedd, men den bedöms bli mindre lämpad för gående och cyklister pga stora nivåskillnader och branta lutningar. De naturområden som berörs är huvudsakligen miljöer med vissa naturvärden, men också miljöer som i tidigare studier pekats ut som värdefulla biotoper för hasselsnok och nattskärna. Däremot berörs i princip inga kända fornlämningar och korridoren berör få bostäder.
- Röd korridor ligger huvudsakligen öster om befintlig bebyggelse, men då den ansluter till Nya Älvegårdsförbindelsen på samma plats som Blå kommer den att korsa den befintliga Älvegårdsvägen nära bebyggelsen kring denna. Terrängen inom korridoren är mindre kuperad och tvärförbindelsen kan i denna korridor utföras med mindre branta lutningar och ett begränsat behov av skärningar och bankar. Vägens funktion som trafikled för biltrafik blir i denna korridor väl tillgodosedd, men utformningen av korsningen med Älvegårdsvägen är viktig för trafiksäkerheten. Även för gående och cyklister blir tvärförbindelsen väl utformad, med endast någon kortare sträcka med brant lutning. Den mest känsliga passagen på sträckan är där korridoren korsar Älvegårdsvägen. Här kommer ny väg att ligga nära ett par bostadshus, den kommer också att beröra fornlämningar och ett mindre område med påtagliga naturvärden. Genom att den skär av nuvarande äldre vägsträckning blir denna också mindre intressant som rekreativmiljö. Däremot berörs biotoper för hasselsnok endast marginellt.

Resultatet av alternativstudierna är att terrängkorridorerna i vissa avseenden är likvärdiga, t ex kostnader och funktion för biltrafik, medan de är olika vad gäller t ex funktion för cyklister, påverkan på natur- och kulturmiljöer, och på hur landskapet upplevs och används av kringboende. De skillnader som identifierats pekar dock inte på något av alternativen som det självklara valet.

Sammantaget rekommenderas efter genomförda alternativstudier att Röd korridor väljs för det fortsatta arbetet med genomförandestudien. Motivet till detta är framförallt att funktionen för gående och cyklister är bättre i detta alternativ samt att påverkan på skyddade arter, hasselsnok och nattskärna, är mindre. Det senare bedöms i sin tur underlätta ett genomförande med hänsyn till gällande artskyddsregler.

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syftet med alternativstudier	5
2	Avgränsningar	6
2.1	Utredningsområde	6
2.2	Jämförda aspekter	6
2.3	Detaljeringsgrad och osäkerheter	7
3	Förutsättningar	8
3.1	Gemensamma funktionskrav	8
3.2	Landskapskaraktär	9
3.3	Miljöförhållanden	13
3.4	Byggnadstekniska förutsättningar	23
3.5	Markanvändning och planförhållanden	29
4	Studerade alternativ	32
4.1	Tidigare utredningar	32
4.2	Alternativgenerering	35
4.3	Beskrivning	38
4.4	Bedömda effekter	42
5	Samlad bedömning och jämförelse	46
5.1	Funktion	46
5.2	Omgivningspåverkan	47
5.3	Genomförande	48
5.4	Måluppfyllelse	49
5.5	Slutsatser	49
5.6	Kompletterande bedömning, hasselsnok	51
6	Fortsatt arbete	52
6.1	Rekommenderat alternativ	52
6.2	Viktiga frågor	52
6.3	Kompletterande arbeten	52
	Bilagor	53

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Syftet med genomförandestudien är att skapa en bra plattform för fortsatt projektering och byggnation. Genomförandestudien ska utreda förutsättningar, utmaningar och möjligheter för en ny tvärförbindelse Älvegårdsförbindelsen Väst.

Den färdiga genomförandestudien kommer att utgöra ett viktigt underlag för det fortsatta beslutsfattandet framåt både för förvaltningen och för politiken, samt underlag för finansiering och tidplan.

I december 2013 gav trafiknämnden trafikkontoret i uppdrag att hitta en lösning på trafikproblemen i centrala Torslanda. I juni 2014 gav trafiknämnden ett tilläggsyrkande att lägga till i uppdraget att även utreda en tvärförbindelse till Torslanda.

Det har även tagits fram ett planprogram för Centrala Torslanda, analysen visar att planprogrammet samt den spontana bebyggelseutvecklingen i Torslanda kommer att medföra ökad biltrafik på Kongahällavägen. Slutsatsen är att en tvärförbindelse måste byggas för att kunna uppnå en tillräckligt låg nivå på trafikflöden längs Kongahällavägen för att möjliggöra förtätning av centrala Torslanda. En tvärförbindelse ger ökad robusthet i trafiksystemet, fungerar som en ny infart till Torslanda och bidrar till att fördela trafiken på ett mer önskvärt sätt. Tvärförbindelsen förbättrar trafiksituationen vilket öppnar möjligheter för större andel att resa hållbart.

Efter en alternativvalsstudie beslutades 2018 att det alternativ som benämndes Älvegårdsförbindelsen Väst skulle ligga till grund för fortsatt arbete med genomförandestudie och detaljplan.

Senare i detta PM, avsnitt 4.1, redovisas mer utförligt de tidigare utredningar som ligger till grund för genomförandestudien. Där framgår bl a att det alternativ som då valdes inte är så entydigt beskrivet att det direkt kan utvecklas vidare i en given sträckning. Som inledning till arbetet med genomförandestudien görs därför alternativstudier för delar av den aktuella sträckan.

1.2 Syftet med alternativstudier

Det övergripande syftet med alternativstudierna är att ge underlag för beslut om i vilken terrängkorridor vägförslaget ska lokaliseras. Målsättningen är att inom de jämförda korridorerna ska skillnaden mellan olika utformningsförslag vara betydligt mindre än mellan de olika korridorerna.

Ett av kraven på innehållet i genomförandestudie är också att behandla förkastade alternativ:

Beskrivningar av förkastade alternativ

- *Beskriv förkastade alternativ till valt trafik- och gestaltningsförslag. Ge motiv till varför dessa förkastats.*

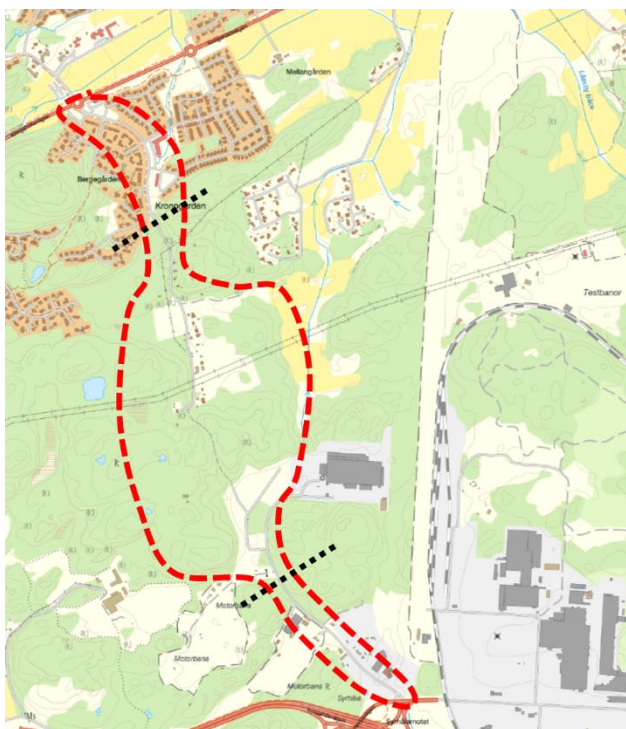
Alternativstudierna är ett viktigt skede i detta arbete, bl a för att begränsa antalet alternativ som kräver detaljerade studier.

Målsättningen är att efter genomförda alternativstudier ska arbetet med genomförandestudien huvudsakligen kunna inriktas på utformningsfrågor och detaljer kring vägförslagets inpassning i terrängen, de stora alternativskiljande frågorna ska vara avgjorda.

2 Avgränsningar

2.1 Utredningsområde

I det inledande skedet av arbetet med genomförandestudien identifierades ett grovt avgränsat utredningsområde, med delområden av idag olika karaktär. Alternativa sträckningar har studerats för den centrala delen av utredningsområdet, se figur 2.1:1 för avgränsning.



2.1:1 Utredningsområde

Alternativa sträckningar, korridorer, studeras endast inom den centrala delen av utredningsområdet, i bilden avgränsade med svarta streckade linjer.

Utgångspunkt för jämförelsen är att skillnader mellan olika alternativ inte påverkar mer än marginellt utanför utredningsområdet.

2.2 Jämförda aspekter

Grunden för jämförelsen är att bedöma alternativen utgående från aspekterna funktion, omgivningspåverkan och genomförande.

Funktion

Alternativens funktion jämförs för olika trafikslag; biltrafik, kollektivtrafik, cykeltrafik och gående. Viktiga faktorer är tillgänglighet, genhet, trafiksäkerhet och upplevelse.

Omgivningspåverkan

Bedömningen av alternativens omgivningspåverkan avser dels hur befintliga miljövärden påverkas avseende naturmiljö, kulturmiljö, rekreationsvärden och landskapets allmänna karaktär, dels skillnader i hur miljöbelastningen i området påverkas, t ex bullerstörningar. Vidare omfattar begreppet omgivningspåverkan

även hur nuvarande markanvändning kan påverkas av alternativa vägsträckningar, såväl jord- och skogsbruk som bebyggelse.

Genomförande

Viktiga aspekter för bedömning av skillnader när det kommer till genomförande är skillnader i byggnadstekniska förutsättningar mellan alternativen. Sådana påverkar ofta kostnaden som är en viktig faktor för genomförandet. Andra viktiga faktorer är behov av fastighetsinlösen, planändringar och kompletterande tillstånd, t ex miljötillstånd. Även skillnader i påverkan under byggtiden ingår i jämförelsen av alternativens genomförande.

2.3 Detaljeringsgrad och osäkerheter

Alternativstudierna görs med ett skissmaterial som grund eftersom avsikten är att inte behöva studera alla tänkbara alternativ lika noga. Därför redovisas även en osäkerhetsanalys som stöd för beslut om sträckning.

Efter en preliminär bedömning av de studerade alternativen konstaterades att även om ett alternativ var att rekommendera så fanns det betydelsefulla osäkerheter kring påverkan på den strikt skyddade arten Hasselsnok. För att minska osäkerheterna genomfördes en kompletterande inventering under hösten 2020. Slutsatserna från denna har därefter inarbetats i detta PM. Inventering och kompletterande specialistbedömning bifogas.

3 Förutsättningar

3.1 Gemensamma funktionskrav

Torslanda tvärförbindelse syftar till att avlasta och komplettera nuvarande vägnät på västra Hisingen. Det förutsätts inte att några nya bebyggelseområden ska anslutas till vägen. Aktuell prognos för dimensionerande framtida trafik på den studerade sträckan är ca 7 000 fordon per vardagsdygn, varav 5% tung trafik.

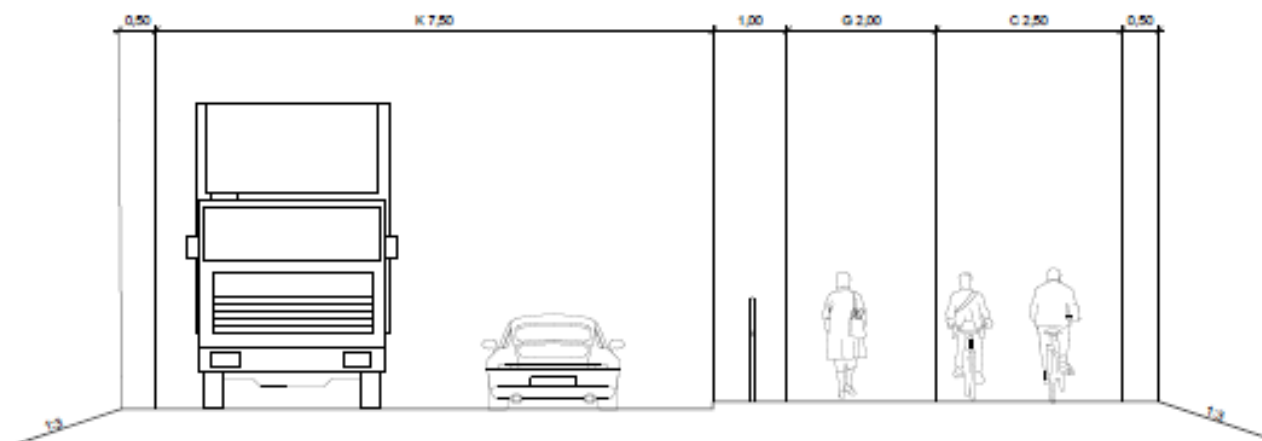
Den studerade sträckan dimensioneras i detta skede för en hastighetsgräns av 60 km/h. Fortsatt arbete med utformningen av valt alternativ får visa om hastigheten bör sättas lägre i anslutningspunkterna till befintliga gator.

Linjeföringen i plan och profil utgår från kraven i Vägars och gators utformning (VGU) och trafikkontorets Teknisk handbok(TH), se nedan.

60 km/h	VGU:	Rekommenderat gränsvärde		Godtagbart efter särskilt godkännande	
		Standardnivå i TH:	God	Mindre god	Låg
			140 m		100 m
			1500 m		1000 m
			1500 m		1000 m
			6 %		8 %
			<2,5%	2,5 – 3,5 %	>3,5 %
			2-5 %		7-8 %
			4-5 %		6-8 %
			<2,5 %	2,5-4 %	>4 %

1. Beror på aktuell nivåskillnad.
2. Nivåskillnad över 2 meter

För alternativstudierna har antagits nedan redovisade typsektion, se figur 3.3:1 och bilaga. Bredderna på körbana, cykelbana och gångbana överensstämmer i huvudsak med anslutande sträcka i norra delen, Nya Älvegårdsvägen.



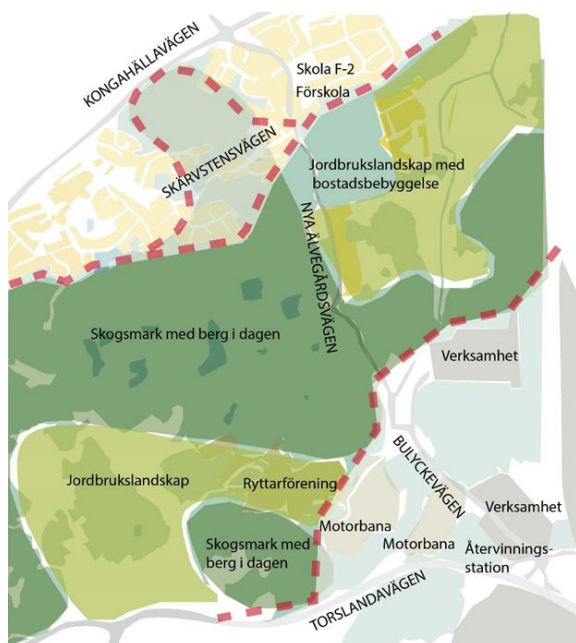
3.3:1 Typsektion använd för alternativjämförelsen

3.2 Landskapskaraktär

Utredningsområdet för alternativstudierna utgörs till största delen av ett naturområde, men den södra delen ligger inom ett lågexploaterat verksamhetsområde.

Naturområdet

Landskapsmässigt är utredningsområdet för alternativstudierna huvudsakligen ett naturområde. Gränsen i norr för utredningsområdet för alternativstudier innebär en övergång mellan bostadsområde och naturområde. Här skiftar Nya Älvegårdsvägen utseende och standard och blir betydligt smalare och enklare söderut, när man kommer in på den ursprungliga sträckningen för Älvegårdsvägen, som dock idag även den har namnet Nya Älvegårdsvägen. Fortsättningsvis används i texten Älvegårdsvägen som benämning för den äldre vägsträckning som ligger söder om bostadsbebyggelsen norr om utredningsområdet.



3.2:1 Det kuperade naturområdet består av blandskog med berg i dagen, men innehåller även öppnare landskapsrum.

Området utgörs av kustnära sprickdalslandskap. Den kuperade terrängen är betydande för naturområdet, som består av blandskog med berg i dagen. En kraftledningsgata korsar genom området i öst-västlig riktning, vilket skapar en långsmal korridor i landskapet. För att ge minsta påverkan på landskapsbilden bör en ny väg i högsta möjliga grad anpassas till landskapets topografi. Vissa delar av det uppväxta skogsområdet har högre rekreativvärde än andra. Generellt sett är området vid kraftledningarna minst känsligt, då detta redan är påverkat. Kring ridstigarna, söder om kraftledningarna, finns natur med högt upplevelsevärde.



3.2:2 Nya Älvegårdsvägen byter karaktär där den leder in i naturområdet och följer Älvegårdsvägens äldre sträckning. Försättningsvis benämns denna vägsträcka Älvegårdsvägen.

Utmed Älvegårdsvägens östra sida och i enstaka fall på dess västra sida, finns ett antal spridda bostadshus, främst av fritidshuskaraktär. I anslutning till delar av bebyggelsen finns öppnare områden utan högre vegetation som buskar och träd.

Älvegårdsvägen är utmed den sträcka som löper genom naturområdet en smal asfalterad väg, som endast delvis är tillgänglig med bil. Naturen, med träd, buskar och undervegetation, ligger nära inpå vägen och korsas av promenad- och ridstigar. Miljön kring den befintliga vägen är mycket värdefull i sitt sammanhang, mellan nybyggda bostadsområden och verksamhetsområden. Vägen är småskalig och grönskande, med bostadshus inpassade i den kuperade terrängen och trädgårdsanläggningar kring dessa.



3.2:3 Delar av området består av jordbrukslandskap med bostadsbebyggelse.

Öster om befintlig väg leder mer eller mindre öppna stråk genom landskapet. De öppna landskapsrummen begränsas av partier med högre vegetation, kantade av värdefulla brynzoner. Öppna landskapsrum innebär att ingrepp upplevs långt utanför vägområdet, såväl visuellt som genom buller. Bullerskydd i öppna landskap innebära att vägen blir ett ännu synligare objekt i landskapet. En väg i detta öppnare landskapsrum får därför konsekvenser i ett större område.



3.2:4 Området består till stor del av skogsmark med berg i dagen.



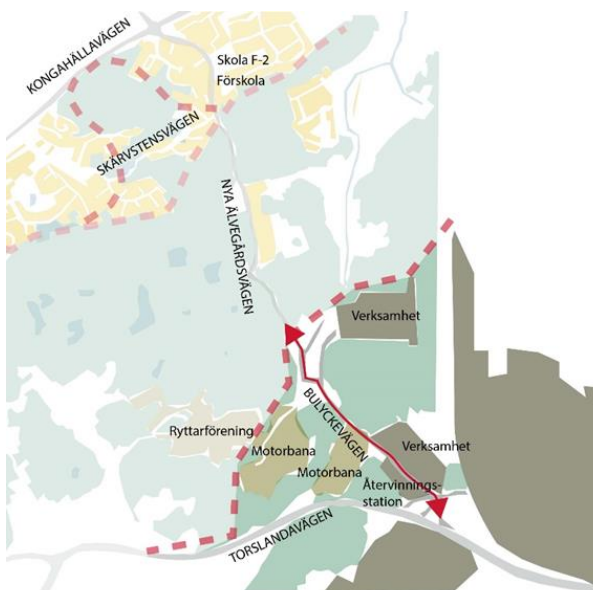
3.2:5 Kartan visar de topografiska skillnaderna i utredningsområdet.

Verksamhetsområdet

Den sydligaste delen av utredningsområdet för alternativstudierna ligger i verksamhetsområdet vid Bulyckevägen. I stort sett hela det aktuella delområdet är idag evakuerat och inga verksamheter pågår.

Verksamhetsområdet är övergripande sett ett storskaligt hårdgjort landskap med verksamhetsbyggnader omgivna av stora parkerings- och lastytor. Verksamheterna ligger utan direkt relation till vägen, med löst definerade, ofta breda eller långa infartsvägar, med bebyggelse ett stycke in på fastigheterna. Elskåp är förlagda mot gatan och stängsel ramar in fastigheterna.

Ju närmare naturområdet man kommer, desto mer natur omger respektive verksamhetsområde. I brynzonen är verksamheternas uppställningsytor insprängda i naturen, mellan berg som delvis går i dagen och den blandskog som omger bergen. Verksamheterna i brynzonen smyger därmed in i naturen på ett sätt som gör dem mindre påtagliga då de inte upplevs i sin helhet. Samtidigt gör inramningen av natur att verksamhetsytorna blir onödigt stora och påverkar en stor del av naturområdet.



3.2:6 Verksamhetsområdets norra del är omgiven av natur, det är denna del som omfattas av alternativstudierna.

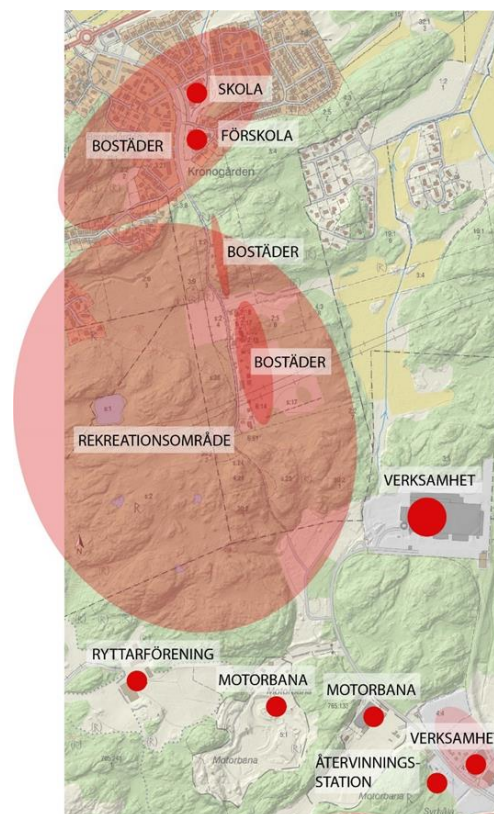
Användning och målpunkter

Sett till hela området utmed den planerade tvärförbindelsen är det nu aktuella utredningsområdet mindre utnyttjat för olika verksamheter. I naturområdet finns det stigar som kan användas som motionslingor genom området.

Strax väster om utredningsområdet finns en ryttarförening med omgivande hagar och angränsande ridstigar.

Även verksamhetsområdet har målpunkter för rekreation, med både Folkracebana och Gokartcenter.

Det finns ett antal boende i utredningsområdet. Bostadsbebyggelsen är delvis samlad utmed den befintliga vägen, men även mer spridd bebyggelse förekommer i naturområdet.



3.2:7 Målpunkter

3.3 Miljöförhållanden

Naturmiljö

Utredningsområdet är beläget i ett kuperat landskap med både hållmarker och fuktstråk. Vegetationen är följaktligen varierad och består av såväl barrskogar med ömsom tall- eller grandominans, som lövskogsmiljöer, delvis med hög andel ädellöv (Naturvårdsverket 2020). Med andra ord är troligen mångfalden av arter relativt hög, då ett antal olika biotoper finns koncentrerade inom ett begränsat geografiskt område.

Generellt kan sägas att stora delar av utredningsområdet troligen utgörs av före detta utmark som numera är igenväxande. Med undantag för partier med planterad skog är denna process naturlig, vilket medför att det i vissa områden har utvecklats relativt flerskiktade skogar. Det som saknas för att några högre naturvärden ska kunna utvecklas är främst en större andel äldre träd, samt ett större inslag av död ved. Om skogen fortsätter att lämnas för fri utveckling kommer värdena att bli högre. Redan idag utgörs dock stora delar av utredningsområdet av förhöjda naturvärden, på grund av den relativt fria utvecklingen som troligen pågått ett antal decennier.

De norra delarna av utredningsområdet utgörs av tät lövskog med hög andel ädellöv, se figur 3.3:1. Skogen är tämligen flerskiktad och busk- och fåltskiktet på vissa ställen tätt och svår genomträngligt, med förekomst av bland annat björnbär, olvon, nypon, kaprifol, flenört, ängskovall, flädervänderot och träjon.



3.3:1 Ädellövdominerad lövskog i norr, samt våtmark i öster.

De centrala delarna utgörs dels av öppna gräs- och våtmarker i den östra delen, se figur 3.3:1, dels av tallbevuxna höjdparter och sumpskogar i den västra delen. Gräs- och fuktområdena har överlag en rik flora och förekomst av rikblommiga buskar (slån, fläder, olvon, nypon och vide) skapar fina förutsättningar för insekter. Dessa miljöer är även viktiga för fåglar. Mot intilliggande skogar finns på flera håll fina brynmiljöer med grov sälg.

Sumpskogsmiljöerna i väster har troligen vuxit upp under de senaste 40-50 åren och är av tämligen trivial karaktär. Död ved och viss andel grova träd skapar dock på vissa ställen ett förhöjt naturvärde. Viktiga arter i fältskiktet är bland annat blåtåtel, knapp- och veketåg, stjärnstarr, skogsbjörnmossa, stor björnmossa och vitmossor. De tallbevuxna höjdpartierna är av varierande karaktär men har överlag ett visst inslag av äldre träd. Fält- och buskskikt är i lågpartierna tämligen tätt och består bland annat av en, som till följd av igenväxning håller på att dö. Den täta undervegetationen i kombination med en del solbelysta block gör att dessa miljöer troligen är lämpliga för hasselsnok. Höjdpartierna är glesare bevuxna med tall och ett fältskikt av bland annat renlavar, kruståtel, ljung och vårspärgel. Dessa miljöer utgör bland annat habitat för nattskärre.



3.3:2 Tallbevuxna hällar och myrmark i sydväst.

Centralt genom inventeringsområdet, i östvästlig riktning, löper en kraftledningsgata bevuxen med en, hagtorn, småbjörkar, ljung, blodrot och olika gräs. Ledningsgatan har nyligen röjts på lövsly och utgör lämplig miljö för arter kopplade till öppna, hävdade marker. Söder om ledningsgatan breder talldominerade blandskogar ut sig. I de låga punkterna kring GC-vägen som löper i nordsydlig centralt genom utredningsområdet är det dock dominans av blandskog och lövskog. Höjdskillnaderna, främst i den västra delen av utredningsområdet, är påtagliga och spricksystem i landskapet skapar en varierad miljö med ömsom trädbevuxen hållmark, ömsom myrmark, se figur 3.3:2. I myrområdena växer bland annat klockljung, myrliilja, rundsileshår, blåtåtel och tuvull. Bitvis tät undervegetation och solbelysta block gör dessa miljöer lämpliga för hasselsnok, medan partier med gles tallskog utgör habitat för nattskärna.

Allra längst i söder finns mindre inslag av buskage-miljöer med salix som utgör viktiga miljöer för insekter och fåglar, samt trädbevuxna höjdparter som i stor utsträckning hyser förhöjda naturvärden kopplade till förekomst av värdefulla strukturer som gamla träd, död ved och block.

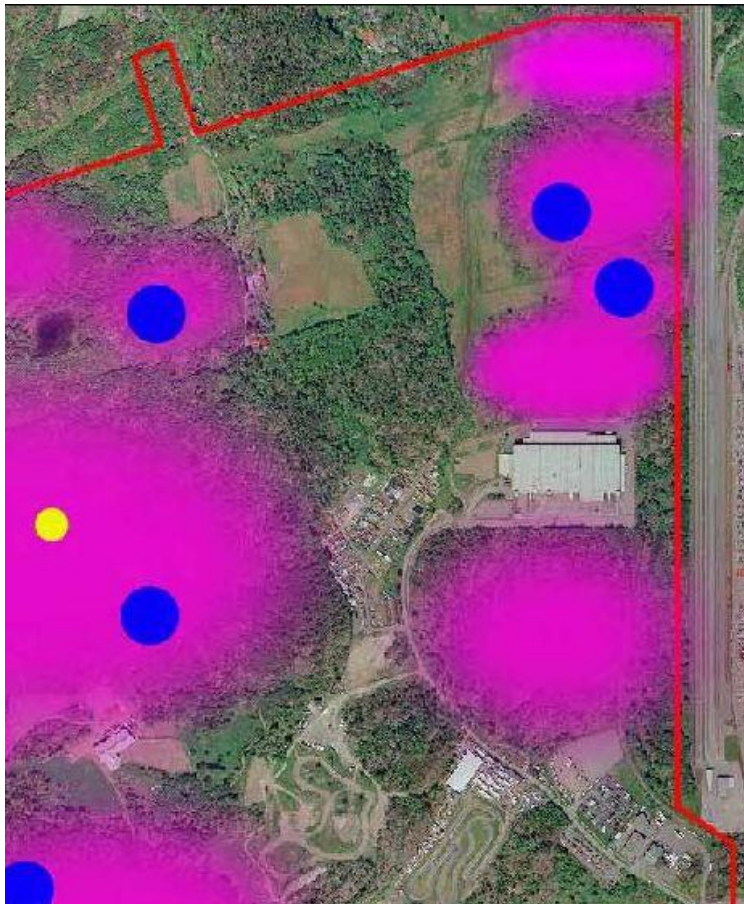
Utöver naturmark finns det inom den södra delen av utredningsområdet en relativt stor areal ruderat- och industrimark, där buskar och snår skapar förutsättningar för bland annat fåglar och insekter.

Tidigare dokumenterade värden och artfynd

Norr om utredningsområdet finns några objekt som omfattats av Länsstyrelsens lövskogsinventering. Vidare har utredningsområdet tidigare varit föremål för inventering av lämpliga livsmiljöer för hasselsnok. De östra respektive västra delarna av utredningsområdet bedömdes hysa lämpliga habitat för arten (figur 3.3:3), som även har noterats inom utredningsområdet. Vidare har spelande nattskärror noterats inom utredningsområdet (främst i väster) och lämpliga miljöer bedöms sedan tidigare finnas i den västra delen av utredningsområdet. Nattskärran är inte rödlistad men omfattas av Fågeldirektivets bilaga 1 och har därför ett starkt skydd i Artskyddsförordningen. Förutom nämnda arter har några andra rödlistade arter (främst fåglar) noterats inom utredningsområdet. En nämnvärd art är smådopping (NT – nära hotad) som tidigare noterats i Bulyckedammen i den västra delen av utredningsområdet. Så kallade signalarter finns inte noterade inom utredningsområdet.

Fynd av naturvårdsarter vid inventeringen

Vid inventeringen gjordes fynd av signalarterna buskstjärnblomma, klockljung och myrliilja. Buskstjärnblomma är bland annat kopplad till mullrika lundmiljöer och har i det aktuella fallet ett signalvärde, då den noterades i sådana miljöer i den norra delen av utredningsområdet. Klockljung noterades i fuktstråk på flera platser, främst i den sydvästra delen av utredningsområdet. Myrliilja noterades på liknande platser, men mer sparsamt. Båda arterna kan signalera fuktiga ängs- och betesmarker. Signalvärdet är i det aktuella fallet relativt lågt, då marken inte har hävdats under lång tid och arterna normalt även kopplas till myr miljöer. Utöver nämnda signalarter noterades smådopping (NT) i Bulyckedammen i den västra delen av utredningsområdet. Arten har tidigare noterats där vid ett flertal tillfällen och häckar troligen regelbundet.



3.3:3 Hasselsnoksmiljöer

Lämpliga livsmiljöer för hasselsnok har pekats ut inom utredningsområdet och dess omnejd (Göteborgs naturhistoriska museum 2009).

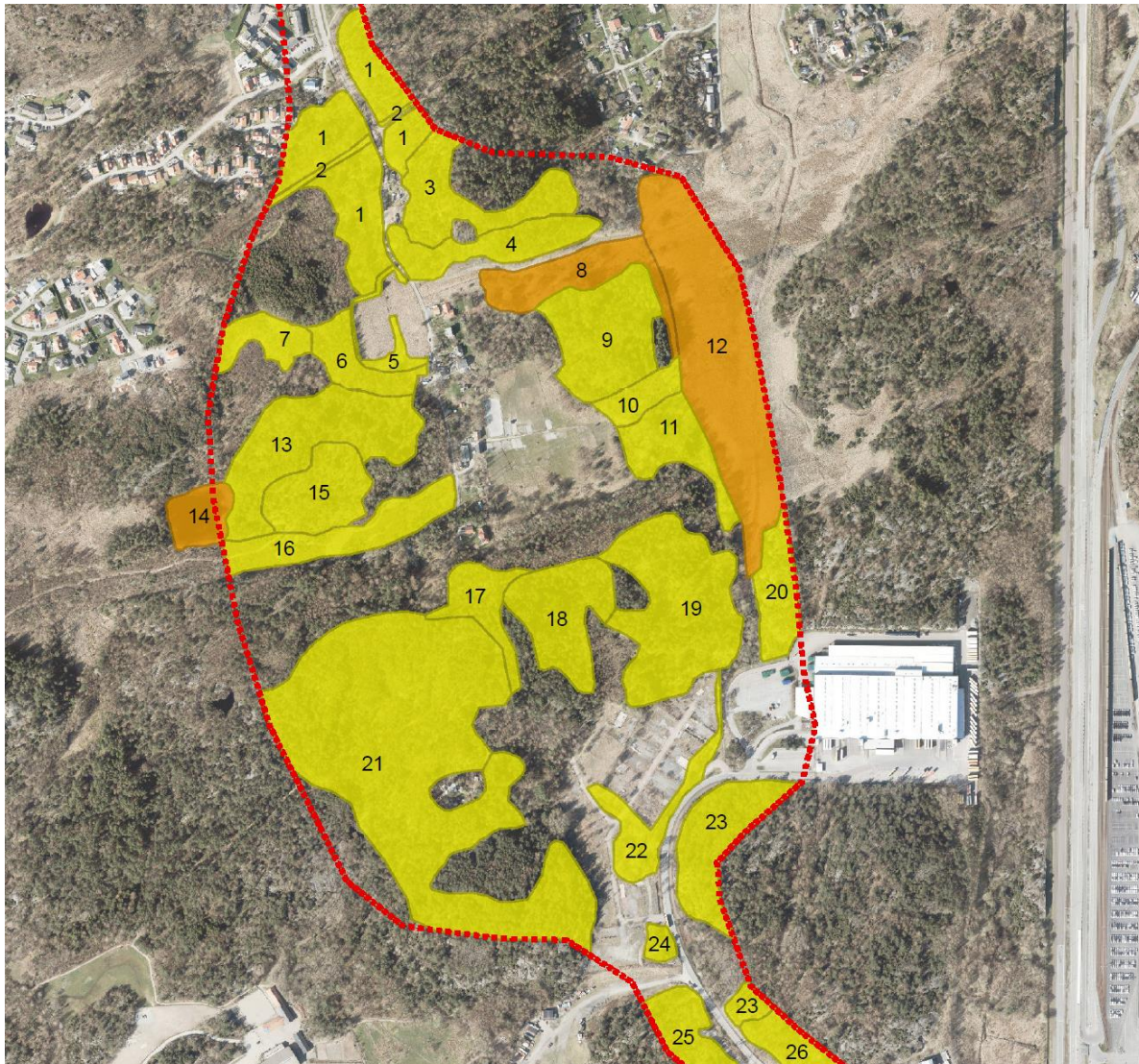
Lila markerar sommarområden inom vilka det är sannolikt att hasselsnok rör sig och mörkblått sannolika övervintringsmiljöer. Gul punkt markerar fynd av hasselsnok.

Naturvärdesobjekt

Inom ramen för arbetet med genomförandestudien har en naturvärdesinventering genomförts, se bilaga. Området hyser en relativt stor areal av förhöjda naturvärden enligt naturvärdesklass 4, vissa naturvärden, men endast enstaka miljöer av naturvärdesklass 3, påtagliga naturvärden. Däremot bedöms det inte finnas några miljöer med högre naturvärden, naturvärdesklass 1-2. I områdets centrala delar, i anslutning till befintliga bostads och verksamhetsområden, är inslaget av förhöjda naturvärden lågt. De centrala delarna av området hyser alltså mindre värdefull natur jämfört med övriga delar av stråket. Figur 3.3:4 visar översiktligt vilka områden med förhöjda naturvärden som identifierats i utredningsområdet. Gult står för områden av naturvärdesklass 4 och orange för områden av naturvärdesklass 3.

De mest värdefulla områdena, 8, 12 och 14, är alla våtmarksmiljöer. Möjliga miljöer för hasselsnok har bedömts vara område 3 och 4, område 13 och 15, område 20 samt område 21, vilket i stort sett överensstämmer med tidigare inventering. Område 3-4 omfattades dock inte av denna.

Område 21 är ett förhållandevis stort delområde med mycket skiftande naturförhållanden. Det har inte kunnat delas upp i delområden då varje sådan miljö i sig är för liten för att pekas ut som ett eget delområde.



3.3:4 Utdrag ur naturvärdesinventering.

Kulturmiljö

Vägen genom utredningsområdet följer en äldre vägsträckning söderut från Lilleby by. Den löper i ett kuperat landskap där spår finns av småskalig jordbruksverksamhet. Marken har tidigare utgjort utmarker till Lilleby och Syrhåla. Hagmarker och betesmark för hästar återfinns nu mellan de bergiga impedimenten. En äldre mangårdsbyggnad med tillhörande ekonomibygnader finns bevarad i utredningsområdets centrala delar. I övrigt består bebyggelsen främst av mindre sommarstugor från 40, 50 och 60-talen. Några är ombyggda till åretruntbostäder. Vägen kantas på flera håll av äldre och nyare stengärdesgårdar.

Vägmiljön rymmer inga tidigare dokumenterade värden som hör samman med bebyggelsen, dock anses delar av vägsträckningen vara av kulturhistoriskt värde, se figur 3.3:4. (Göteborgs kommun 2004). Miljön invid vägen bedöms ha ett visst kulturhistoriskt värde då en äldre gård och tidstypiska sommarstugeavstyckningar visar på en typisk utveckling av kustnära utmarker.



3.3:3 En äldre mangårdsbyggnad med tillhörande ekonomibyggnader ligger längs vägsträckan. Gården används nu för hästverksamhet. Hästar på bete håller hagmark och åkermark öppen.



3.3:4 Äldre och även nyare stengärdesgårdar finns bevarade längs den befintliga vägsträckan.



3.3:5 En av områdets sommarstugor invid den öppna hagmarken, omgiven av fornlämningsområden i form av boplatser. Etablering av sommarbostäder är ett tidstypiskt inslag i landskapet från 1940, 50 och 60-talen.

Fornlämningar

Längs befintlig vägsträcka och i anslutning till hagmarken i utredningsområdets centrala delar finns några av områdets kända fornlämningar. Främst utgörs lämningarna av boplatser från brons- och järnålder. Norra delen av utredningsområdet utgör en del av ett större utpekat område för förekomster av fornlämningar från yngre stenålder, brons- och järnålder (Göteborgs stadsmuseum 2004). Det utpekade området löper i nordöstlig riktning och inbegriper det s.k. Bronsålderssundet som är riksintresse för kulturmiljövården. I väster återfinns bronsåldersgravar i form av stensättningar. Gravarna utgör en del av ett gravsystem med högt belägna gravrösen som löper från sydväst och in i gränsen till utredningsområdet. Se karta i bilaga för kända fornlämningar.

Fornlämningar finns på flera platser i och omkring utredningsområdet. Dessa utgör grunden för områdets kulturmiljövärde och utgör också områdets dokumenterade värden. Till detta kommer även vägmiljön i utredningsområdets norra del. Fornlämningarna har ett dokument- och vetenskapligt värde då de visar på en lång kontinuitet av mänsklig närvaro i området. Mot bakgrund av närheten till riksintresset Bronsålderssundet utgör utredningsområdets bosättningar en viktig del i förståelsen för det förhistoriska landskapet.

Områdets nu kända fornlämningar identifierades i undersökningar som genomfördes på 1970-talet. Många av utredningsområdets fornlämningar är i fornlämningsregistret markerade som ej kvalitetssäkrade, information kan saknas eller vara felaktig. I en tidigare utredning, Göteborgs stadsmuseum 2004, som gällde ett större område än nuvarande utredningsområde, har man också konstaterat att sannolikheten för att hitta nya fornlämningar bedöms som stor. Detta kan innebära att nya arkeologiska utredningar kan komma att bli aktuella senare i processen, och att tidigare okända lämningar därmed identifieras.

En vägutbyggnad kan komma att påverka byggnader av varierande ålder, äldre brukarstrukturer såsom hagmarker och stengårdesgårdar. Störst påverkan sker vid intrång i fornlämningar.



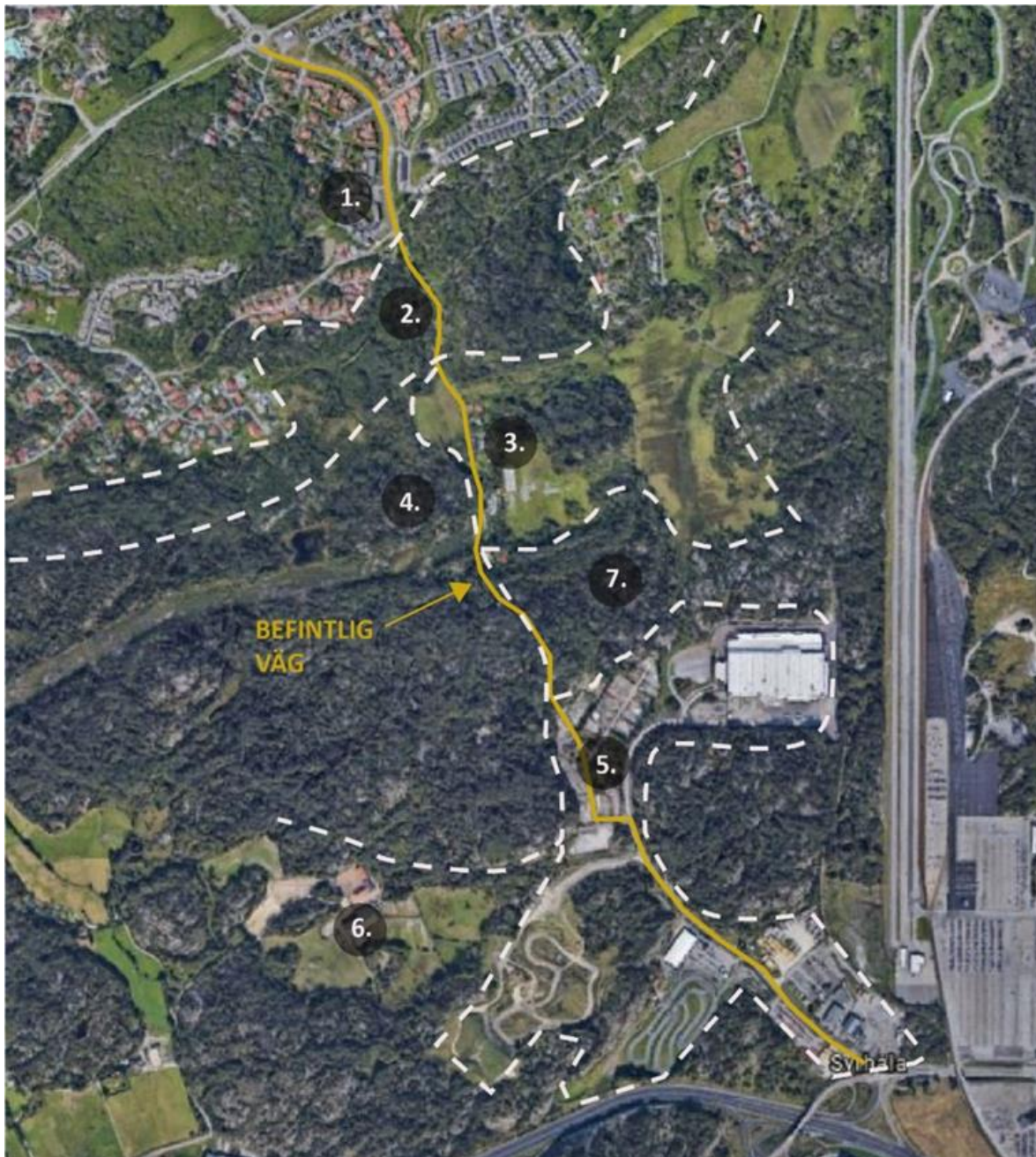
3.3:6 Kulturmiljövärden - översikt

Social- och barnperspektiv

För att beskriva hur utredningsområdets olika delar används har en uppdelning enligt karta i figur 3.3:7 gjorts, nedanstående delområden berörs av alternativstudierna.

- 2: Naturområde, skog, med inslag av fritidshus
- 3: Öppnare landskapsrum, utmed den befintliga vägen ligger ett antal bostadshus på vägens östra sida.

- 4: Naturområde, skog och hållmarker används som strövområde med anlagda eller upptrampade stigar. Området är kuperat och delvis svårframkomligt.
- 7: Naturområde, av liknande karaktär som område 4, men inte lika utnyttjad med stigar.
- 5: Verksamhetsområde, norra delen i princip utan pågående verksamhet.



3.3:7 Delområden baserat på användning

Delområde 3 bedöms vara mest skyddsvärt, dels pga sina kvaliteter, dels då det bedöms vara mest känsligt, i andra hand är område 4 skyddsvärt då det används som ett vardagligt strövområde.

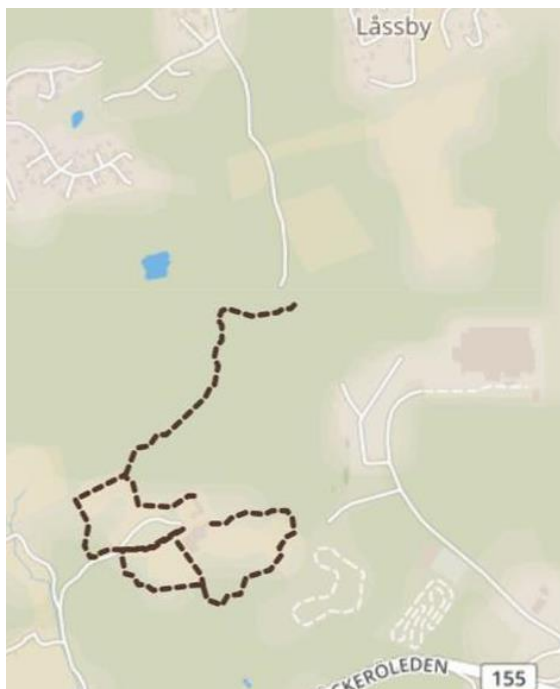
Befintlig väg, Älvegårdsvägen, löper i nord-sydlig riktning förbi samtliga delområden och erbjuder en grön och småskalig miljö. Tillgången till den befintliga vägen är därmed en kvalitet även för boende i närliggande områden. En promenad utmed den befintliga vägen kan vara ett enkelt sätt att få uppleva naturmiljö i vardagen. Vägen kan användas av cyklister, rullstolsburna och för fotgängare med barnvagnar, vilket gör den tillgänglig för en större grupp användare som inte kan röra sig fritt i skogen och på mindre stigar. Det låga antalet bilar innebär även att området är en lämplig miljö för barns lek och för pedagogisk verksamhet.

Rekreativsvärden

Det går inte att köra bil genom naturområdet i nord-sydlig riktning idag, vilket innebär att det endast är ett fåtal bilar som rör sig på vägen inom utredningsområdet. Det är därmed relativt fritt från trafikbuller och används i rekreativt syfte av såväl ryttare som fotgängare och cyklister. Vägen är också anslutningen till ett stall med ridverksamhet och beteshagar.

I naturområdet finns det stigar som kan användas som motions slingor genom området, ett tydligt exempel är en stig som följer kraftledningsgatan västerut och an knyter till flera bostadsområden norr om denna. Den används av gående, ryttare och terrängcyklister.

Strax väster om utredningsområdet finns Bulycke ryttarförening med omgivande hagar och angränsande ridstigar, som bland annat ansluter till gång- och cykelvägen genom området, se figur 3.3:8. Även inom verksamhetsområdet finns målpunkter för rekreation, med både Folkracebana och Gokartcenter.



3.3:8 De ridstigar som utgår från Bulycke ryttarförening, se kartskiss ovan, har koppling till gång- och cykelvägen som följer den äldre vägsträckningen genom utredningsområdet.

Boendemiljö - buller

De bostäder som idag ligger inom utredningsområdet bedöms ha en förhållandevis ostörd miljö vad avser trafikbuller. Trafiken på befintlig väg är mycket begränsad, men det finns dock en del andra bullerkällor som kan påverka. I Syrhålaområdet finns två motorbanor, gokart och folkrace, på ett avstånd av cirka en kilometer. Vidare kan buller från Volvos industrianläggningar öster om området ge en förhöjd bakgrunds nivå i det i övrigt tysta området.

Som underlag för en första bedömning av hur trafikbuller från tvärförbindelsen kan påverka boendemiljön för befintliga bostäder har en översiktlig beräkning gjorts, se tabell nedan.

Hastighet	Höjd över mark	Skyddsavstånd för att klara Lekv 55 dBA (TRVs åtgärdsnivå vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av infrastruktur)	Skyddsavstånd för att klara Lmax 70 dB (TRVs åtgärdsnivå vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur)	Skyddsavstånd för att klara Lekv 60 dBA (Riktvärde vid ny bostads-bebyggelse)
60 km/h	2 m	ca 55 m	ca 40 m	ca 30 m
60 km/h	5 m	ca 90 m	ca 40 m	ca 35 m

För en första värdering av möjliga vägsträckningar bedöms att bullerskyddsåtgärder vid ny väg blir aktuella för bostadshus som ligger närmare vägen än cirka 55 meter. Bullerskyddsåtgärder för bostäder mellan 55 och 90 meter från vägen kan preliminärt inriktas på åtgärder mot störande buller inomhus.

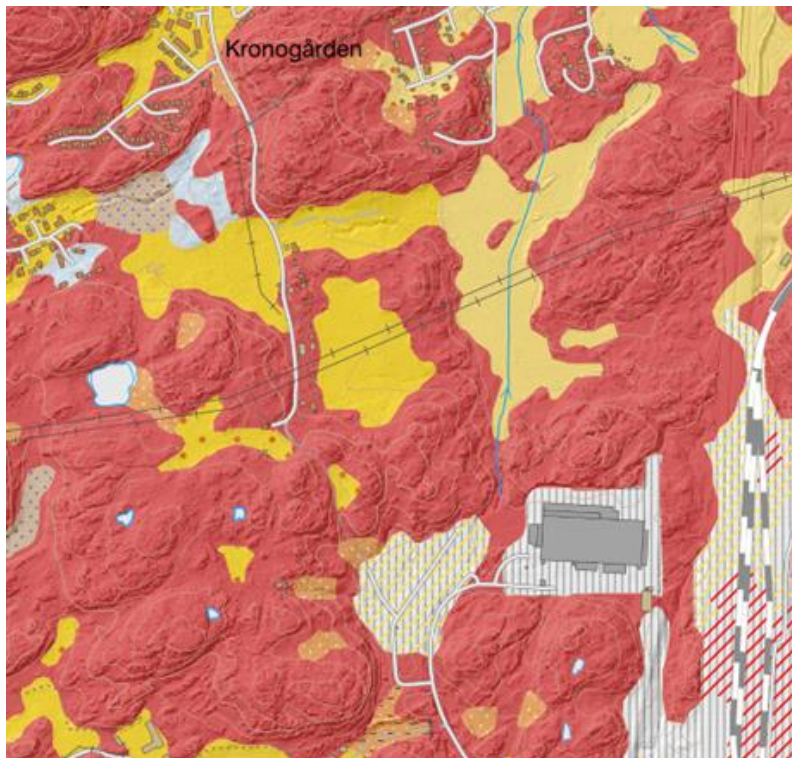
3.4 Byggnadstekniska förutsättningar

Topografi och geologiska förhållanden

Aktuellt område är kuperat och karakteriseras av höjdparter med berg i eller nära i dagen, se figur 3.4:1. Höjdskillnaderna är betydande, i norr och söder ska tvärförbindelsens anslutas till befintliga gator på en nivå kring +10 m, de öppna flackare partierna inom utredningsområdet ligger på en nivå mellan +15 m och +20 m, medan berget i de högsta partierna når nivåer mellan +35 m och +45 m. Generellt nås de högsta nivåerna i den västra delen av utredningsområdet.

I de flackare områdena mellan höjdparterna utgörs jordlagren i huvudsak av lera. Enligt SGU:s jorrdjupskarta varierar lermäktigheten generellt mellan 0 och 2 m med undantag från lokala avvikelser, främst i de centrala delarna, där djup till underlagrande friktionsjord uppmätts till ca 10 m.

I den norra delen, vid Älvegården, förekommer i huvudsak lera, troligtvis underlagrad av ett tunnare lager sand i vissa delar. I den södra delen, vid Syrhåla, förekommer en del fyllning ovanpå lera, med inslag av sand. Däremellan förekommer berg i dagen, genomkorsat av en lerfylld dalgång och lerfyllda sänkor av olika storlekar.



3.4:1 Geologiska förhållanden

Jordartskarta från SGU. Röda partier är berg i dagen medan de gula områden representerar lera. Grå streckade områden betecknar områden som fyllts ut med fyllnadsmaterial.

Berggrunden i området domineras av en medelkornig grå gnejs. Gnejsen är bitvis rik på kvarts och plagioklas och övergår vid enstaka områden till en kvartsdiorit. Glimmerinnehållet i bergarten bedöms vara måttlig vid okulär bedömning.

Sammanfattningsvis bedöms berggrunden vara av god kvalitet med låg uppsprickningsgrad. Hållfastheten på bergmaterialet bedöms vara god. Risk för kilbrott i bergmassan föreligger i skärningar med västlig stupningsriktning och risk för direkt tippning föreligger i skärningar med östlig stupningsriktning.

Vid bergschaktning kommer viss bergförstärkning, i huvudsak ströbultning, att krävas p g a blockbildningen i både östligt och västligt stupande skärningar. Utformning av bergförstärkning kan detaljeras när utformning av bergskärningarna är fastställd. Generellt kan dock konstateras att brantare skärningar kan utföras öster om vägen och men att flackare skärningar är lämpligare väster om vägen m a p blockbildning.

Grundvatten

Generellt saknas uthålliga övre grundvattenmagasin i området, men några lokala magasin kan inte uteslutas förekomma där sand överlagrar lera och möjligtvis i fyllningen ovan leran vid Syrhålå. En eventuell påverkan på dessa lokala övre grundvattenmagasin bör ha liten inverkan på omgivningen och antas inte vara alternativskiljande.

Det kan antas att leran i området underlagras av friktionsmaterial, troligtvis sand och/eller uppsprucket berg, vilket ger oss undre grundvattenmagasin i de flackare lerfyllda områdena. Enligt tidigare utredning har grundvattennivån i området uppskattats till 0,5–1 m under markytan, i nivå med torrskorpelerans underkant.

Grundvattennivåer i berg varierar beroende på sprickighet och kontakt med vattenförande lager, men generellt antas grundvattennivåerna i berg följa grundvattennivåerna i jord. Utifrån uppgifter i SGU:s brunnarkiv ligger grundvattenytan cirka 2 m under markytan i de borrade brunnarna i undersökningsområdet.

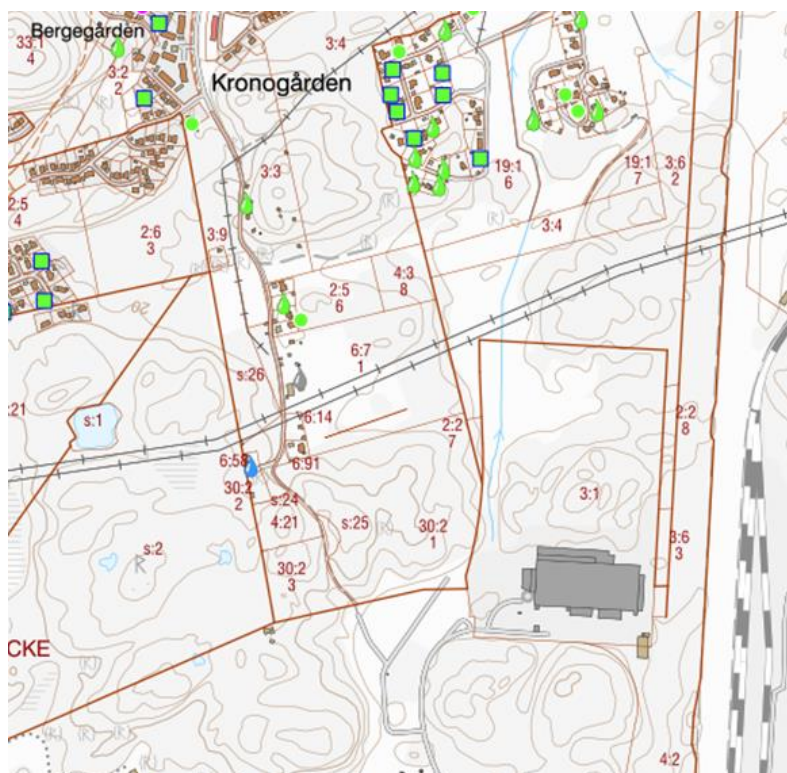
Befintliga anläggningar

Sättningskänsliga konstruktioner

Sättningskänsliga konstruktioner kan förekomma vid större jorddjup där grundläggningen ligger direkt på lera, som kan sätta sig vid en eventuell grundvattensänkning i ett undre magasin. I utredningsområdet för val av alternativ ligger flera hus, men dessa ligger enligt jordartskartan på berg, eller precis i kanten och kan antas vara grundlagda på fast mark. De byggnader vid Syrhåla som enligt kartan ligger på fyllnadsmaterial skulle kunna vara grundlagda på fyllnadsmaterial, lera eller berg.

Enskilda energibrunnar, dricksvattenbrunnar och avlopp

I utredningsområdet ligger flera hus som enligt SGU:s Brunnarkiv har enskilda dricksvattenbrunnar, se figur 3.4:2. Det är mycket troligt att dessa även har enskilda avlopp. En dricksvattenbrunn verkar även finnas på Gokartcentrets fastighet. SGU:s brunnarkiv är inte komplett, vilket innebär att det kan finnas fler fastigheter med enskilda brunnar. Flera enskilda brunnar verkar även finnas i området nordöst om utredningsområdet



3.4:2 Ur SGU:s brunnarkiv

Fyrkantiga markeringar är energibrunnar. Droppformade markeringar är dricksvattenbrunnar och cirklar betyder okänd användning. Färgerna markerar säkerheten i brunnarnas placering på kartan, där grön betyder högst koordinatsäkerhet.

Vid arbeten i närheten av enskilda dricksvattenbrunnar kan skada avseende grundvattnets kvalitet eller kvantitet uppkomma på dessa. Grundvattenflöden kan ändras på grund av bortschaktning av massor eller genom att sprängningar öppnar eller stänger sprickor i berggrunden, vilket kan påverka både dricksvattnets kvalitet och kvantitet, samt att material kan lossna och falla ner i brunnen och skada pumpar eller annan

installation. Vid sprängning kan även själva brunnarna och ledningarna skadas, vilket också gäller eventuella avloppsbrunnar.

I området omkring Nya Älvegårdsvägen har flera fastigheter energibrunnar enligt SGU:s brunnsarkiv, se figur 3.4:2. Flera energibrunnar finns även i området öster om Älvegårdsvägen. Även här gäller att underlaget med största sannolikhet inte är komplett.

Den största risken med energibrunnar är att vibrationer från sprängningar öppnar eller stänger sprickor i berget, vilket förändrar grundvattennivåerna i brunnarna. Dessutom kan material som lossnar falla ner i brunnen och skada installationerna och i värsta fall göra brunnen obrukbar.

Kraftledningar

Ett större kraftledningsstråk, 2x130 kV, passerar tvärs igenom utredningsområdet och kommer att behöva korsas av tvärförbindelsen. För detta gäller särskilda krav på utformning av väg och kraftledning. Ledningsägaren, Vattenfall AB, anger att följande hänsyn ska tas:

- Vägområdet för korsande väg samt gång- och cykelväg bör placeras minst 10 meter från luftledningens stolpar och stag.
- Avstånd i höjd mellan vägbana och luftledningens faser skall vara minst det avstånd som gäller enligt gällande Elsäkerhetsverkets föreskrifter.

Minsta fri höjd över trafikerad väg är enligt Elsäkerhetsverket 7,4 meter inkl spänningstillägg för 130 kV (ELSÄK-FS 2008:1).

Elförsörjningen till bebyggelsen utmed den äldre vägsträckningen sker med en mindre luftledning i nord/sydlig riktning.

En kontroll genom Ledningskollen har inte visat på några markförlagda kraftledningar i området.

Utmed Älvegårdsvägen finns belysningsstolpar, även på den del av sträckan som inte är tillåten för biltrafik. Belysningen förutsätts få sin kraftförsörjning med jordkabel utmed vägen, även om detta inte framgår av underlagsmaterialet.

VA-ledningar m m

Vid anslutningen till Nya Älvegårdsvägen i norra delen av utredningsområdet kommer tvärförbindelsen i kontakt med VA-ledningar för närliggande bebyggelse.

I östra kanten av utredningsområdet ligger ett paket med VA-ledningar, vatten och tryckavlopp.

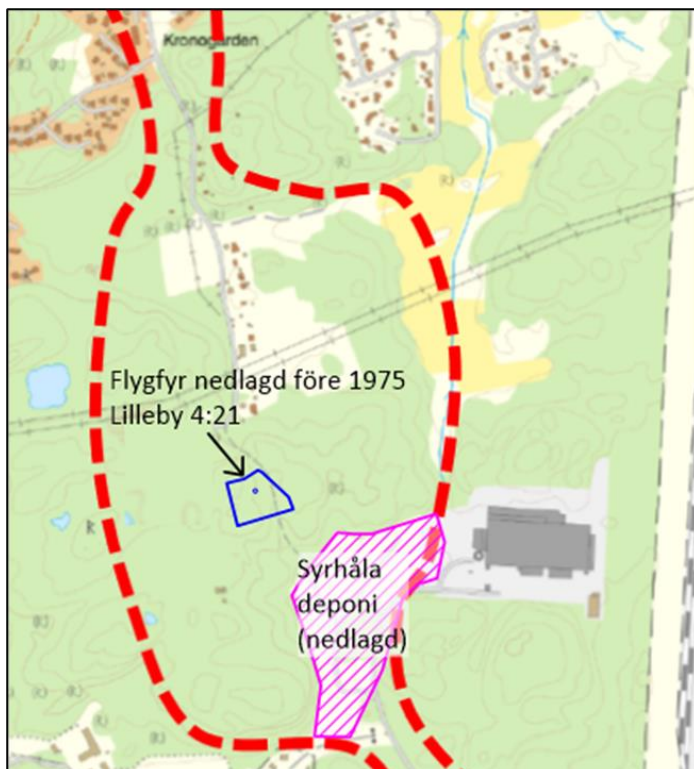
Utmed Bulyckevägen ligger fjärrvärme till fastigheten Syrhåla 3:1. I Bulyckevägen ligger även spillvattenledningar, dagvattenledningar och större vattenledningar.

Förorenad mark

Underlag till förutsättningsanalysen avseende markföroreningar har hämtats ifrån databaser och arkiv hos Länsstyrelsen samt Miljöförvaltningen och Kretslopp och vatten i Göteborg.

I norra halvan av utredningsområdet bedöms inte eventuell förorenad mark utgöra något hinder eller större problematik vid vägdragningen oavsett vald vägsträcka. Längre söderut finns två objekt som bedöms vara av intresse för det fortsatta arbetet med val av sträckning och vägutformning, se nedanstående figur 3.4:3:

- På fastighet Lilleby 4:21 som är belägen i mitten av utredningsområdet har en flygfyr varit belägen fram till början av 1970-talet. Sannolikt har en oljecistern funnits i anslutning till flygfyren. Verksamheten kan potentiellt ha orsakat en lokal oljeförorening.
- I södra delen av utredningsområdet låg tidigare Syrhåla Deponi, med en areal av cirka 50 000 m². Deponin användes under 1971–1973 som kommunal deponi för bygg- och rivningsavfall, skrot, schaktmassor mm.



3.4:3 Förorenad mark

Syrhåla deponi

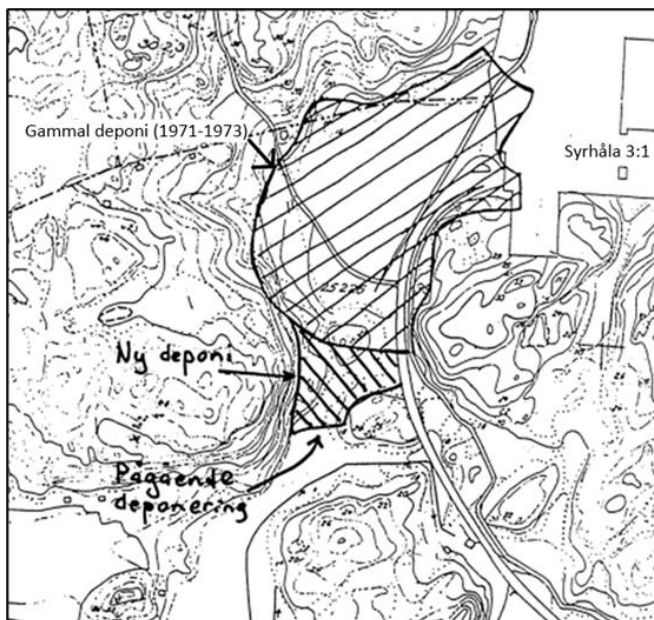
Deponering pågick fram till 1980-talet varefter området hyrdes ut till ett 30-tal mindre verksamheter såsom däckfirmor, bilverkstäder, bildemontering, åkeri, plastning av båtar, renovering av båtar, båtuppläggningsplatser, skrothandel (Melica, 2004, Sweco, 2018). Dessa verksamheter upphörde 2015 och flyttades från området.

Rivningsvirke deponerades söder om den ursprungliga deponin i början på 1990-talet (GeoLogic, 1992, Ramböll, 2019), se Figur 2. Det finns även uppgifter om att flisning av träavfall pågick år 1992 (Melica, 2003).

En översiktlig metangasutredning utfördes 2004 i syfte att inventera och riskbedöma gassäkerheten utifrån de då pågående verksamheterna. En fältmätning utfördes invändigt i en enklare byggnad på en av uthyrningstomterna. Mätningen gav inget utslag för metangas. Deponin bedömdes ha ett lågt eller mycket lågt utsläpp av metangas. Detta på grund av att deponins yta är öppen och genomsläpplig vilket gör att eventuellt utsipprande gas kan fördela sig på stor yta. En eventuell grundvattensänkning bedömdes dock kunna medföra en ökad gasbildning (Melica, 2003).

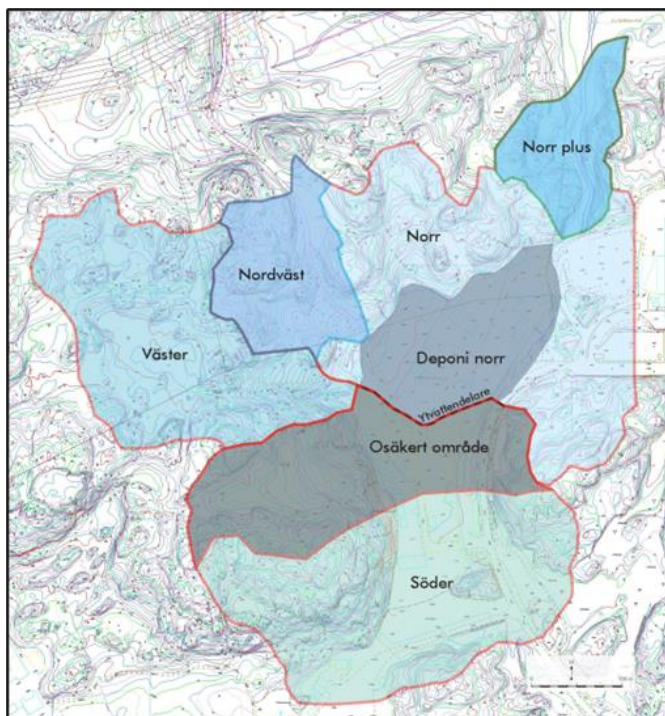
Deponins lakvatten i närliggande vattendrag har undersökts i ett pågående kontrollprogram sedan 2003. Kontrollprogrammet visar framförallt på höga halter organiskt material, näringsämnen och järn i lakvattnet norr

om deponin. Halterna av metaller, PAH (aromatiska kolväten) och oljeindex har varit låga vid ytvattenmätningarna i kontrollprogrammet (Ramböll, 2019). Sättningar har observerats på området (Melica, 2003).



3.4:4 Urklipp ur GeoLogic rapport med området för den gamla deponin (1971-1973) och den nya deponin (början av 1990-talet).

En trolig ytvattendelare har identifierats i mitten av deponin vid GeoLogics utredning 1992 och Melicas utredning 2007, se Figur 3.4:5.



3.4:5 Urklipp från Melicas rapport (2007). Ytvattendelare och delavrinningsområden runt Syrnhåla deponi.

En vägutbyggnad genom den tidigare deponin i Syrhåla blir aktuell oavsett val av vägsträckning inom utredningsområdet. I det fortsatta arbetet krävs försiktighetsåtgärder för att inte öka föroreningsutbredningen från Syrhåla deponi.

Föroreningsbilden inom deponin bedöms vara mycket heterogen och ingen del av deponin kan friklassas från föroreningar. Samråd bör ske mellan Trafikkontoret och Kretslopp och vatten för att samordningseffekter för eventuella skyddsåtgärder i och kring deponin ska kunna ske. Grundläggningsproblematiken vid anläggning av väg över eller genom deponiområdet bör utredas geotekniskt. Vidare bör risken för metangas beaktas vid projekteringen. Sannolikt innehåller deponin organiskt byggrestavfall i form av trävirke i viss mån inom hela deponin vilket kan orsaka bildande av metangas samt de sättningar som iakttagits.

Inom den södra delen av deponin där trävirke deponerades har klorerade kolväten detekterats i grundvattnet vilket kan försvåra projektet vid omhändertagande av länsvatten. Eftersom samtliga vägalternativ passerar deponiområdet bör framförallt grundvattenströmningen i deponin beaktas så att inte nya spridningsvägar bildas.

3.5 Markanvändning och planförhållanden

Aktuella detaljplaner

I norra delen av utredningsområdet ansluter *Detaljplan för bostäder vid Älvegårdsvägen (detaljplan 4788)*. I planen är anslutande område redovisat som huvudgata.

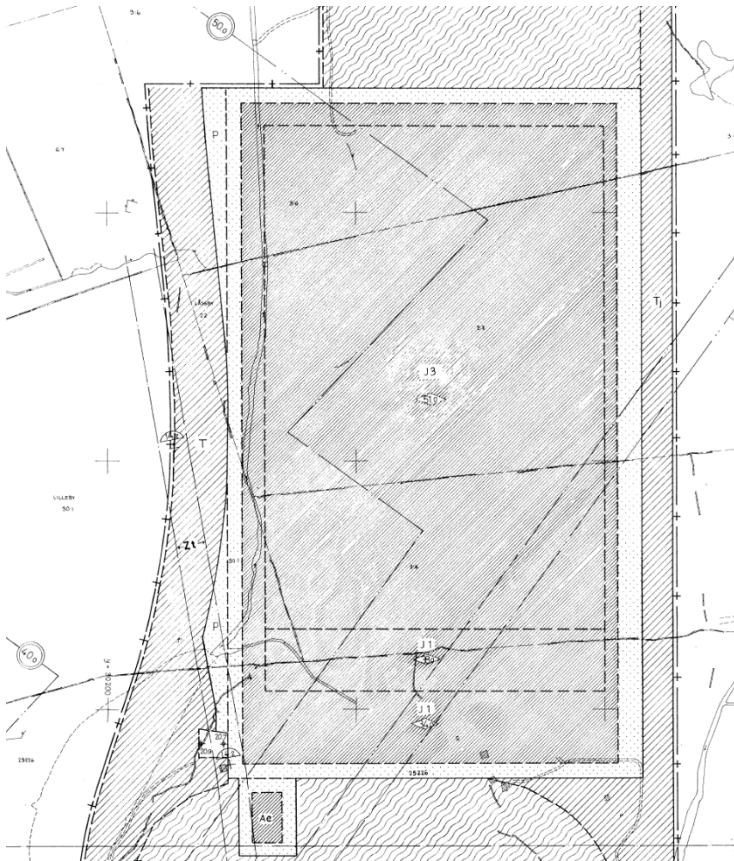
Södra delen av området ingår i två detaljplaner:

- *Stadsplan för Bulycke industriområde, östra delen (3436, från 1974)*
- *Detaljplan för folktracebana och verksamheter vid Syrhåla (4104, från 1993)*

De berörda delarna av aktuella planer redovisar området utmed Bulyckevägen, som specialområde för trafikändamål (trafikled med fyra körfält) och anslutande område direkt väster om detta som verksamhetsområde.

Boende och verksamheter

Markanvändningen inom utredningsområdet är till största delen inte planlagd. Den utgörs av nedlagd jordbruksmark, skogsmark, kraftledningsgata och enstaka bostadshus, där några är enklare fritidshus. Även de delar av utredningsområdet som är planlagt, dvs den södra delen, utnyttjas inte fullt ut. Verksamhetsområdet direkt väster om Bulyckevägen utnyttjas endast delvis för uppställning av containrar sedan tidigare verksamheter avhystes år 2015. Bulyckevägen utnyttjar endast delar av specialområdet för trafikändamål enligt äldre stadsplan. Särskilt kan nämnas att detta område följer den östligaste delen av utredningsområdet även norr om Bulyckevägen, se figur 3.5:1.



3.5:1 Äldre stadsplan, utdrag

Den del av utredningsområdet som angränsar mot industrifastigheten Syrhåla 3:1 är i gällande plan utpekad som specialområde för trafikändamål, betecknat med T i plankartan, se vidstående utdrag.

Ägoförhållanden

Göteborgs Stad äger en majoritet av de fastigheter som ligger inom utredningsområdet, vilket framgår av figur 3.5:2 nedan. På stadens fastigheter finns även ett antal bostadshus med arrende, huvudsakligen fritidshus.

Enskilt ägda fastigheter inom utredningsområdet är:

- Lilleby 2:15, 2:16, 2:17, 2:18, 3:8, 6:14, 6:58 och 6:91. Samtliga bedöms vara bostadsfastigheter, dock inte alla idag med helårsboende. De ligger alla i anslutning till befintlig vägsträcka.
- Bua 1:21, en skogsfastighet i västra delen av utredningsområdet
- Syrhåla 3:1, en industrifastighet direkt öster om utredningsområdet.



3.5:2 Ägoförhållanden

Med rött markerade fastigheter
ägs av Göteborgs stad.

4 Studerade alternativ

4.1 Tidigare utredningar

De tidigare utredningar som ingått som underlag för arbetet med att ta fram förslag till sträckning för Älvegårdsförbindelsen är framförallt *Reviderat program för tvärförbindelser i Torslanda, dec 2005*, och *Alternativvalsstudie Torslanda Tvärförbindelse 2018-02-15*. Utredningarna redovisar bl a en tvärförbindelse mellan Bulyckevägen och Kongahällavägen, men med olika sträckning. De är dock utredningar med olika detaljeringsnivå och förutsättningar. I genomförandestudien ges därför endast en kortfattad beskrivning av tidigare studerade alternativ.

Ett ytterligare dokument av intresse är den 2018 sammanställda rapporten *Systemlösning för trafiken i Torslanda*, som sammanställde resultatet av flera parallella utredningar.

Reviderat planprogram 2005

Planprogrammet syftade till att utreda förutsättningarna för infrastruktur samt ny bebyggelse väster om Volvo. Syftet är vidare att ge översiktliga förutsättningar för detaljplanering.

I programmet för tvärförbindelser i Torslanda studerades Domarringsförbindelsen och Älvegårdsförbindelsen. Programmet behandlade även tänkt markanvändning för som bostäder och verksamheter samt grönsstrukturer. Vad gäller trafiksystemet föreslogs att Domarringsförbindelsen skulle byggas ut i första hand och Älvegårdsförbindelsen i ett senare skede.

De förslag till framtida utbyggnad som fördes fram i planprogrammet har inte genomförts.

Dimensionerande utformning

Båda förbindelserna är dimensionerade för 50 km/h. Körbanan görs 6,5 meter bred och med vägrenar 0,25 meter, totalt 7,0 meter. En kombinerad gång- och cykelbana på 3,0 meter placeras utmed vägen med en skiljeremsa, 2,0 meter emellan. Breddökning krävs i kurvor. För profilen har antagits maxlutning på sträcka, 6,0 % och vid korsning 3,5 %. Minsta vertikalradier är 600 meter för konkav kurva och 1000 meter för konvex kurva.

Sträckning – Älvegårdsförbindelsen

I programmet motsvarades Älvegårdsförbindelsen av alternativ B, som beskrivs som följer (notera att 2005 var inte Nya Älvegårdsvägen utbyggd ännu):

Vägalternativet förbinder Bulyckevägen med Kongahällavägen. Vid Kongahällavägen byggs en ny cirkulationsplats för att få en säker korsning mellan vägarna. Vid Bulycke kan den nya vägen anslutas till den befintliga Bulyckevägen. Strax norr om denna anslutning byggs en ny cirkulationsplats för att få en säker korsning mellan ny väg och anslutande vägar. Gång- och cykelvägen har placerats på södra/västra sidan om körbanan. Vid Kongahällavägen har gång- och cykelvägen anslutits till det befintliga gång och cykellänken. Vid Bulyckevägen ansluter gång- och cykelvägen till den befintliga gång- och cykelnätet vid cirkulationsplatsen. Sträckningen går till stor del i skog, både storskog och snårskog. I norr och söder går vägen över före detta odlad mark. I profilhänseende följer vägen marken bra. Med hänsyn till långsgående maxlutningar (körbana 6,0 %, gång- och cykelbana 5,0 %) blir viss bergskärning nödvändig.

Se röd linje i figur 4.1:1.

Alternativvalsstudie 2018

Under 2014 beslutade trafiknämnden att åter lyfta frågan om en tvärförbindelse i Torslanda. Enligt nämndens beslut ska trafikkontoret snarast föreslå och inkludera en tvärförbindelse i åtgärds paketet för Torslanda, och i samarbete med fastighetskontoret inleda diskussioner med eventuellt berörda markägare för dragnings av ny tvärförbindelse.

Som en följd av trafiknämndens beslut initierade trafikkontoret en alternativvalsstudie. Den skulle dels säkerställa att alla alternativ till tvärförbindelsen beskrevs på samma detaljeringsnivå, dels genomföra samråd med berörda förvaltningar, bolag, markägare och andra berörda. Detta för att få ett underlag inför trafiknämndens beslut kring vilket alternativ som är lämpligast att genomföra, och vad detta då får för konsekvenser.

Trafiknämnden beslutade efter utredningen att gå vidare med Älvegårdsförbindelsen Väst.

Dimensionerande utformning

Vägens bredd är i utredningen satt till 8 meter, GC-vägens bredd är satt till 4 meter. Utgångsvärdet för dimensionerande hastighet har varit 80 km/h. Samtliga alternativ har på hela eller delar av sträckan behövt sänkas till 60 km/h på grund av att man fått välja mindre radier för att bättre anpassa plan- och profilgeometri till den kuperade terrängen.

Sträckning Älvegårdsförbindelsen Väst

Vägsträckan beskrivs i utredningen som följer:

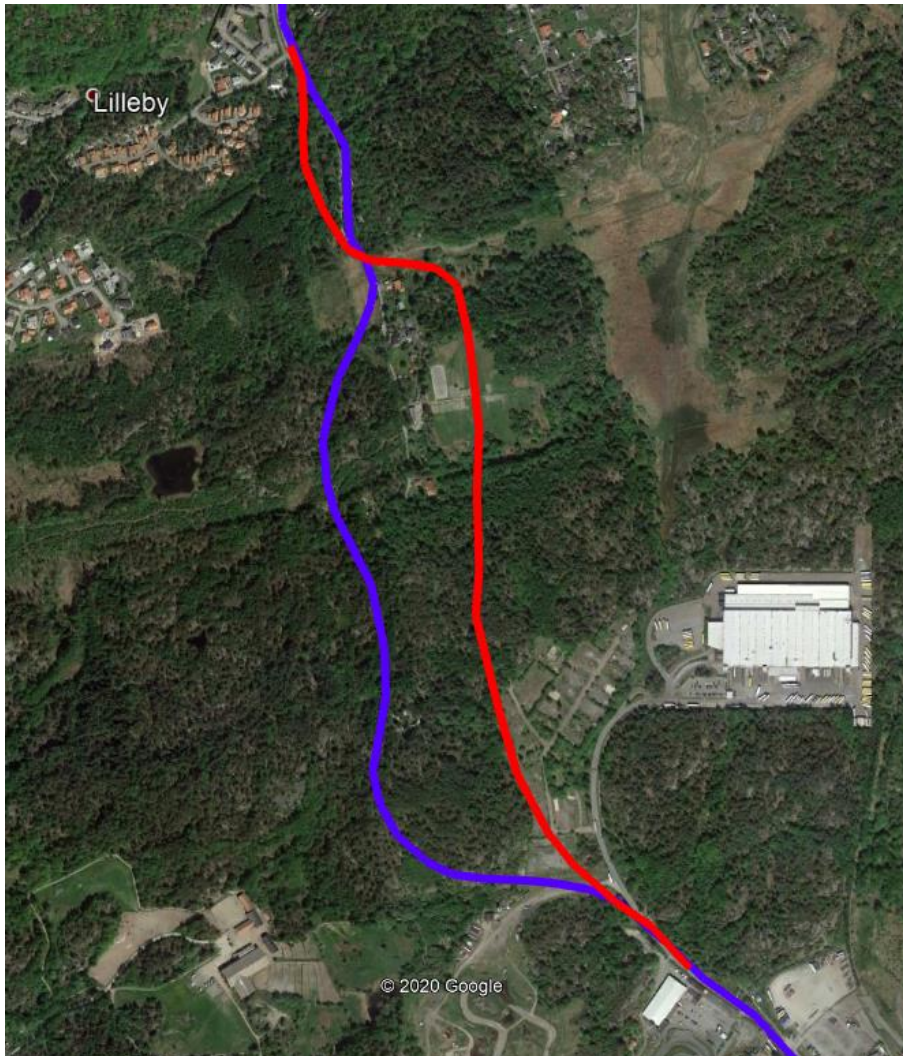
Älvegårdsförbindelsen Väst är 2,8 kilometer. Sträckan går i den norra delen längs den befintliga Nya Älvegårdsvägen, inledningsvis genom befintligt bostadsområde och förbi en förskola och en skola, för att sedan fortsätta genom mer gles bebyggelse till slutet av Nya Älvegårdsvägen. Den går sedan genom naturmark i drygt 600 meter innan den ansluter till Bulyckevägen. Sträckan inleds med en lång lutning på nästan 5 % över en bank på cirka 7 meter. På väg nedför berget passerar två 4 meters skärningar och en 3 meter hög bank via två lutningar på vardera -5%. I norr ansluter den till Nya Älvegårdsvägen, i söder till Bulyckevägen och Syrhålamotet.

Cirka 800 meter i den södra delen är gemensam med alternativerna Bulyckeförbindelsen och Älvegårdsförbindelsen Öst.

Se blå linje i figur 4.1:1.

Alternativvalsstudien redovisar även en del slutsatser som gemensamma för alla studerade alternativ, där nedanstående slutsats kring artskyddsfrågor bedöms vara av betydelse för nu pågående utredningsarbete:

Tvärförbindelsealternativen innebär en negativ påverkan på ett antal fridlysta djurarter, framförallt hasselnok och större vattensalamander. För att bygga en väg på traditionellt vis behöver dispens från fridlysningsbestämmelserna sökas. Tvärförbindelsen uppfyller dock inte de krav som ställs i artskyddsförordningen för att dispens ska kunna beviljas. En tvärförbindelse behöver därför utformas så att påverkan på arterna minimeras. Detta kan göras genom exempelvis faunapassager. I vilken omfattning sådana åtgärder behöver utföras kommer att behöva hanteras i samråd med länsstyrelsen.



4.1:1 Tidigare utredda alternativ

- Röd, Planprogram 2005
- Blå, Alternativvalsstudie 2018

Systemlösning för trafiken i Torslanda, 2018-02-22

I denna sammanställning av ett antal utredningar redovisas följande slutsatser kring tvärförbindelsen:

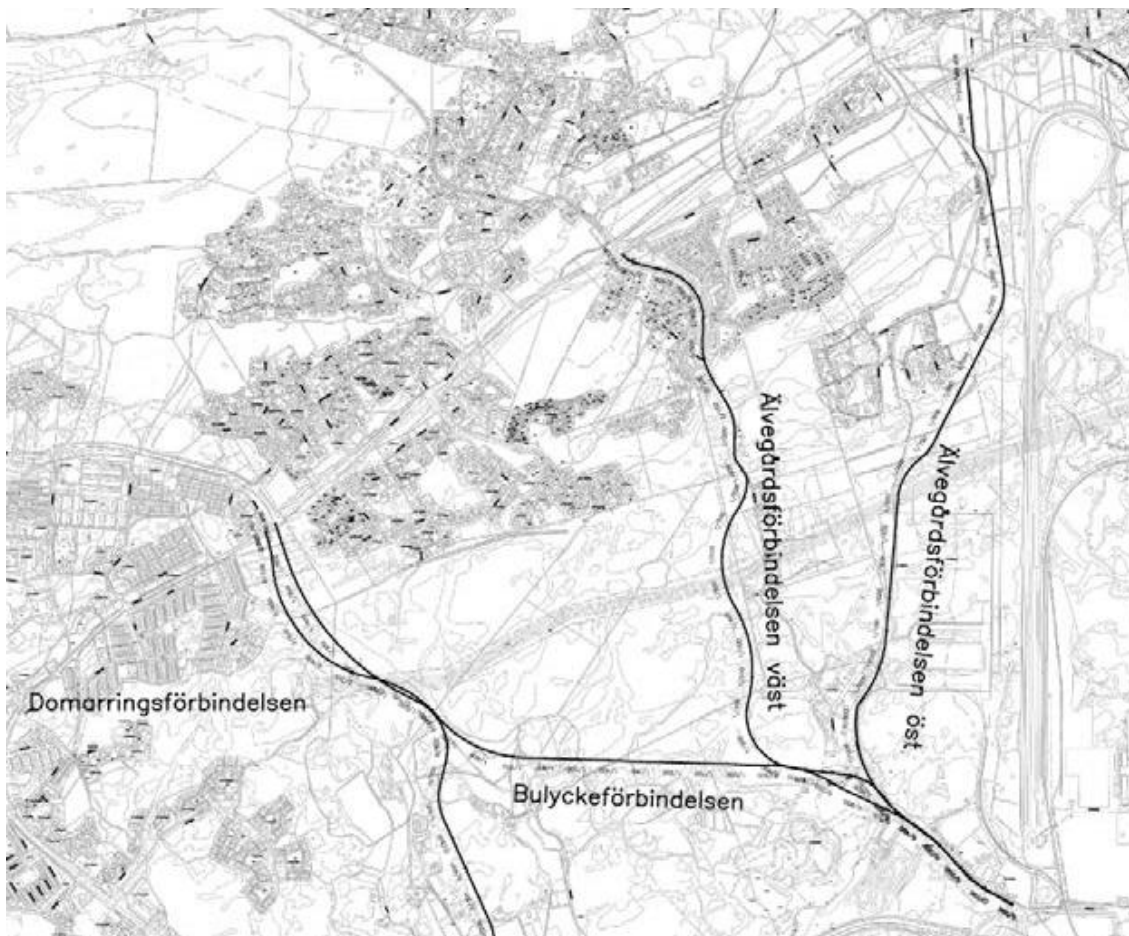
En tvärförbindelse i Torslanda ska i första hand inte ses som en åtgärd för biltrafiken. Tvärförbindelsen ger tillsammans med övriga åtgärder i Torslanda de förutsättningar som behövs för att kunna skapa ett attraktivt Torslanda och möjliggöra en fortsatt bebyggelseutveckling.

I det förslagna alternativet till tvärförbindelse finns dock ett flertal frågor och oklarheter som behöver ytterligare utredning och klargöranden:

- *Anläggning av faunapassager för grod- och kräldjur för att säkerställa tillgänglighet för till exempel hasselsnok.*
- *Behoven för hästekipage att passera ny väg och var det lämpligen bör anläggas anpassade passager*
- *Bullerskyddsåtgärder då trafiken ökar på Nya Älvegårdsvägen.*
- *Detaljutformningen av anslutningen i söder, vid Syrhålamotet.*

4.2 Alternativgenerering

Utredningsområdet gränser i väster respektive i öster utgår från två lokaliseringalternativ i tidigare *Alternativvalsstudie* (Tyréns 2018), Älvegårdsförbindelsen Väst respektive Öst, se figur 4.2:1. Utgångspunkten är att det inte är aktuellt att studera korridorer utanför dessa tidigare alternativ, av vilka det västra valdes för det fortsatta arbetet. Möjligheten att välja olika sträckningar genom utredningsområdet redovisas dock tydligt i den samtidigt framtagna rapporten *Systemlösning för trafiken i Torslanda* (Ramböll 2018), se illustration i figur 4.2:2.



4.2:1 Tidigare alternativstudier. Den principiella skillnaden mellan Älvegårdsförbindelsen Väst och Öst, som studerats tidigare, är hur de ansluts i norr mot Kongahällavägen. (Tyréns, 2018)

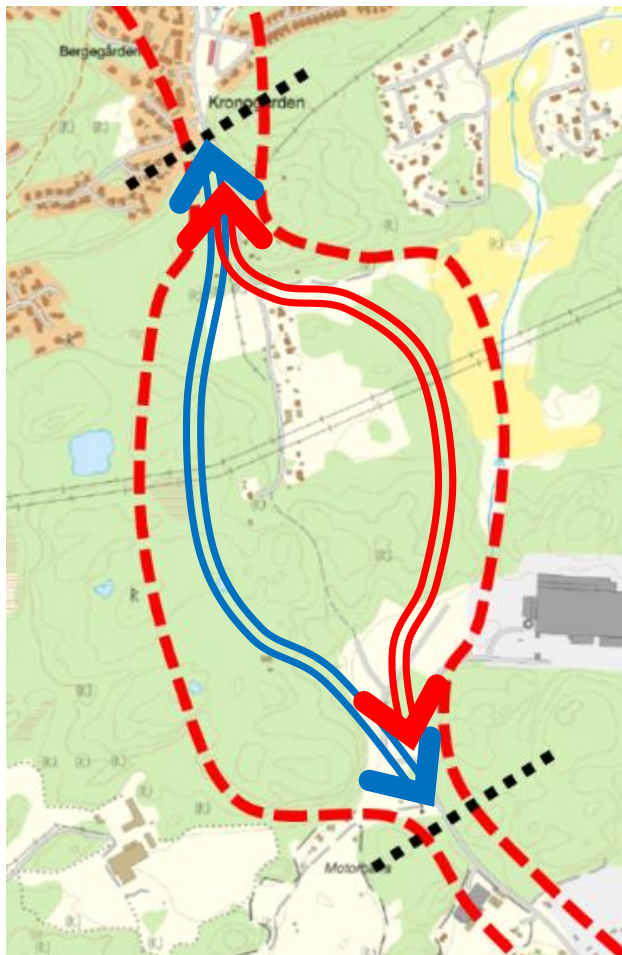


4.2:2 Vy mot norr från Syrhalamotet. I monteringen illustreras att det kan finnas ett antal olika sträckningar från Bulyckevägen och vidare norrut för alternativ Älvegårdsförbindelsen – väst. (Ramböll, 2018)

Förutsättningarna inom utredningsområdet bjuder på en stor lokal variation. Den enda del av området som inledningsvis bedömts medföra så stora konflikter att den så långt möjligt bör undvikas är utmed den äldre vägsträckningen i nord-sydlig riktning där det även finns ett flertal helårsbostäder. Inriktningen har därför varit att söka alternativ väster eller öster om denna bebyggelse enligt principer illustrerade i figur 4.2:3. Alternativen kan också sägas följa samma principiella sträckningar som i tidigare utredningar, se avsnitt 4.1.

Efter en översiktlig bedömning har alternativet att utforma tvärförbindelsen för högre hastighet än 60 km/h valts bort. Viktigaste anledningen till detta bortval är att kraven på vägens linjeföring, särskilt profil, för att tillåta högre hastighet är så mycket högre att möjligheterna att anpassa anläggningen till den kuperade terräng är betydligt mindre. På sikt bedöms även att bashastigheten på omgivande vägnät kommer att anpassa till principen 40-60-80 och nuvarande hastighet på delar Kongahällavägen då sänks till 60 km/h.

I jämförelse med alternativet Älvegårdsförbindelsen Väst som låg till grund för val av alternativ 2018 har anslutningen till Bulyckevägen placerats något längre norrut. Motivet till detta är att den södra delen av det tidigare presenterade alternativet skar genom ett högt bergparti med brant stupande sidor, som bedöms vara mycket svårt att passera utan omfattande skärningar och bankar.



4.2:3 Principiella alternativ

I bilden illustreras principerna för alternativen:

- Blå, väster om bebyggelsen
- Röd, öster om bebyggelsen

De alternativ som studeras är att betrakta som korridorer, inom vilka flera olika lägen för en ny väg kan väljas. Detta ger möjlighet att i det fortsatta projekteringsarbetet ta fram ett vägförslag som är så väl anpassat till omgivningen som möjligt. I aktuellt skede har plan och profil för olika linjer inom korridorerna studerats översiktligt för att skapa en bild av vilka möjligheter som respektive alternativ ger och för att identifiera det område som bör ingå i korridoren för att ge möjligheter att i kommande arbete optimera vägförslaget. För respektive korridor ligger dock ett huvudförslag till grund för konsekvensbedömningen, men alla linjer inom korridorerna som studerats redovisas på planritning i bilaga.

Anslutningarna till befintliga vägar i norr och söder är gemensamma för de studerade alternativen. I söder kommer anslutningen till Bulyckevägen att behöva utformas med hänsyn både till val av korridor och till trafikförsörjningen för befintliga och framtida verksamheter i området. I norr bedöms däremot att oavsett val av korridor och sträckning inom korridoren kommer tvärförbindelsen att ansluta som en direkt förlängning av Nya Älvegårdsvägen, där korridorerna sammanfaller på en sträcka av drygt 100 meter.

4.3 Beskrivning

Blå korridor

Den studerade terrängkorridoren ligger i västra delen av utredningsområdet, väster om befintlig bebyggelse utmed Älvegårdsvägen. Korridorrens östra kant tangerar två bebyggda fastigheter, Lilleby 3:9 och 6:58. Korridorrens västra kant ligger nära ett bostadshus med arrendeavtal. Inom korridoren finns ingen bebyggelse. Korridoren framgår av figur 4.3:1 och ritning i bilaga.

Utgående söderifrån ligger korridoren till att börja med i sydvästra delen av det tidigare deponi- och verksamhetsområdet och fortsätter sedan mot nordväst in i ett område med kuperad skogsmark. Området innehåller stora nivåskillnader och berg med inget eller tunt jordtäckte. Höjdpartiet når upp till en nivå av cirka +40 meter. Oavsett val av sträckning inom korridoren kommer det att krävas omfattande bergskärningar och branta lutningar. Här finns också ett bostadshus, strax utanför korridoren.

Skogsområdet avslutas mot den öppna kraftledningsgata som korsar utredningsområdet. Nära söder om kraftledningsgatan korsas korridoren av en ridstig i öst-västlig riktning. I kraftledningsgatan, inom Blå korridor, finns två stolpplaceringar som ställer krav på skyddsavstånd vid utformning av ny väg. Marknivån inom kraftledningsgatan ligger på +30-35 meter. Korsningen med ridstigen har i tidigare utredningar uppmärksamats som en viktig utformningsfråga. För alternativstudierna bedöms att det är möjligt med en planskild korsning, men att det kan kräva en omläggning av ridstigen.

Norr om kraftledningsgatan passeras ytterligare ett höjdområde som når upp till en nivå på närmare 40 meter, men inom korridoren finns möjlighet att passera området på en lägre nivå, cirka 30 meter. Höjdområdet är i övrigt av samma karaktär som det söder om kraftledningen. Korridoren har avgränsats västerut mot ett kärr med öppen vattenyta för att undvika att skada områdets påtagliga naturvärden.

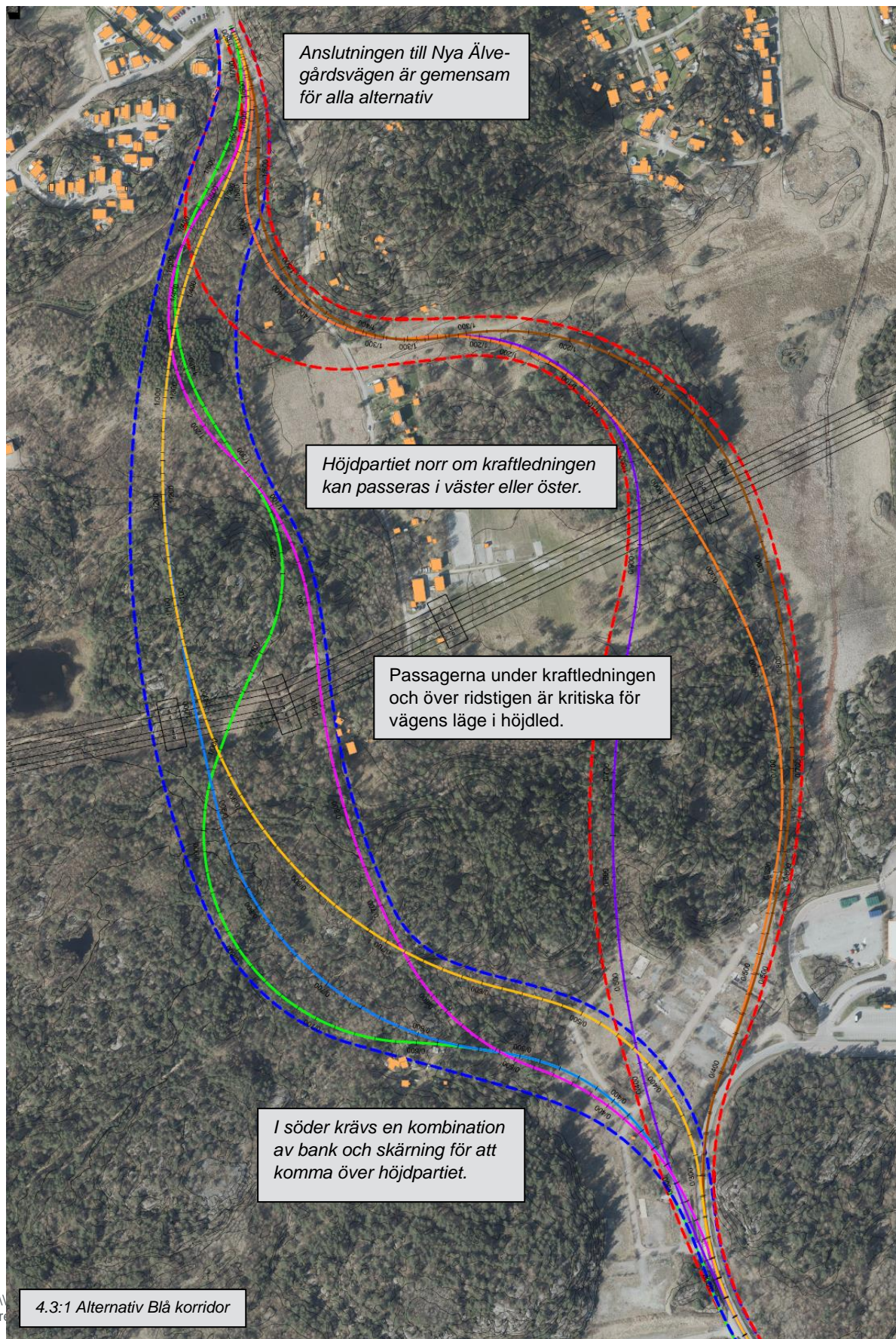
Korridorrens fortsättning norrut ligger på en betydligt lägre nivå, +15-20 meter, och marken faller något mot norr och anslutningen till Nya Älvegårdsvägen. Lokalt finns dock mindre bergklackar på ett par meters höjd även i detta område. Området är tidigare öppet men under igenväxning. Ett vattendrag/dike ansluter från väster och följer korridoren norrut.

Inom korridoren har fyra möjliga väglinjer studerats, vilka alla visat sig kräva att relativt små radier och maximala lutningar utnyttjas. Längden på de studerade väglinjerna ligger mellan 1,60 och 1,73 km. Huvudförslaget, blå linje, ligger i den västra delen av korridoren. Genom att välja en sträckning i östra delen av korridoren går det att minska behovet av skärningar norr om kraftledningsgatan men det södra höjdpartiet går inte att undvika.

Viktiga frågor för fortsatt projektering bedöms vara:

- Passagen av kraftledning med hänsyn till krav på fri höjd och skyddsavstånd till stolpar.
- Möjligheterna att balansera schakt och fyllning för att undvika stora massöverskott.
- Utformning av korsning med ridstig.

I förhållande till alternativet *Älvegårdsförbindelsen Väst* i tidigare utredning ansluter korridoren till Bulyckevägen något längre norrut för att undvika det höga bergspartiet i utredningsområdets sydvästra del och de omfattande skärningar som skulle krävas här. Den nordligaste delen av korridoren ligger också något längre västerut än tidigare alternativ med hänsyn till terrängen.



Röd korridor

Den studerade terrängkorridoren ligger huvudsakligen i östra delen av utredningsområdet, öster om befintlig bebyggelse utmed Älvegårdsvägen. Korridorens östra kant tangerar industrifastigheten Syrhåla 3:1. Korridorens västra kant ligger nära en bebyggd fastighet, Lilleby 2:18. Inom korridoren finns en bebyggd fastighet, Lilleby 3:9, med ett idag förfallet mindre bostadshus. Korridoren framgår av figur 4.3:2 och ritning i bilaga.

Utgående söderifrån ligger korridoren till att börja med i nordöstra delen av det tidigare deponi- och verksamhetsområdet och fortsätter sedan norrut in i ett område med kuperad skogsmark. Området innehåller vissa nivåskillnader och berg med inget eller tunt jordtäckte. Höjdpartiet når upp till en nivå av cirka +30 meter, men det är lägre i de östra delarna. Behovet av bergskärningar och branta lutningar är beroende på var inom korridoren vägen placeras. Den östligaste delen av korridoren ligger inom område avsatt för trafikändamål.

Norr om höjdpartiet ligger korridoren inom ett lägre område, som domineras av berg med tunt jordtäckte utom i korridorens ytterkanter. I väster ansluter ett öppet område med beteshagar för hästar och i öster en utdikad våtmark med påtagliga naturvärden. Här korsas även en kraftledningsgata, som inom Röd korridor har en stolplacering som ställer krav på skyddsavstånd vid utformning av ny väg. Marknivån inom detta område ligger på +10-15 meter, utom i det våtmarksområde som ansluter i öster, där nivån är ungefär +5 meter.

Norr om kraftledningsgatan passerar ytterligare ett mindre höjdområde som når upp till en nivå på +15-20 meter, högst i väster. Ytterligare norr om detta skär korridoren snett över ett mindre vattendrag och passerar sedan norr om bebyggelsen utmed Älvegårdsvägen. Detta korridoravsnitt är komplext vad gäller omgivningspåverkan från vägen. Miljön utmed vattendraget bedöms ha påtagliga naturvärden, i korridoren berörs fornlämningar och passagen av bebyggelsen ligger nära bostadshus. Även direkt norr om korridoren finns en del mindre fritidshus med arrendeavtal.

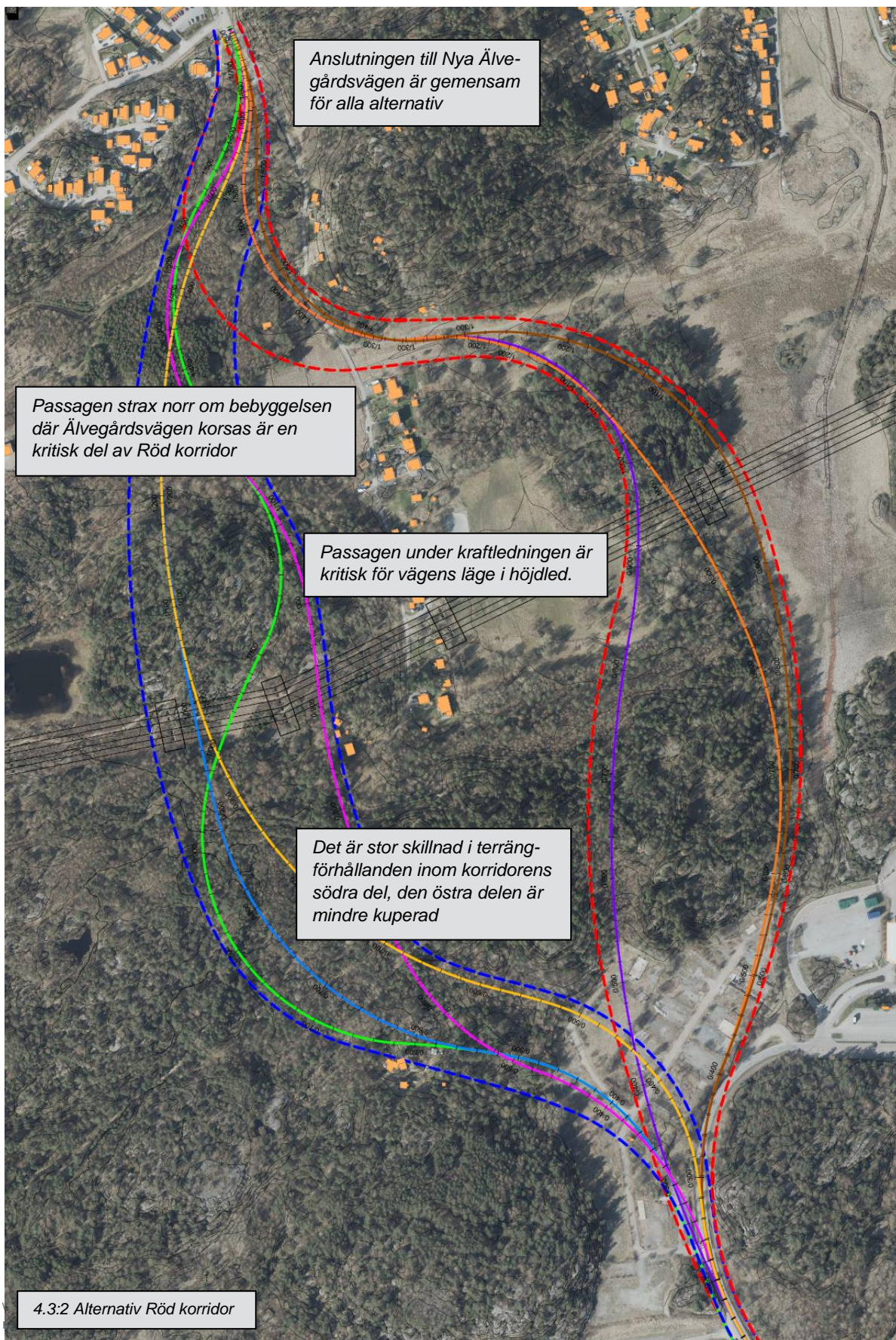
Efter att korridoren korsat Älvegårdsvägen till ett västligt läge löper den successivt samman med Blå korridor vidare norrut mot anslutningen till Nya Älvegårdsvägen. Marknivån i Röd korridor är dock något högre, cirka +20 meter. På detta avsnitt finns också inom korridoren fastigheten Lilleby 3:9, med ett idag förfallet mindre bostadshus.

Inom korridoren har tre möjliga väglinjer studerats, som utnyttjar västra respektive östra delen av korridoren. Längden på de studerade väglinjerna ligger mellan 1,65 och 1,74 km. Behovet av skärningar påverkas av var i korridoren vägen placeras, med större nivåskillnader i västra delen, särskilt i söder. Huvudförslaget, orange linje, ligger i söder nära korridorens östra kant men närmare passagen av kraftledningsgatan drar sig linjen västerut för att undvika det låglänta våtmarksområdet i öster.

Viktiga frågor för fortsatt projektering bedöms vara:

- Passagen av kraftledning med hänsyn till krav på fri höjd och skyddsavstånd till stolpar.
- Val av plan och profil inom korridorens södra del för att balansera behovet av schakt och fyllning.
- Utformning med hänsyn till bostadsbebyggelse, ev skyddsåtgärder.
- Utformning av korsning med Älvegårdsvägen.

I förhållande till *Alt B* i planprogrammet från 2005 ligger korridoren längre österut, med större avstånd till bebyggelse och utan att medföra intrång i beteshagar. De förslag till utökade verksamhetsområden som enligt planprogrammet motiverade en västligare placering bedöms inte längre vara aktuella.



4.4 Bedömda effekter

Funktion och vägutformning

Blå korridor

Inom korridoren kan en genomgående linje ges en minsta horisontalradie på 200 meter, utom i anslutningen i norr (150 m). De stora nivåskillnaderna, ca 20 m, medför krav på maxlutning 6% både från söder och norr i ca 300 respektive 150 meter. Inga anslutningar till befintligt vägnät planeras på sträckan.

Biltrafikanter erbjuds god framkomlighet på en väg med trafikledskänsla, vilket också ger risk för hög hastighet. Det finns inga målpunkter på sträckan, som saknar kontakt med befintlig bebyggelse. Tvärförbindelsen antas utformad med separat gång- och cykelväg på hela sträckan, som i detta alternativ inte har några kopplingar till befintligt vägnät eller bebyggelsegrupper på sträckan. Däremot finns möjlighet att ansluta till gång- eller ridstigar västerut i terrängen.

Vad gäller tillgänglighet och bekvämlighet för gående och cyklister är det inte möjligt att i denna korridor klara rekommenderade värden vad gäller lutningar. Sträckorna med ca 6% lutning är också relativt långa, i söder 300 meter och i norr 150 meter. Högsta nivå på sträckan ligger nära +35 m, medan anslutningen i norr och söder ligger på nivån +10-15 m. Översiktliga profilritningar redovisas i bilaga.

Det finns förutsättningar att skapa en vägsträcka med god trafiksäkerhet, särskilt som det inte finns behov av anslutningar till befintligt vägnät. Risker att uppmärksamma vad gäller trafiksäkerheten är hög hastighet, viltolyckor och eventuell korsning i plan med ridstig.

Röd korridor

En genomgående linje får på tre sträckor i norra delen en minsta horisontalradie på 150-170 meter, i övrigt betydligt större radier. Även lutningarna är små, endast i norr passerar en nivåskillnad på drygt 5 meter, med en kortare sträcka med lutning 6%. En anslutning till korsande befintlig väg planeras.

Biltrafikanter erbjuds även i detta alternativ god framkomlighet. Det finns risk för hög hastighet, men inte på hela sträckan. Anslutningen till befintlig bebyggelse vid Älvegårdsvägen är den enda målpunkten på sträckan, som i övrigt saknar kontakt med befintlig bebyggelse. Tvärförbindelsen antas utformad med separat gång- och cykelväg på hela sträckan, som i detta alternativ har kopplingar till befintligt vägnät och bebyggelsegruppen vid Älvegårdsvägen. Här finns möjlighet att välja befintlig gång- och cykelförbindelse som ett alternativ för delar av sträckan. Från befintlig väg finns möjlighet att ansluta till gång- eller ridstigar västerut i terrängen.

I jämförelse med Blå korridor är nivåskillnader och lutningar mindre omfattande i detta alternativ, högsta nivå för vägen är ca +22 m och behovet av 6% lutning begränsat till en sträcka av knappt 100 meter. I övrigt är lutningarna i intervallet 0,5-3,5%. Översiktliga profilritningar redovisas i bilaga.

Det finns förutsättningar att skapa en vägsträcka med god trafiksäkerhet, men en trafiksäker utformning av anslutningen till befintlig väg är viktig. Andra risker att uppmärksamma vad gäller trafiksäkerheten är hög hastighet och viltolyckor.

Miljöpåverkan

Blå korridor

Den kuperade terrängen i den blå korridoren och kraven på vägens linjeföring medför relativt stora banker och skärningar i berg, drygt 5 meter höga. Detta innebär att vägen blir en betydande barriär i landskapet. Den

ligger däremot huvudsakligen i skog och är inte exponerad från befintliga bostäder. Det kan sägas vara en mer undanskymd lösning för de som inte rör sig i terrängen så att de kommer nära vägen.

De mer värdefulla naturmiljöer som påverkas av fysiska intrång är klass 4-miljöer, huvudsakligen tallskog och hållmarksmiljöer. Det är områden som till stor del är lämpliga miljöer för hasselsnok, vilket även innebär att vägen blir en barriär genom hasselsnoksbiotoper på en stor del av sin sträckning.

Huvudförslaget berör inga kända befintliga fornlämningar men passerar genom ett boplatsoområde i södra delen av korridoren, som tidigare bedömts som slutundersökt. Alternativet undviker även ingrepp i det äldre odlingslandskapet då den huvudsakligen berör tidigare utmarker.

Korridoren korsar ett par stigar som används för rekreation, bl a en ridstig som utgår från Bulycke ryttersällskap. Preliminärt föreslås en planskild passage för ridstigen, som även ger möjlighet att korsa vägen säkert för de som använder andra stigar. I övrigt kvarstår möjligheterna att utnyttja en i mycket lågtrafikerad och småskalig miljö kring befintlig väg, Älvegårdsvägen, för rekreation.

Ett fåtal helårsbostäder strax utanför korridoren bör utredas avseende buller, dels ett hus i södra delen av området, dels några hus direkt väster om utredningsområdets norra del. Totalt rör det sig om mellan 5 och 10 hus. Det finns även några enklare fritidshus öster om korridoren som bör utredas. Dessa ligger med arrendeavtal på kommunal mark.

Röd korridor

Terrängen i den röda korridoren är kuperad, men med mindre nivåskillnader och därför betydligt mindre behov av bankar och skärningar än i Blå korridor. Det rör sig om 2-3 kortare skärningar kring 5 meters höjd och bankar på ett par meters höjd. Huvudförslagets sträckning är i sin helhet mer exponerad då den passerar mer öppen mark, bland annat där den korsar Älvegårdsvägen.

Den mer gynnsamma terrängen innebär att vägen inte blir en så påtaglig fysisk barriär i landskapet i detta alternativ. De naturmiljöer som påverkas av fysiska intrång är huvudsakligen klass 4-områden, men i korridoren finns ett klass 3-område, våtmark och igenväxningsmark. I närheten av detta finns också flera kända fornlämningar, boplatsoområden, och en äldre väg med visst kulturhistoriskt värde.

De konflikter med miljövärden som identifierats i Röd korridor uppkommer framförallt på en begränsad sträcka där vägen föreslås ligga i ett delvis öppet område där den kommer att vara som mest exponerad på sträckan. Viktiga effekter att värdera är:

- Intrång i fornlämningar.
- Bullerpåverkan vid bostäder.
- Intrång i miljö med påtagligt naturvärde, en fuktig gräsmark som genomkorsas av fuktstråk i öst-västlig riktning. Utmed fuktstråket växer täta buskage med rikblommade buskar och träd.
- Intrång i utkanten av område med miljöer av värde för hasselsnok.
- Påverkan på vägsträcka med kulturhistoriska värden, som korsas.
- Visuellt intrång i småskaligt öppet område, där befintlig väg idag är mycket lågtrafikerad.

Röd korridor undviker naturområden som bedöms vara attraktiva för rekreation men genom att Älvegårdsvägen korsas försvagas och till viss del förstörs rekreativvärde av den lantliga miljön.

Ett något större antal helårsbostäder bör i detta alternativ utredas avseende buller, dels väster om korridorens norra del, dels som ovan nämnts där korridoren korsar befintlig väg, men totalt rör det sig även i detta alternativ om mellan 5 och 10 hus. Det finns även några enklare fritidshus öster om korridoren som bör utredas. Dessa ligger med arrendeavtal på kommunal mark.

Markanvändning

Som utgångspunkt för arbetet antas att en ny detaljplan upprättas för hela tvärförbindelsen, även om delar av den har stöd i gällande planer. Vidare antas att detaljplanen bara omfattar vägen, det område som berörs direkt och förändringar i anslutande planer motiverade av vägförslaget. Samma resonemang gäller om det krävs förändrad markanvändning utanför planlagt område.

Blå korridor

Den södra delen av korridoren ligger inom område planlagt som industrimark, men som idag inte utnyttjas till detta ändamål. Delar används dock som uppställningsytor. Området är en tidigare deponi.

Korridoren i övrigt utgörs av naturmark, men gränsar i öster mot bebyggelse. Det studerade huvudalternativet ligger i västra delen av korridoren. En större kraftledning ligger med ledningsrätt tvärs utredningsområdet och inom ledningsrätten kan vägförslaget anpassas till befintlig markhöjd och med erforderligt säkerhetsavstånd till kraftledningsstolpar. Vägförslaget bedöms därför inte komma i konflikt med ledningsrätten.

Befintlig väg genom utredningsområdet föreslås anslutas i den norra delen, på ungefär samma plats som vägförslaget ansluts till Nya Älvegårdsvägen.

Röd korridor

Den södra delen av korridoren ligger inom område planlagt som trafikområde, men som idag inte utnyttjas till detta ändamål. Delar används istället som uppställningsytor. Området är delvis en tidigare deponi.

Korridoren i övrigt utgörs huvudsakligen av naturmark, delvis tidigare jordbruksmark. En större kraftledning ligger med ledningsrätt tvärs utredningsområdet och inom ledningsrätten kan vägförslaget anpassas till befintlig markhöjd och med erforderligt säkerhetsavstånd till kraftledningsstolpar. Vägförslaget bedöms därför inte komma i konflikt med ledningsrätten.

Vägförslaget korsar en befintlig väg som föreslås anslutas söderut i korsningspunkten. Troligen bör den norra delen av befintlig väg anslutas längre norrut, på samma sätt som i Blå korridor. Anslutningen söderut kan kräva en mindre ombyggnad och justering av befintlig väg för att anpassa utformningen.

Kostnad och genomförandefrågor

Anläggningskostnaden är i detta skede svår att bedöma, ett antal antaganden kring innehåll och omfattning har behövt göras för att identifiera skillnader mellan alternativen. Eftersom alternativen i grunden innehåller lika mycket vägutbyggnad och i detta skede inte bedöms skilja sig åt vad gäller masshanteringen är den bedömda kostnaden i samma storleksordning.

Den kuperade terrängen medför ett betydande behov av massförflyttningar inom projektet. Massor, som till stor del utgörs av berg kommer att behöva flyttas från skärningar till bankfyllnad. Preliminärt bedöms ett överskott av massor uppkomma i båda alternativen och i det fortsatta projekteringsarbetet är det viktigt att så långt möjligt reducera både den totala schaktvolymen och mängden överskott.

Blå korridor

Anläggningskostnaden för en utbyggnad i Blå korridor bedöms ligga i intervallet 40 – 55 mkr. I detta alternativ ingår en planskild passage för anlagd ridstig från Bulycke ryttersällskap, som inte finns i Röd korridor.

Eventuella tillstånd och dispenser att samråda med berörda myndigheter bedöms vara:

- Samråd med länsstyrelsen om behov av tillstånd för intrång i tidigare fornlämning,

- Samråd enligt miljöbalken 12 kap 6§ med anledning av eventuell påverkan på skyddade arter.
- Anmälan till tillsynsmyndigheten om schaktarbeten i förorenade massor, för arbete inom deponiområde.

Till allra största delen ligger korridoren på kommunal mark, med undantag för en kil västerifrån, Bua 1:21, som berörs av alla studerade linjer. Det området utgörs av skogsmark/myrmark.

Utbyggnaden av en väg i Blå korridor bedöms kunna ske fritt från allmän fordonstrafik på sträckan mellan anslutningspunkterna. Möjligheterna att tillåta allmänheten att korsa arbetsområdet till fots behöver studeras vidare eftersom befintliga stigar korsas.

Röd korridor

Anläggningskostnaden för en utbyggnad i Röd korridor bedöms ligga i intervallet 37 – 52 mkr. I detta alternativ ingår bullerskyddsåtgärder för ett bostadshus där tvärförbindelsen korsar befintlig väg.

Eventuella tillstånd och dispenser att samråda med berörda myndigheter bedöms vara:

- Ansökan om tillstånd till intrång i kända fornlämningar.
- Samråd med länsstyrelsen om behov av tillstånd för intrång i tidigare fornlämning,
- Samråd enligt miljöbalken 12 kap 6§ med anledning av eventuell påverkan på skyddade arter.
- Anmälan till tillsynsmyndigheten om schaktarbeten i förorenade massor, för arbete inom deponiområde.

Till allra största delen ligger korridoren på kommunal mark, med undantag för avstyckad tomt med ett idag förfallet fritidshus, Lilleby 3:9, som kan komma att beröras av alla studerade linjer.

Utbyggnaden av en väg i Röd korridor bedöms kunna ske relativt fritt från allmän fordonstrafik på sträckan mellan anslutningspunkterna, med undantag av där korridoren korsar Älvegårdsvägen. Möjligheterna att tillåta allmänheten att korsa arbetsområdet till fots behöver studeras vidare, men behovet bedöms i första hand vara koncentrerat till korsningen med Älvegårdsvägen då kontakten med stigar västerut inom naturområdet ligger söder om denna korsningspunkt.

5 Samlad bedömning och jämförelse

I detta kapitel jämförs de aktuella alternativen och de effekter som presenterats i kapitel 4. Syftet är att:

- rekommendera ett alternativ för fortsatt arbete,
- redovisa tydliga motiv till rekommendationen,
- lyfta fram viktiga osäkerheter och behov av kompletteringar i det fortsatta arbetet.

De jämförande matriserna i följande avsnitt ger en kort bedömning av alternativen ur olika aspekter och redovisar vilket alternativ som jämförelsevis bedöms vara det bättre. För detta används färger enligt följande:

Det alternativ som bedöms vara det bättre markeras med grön färg.
Om alternativen bedöms vara likvärdiga redovisas båda med gul färg.

5.1 Funktion

Under denna rubrik jämförs alternativen avseende säkerhet och utformningsstandard både övergripande och för olika trafikantgrupper.

Bedömd aspekt	Alternativ Blå	Alternativ Röd
Trafiksäkerhet	Inga korsningspunkter, förutsatt planskild korsning med ridstig.	En korsningspunkt, även med oskyddade trafikanter.
Vägutformning	Utformningen i plan bättre än minimistandard, profilutformningen ligger däremot på minimistandard på stor del av sträckan. Inga korsningar i plan.	Utformningen i plan nära minimistandard i norra delen, profilutformningen till största delen klart bättre än minimistandard. En anslutning/korsning i plan.
Biltrafik	God framkomlighet, trafikled utan kontakt med bebyggelse.	God framkomlighet, trafikled men viss kontakt med bebyggelse.
Kollektivtrafik	Troligen ingen busstrafik på sträckan.	
Cykeltrafik	Stora nivåskillnader och branta lutningar, ingen koppling till befintlig bebyggelse i området.	Små nivåskillnader och mestadels flacka lutningar, bra koppling till befintlig bebyggelse i området.
Gångtrafik	Dålig kontakt med bebyggelse och befintlig gångväg men bra koppling till stigar i terrängen.	Naturlig koppling till bebyggelse, enkelt att välja befintlig gångväg på del av sträckan. Möjligt att skapa förbindelse även mot öster.

Sammantaget bedöms skillnaderna i funktionen vara små mellan alternativen. Den mest påtagliga är att Blå korridor medför längre och brantare lutningar vilket påverkar funktionen för cyklister negativt.

5.2 Omgivningspåverkan

Under denna rubrik jämförs alternativen avseende deras påverkan på omgivningen i utredningsområdet, framförallt miljöaspekter.

Bedömd aspekt	Alternativ Blå	Alternativ Röd
Landskapskaraktär	Orsakar relativt stora banker och skärningar i berg, drygt 5 meter höga. Syns dock inte från bebyggelsen i området, bara för den som rör sig i terrängen.	Betydligt mindre behov av banker och skärningar, kortare sådana kring 5 meters höjd. Ligger delvis i öppna områden nära bebyggelse och vägen påverkar därför upplevelsen mer.
Naturmiljö	Skärningar och banker skapar en fysisk barriär i landskapet. Berör värdefulla miljöer av lägsta klass, men tallskog och hållmarker som är av värde för hasselsnok. Detta innebär att vägen kommer att utgöra en barriär för den strikt skyddade artens utbredning i området.	Mindre fysisk barriär i landskapet. Berör huvudsakligen värdefulla miljöer av lägsta klass, men passerar på en kort sträcka ett fuktigt område av högre klass.
Kulturmiljö	Berör inga kända fornlämningar och påverkar inte det kulturhistoriska värdet kring nuvarande väg.	Berör flera kända fornlämningar, boplatssområden, i den norra delen av utredningsområdet. Skär av äldre vägsträckning med kulturhistoriskt värde och korsar ett område som präglas av det äldre odlingslandskapet.
Rekreativvärden	Korsar områden med stigar som används för rekreation, bl a ridstig.	Berör inte naturområden som bedöms vara attraktiva för rekreation.
Boendemiljö – buller	Ett fåtal, 5-10, helårsbostäder strax väster om korridoren bör utredas avseende buller. Det finns även några enklare fritidshus öster om korridoren som bör utredas.	Något fler, men ändå bara 5-10, helårsbostäder bör utredas avseende buller. Dels väster om korridoren, likt alt Blå, dels i utredningsområdets centrala delar. Det finns även några enklare fritidshus öster om korridoren som bör utredas.
Social- och barnperspektiv	Genom placeringen i skogsmark undviks att splittra den idag sammanhängande lågtrafikerade miljön kring befintlig väg.	Splittrar en idag lågtrafikerad miljö som därför blir mindre attraktiv.
Pågående markanvändning, bef anläggningar	Påverkar inte markanvändningen inom utredningsområdet	Bättre tillgänglighet till bebyggelsen i utredningsområdet, bl a bostäder.
Framtida markanvändning	Inte möjligt att bedöma i detta skede.	

Sammantaget finns det betydande skillnader i omgivningspåverkan mellan alternativen på så sätt att olika miljöfaktorer påverkas. Genom sin mer avskilda lokalisering påverkar Blå korridor framförallt naturmiljö och rekreativvärden. Det ger heller inga positiva effekter på tillgängligheten till befintlig bebyggelse. Röd korridor å andra sidan påverkar framförallt flera olika värden i närheten av befintlig bebyggelse, utöver kända fornlämningar påverkas närmiljön vid bostäderna negativt på flera olika sätt. Samtidigt ger närheten också förbättrad tillgänglighet till bebyggelsen.

5.3 Genomförande

Under denna rubrik jämförs alternativen avseende aspekter som påverkar möjligheten att genomföra en utbyggnad, exempelvis behov av tillstånd, anläggningskostnad och påverkan under byggtiden.

Bedömd aspekt	Alternativ Blå	Alternativ Röd
Planförhållanden	Saknar helt planstöd och är i konflikt med gällande plan.	Delvis planstöd, men konflikt för delar av korridoren.
Behov av tillstånd	Följande frågor bedöms bli aktuella: <ul style="list-style-type: none"> • Samråd med länsstyrelsen kring eventuell påverkan på fornlämningar, sannolikt krav på utredning för att avgöra behov av tillstånd. • Samråd kring hantering av förorenade massor. Utöver dessa vanligt förekommande frågor bedöms att samråd med länsstyrelsen kring påverkan på biotoper för skyddade arter som hasselsnok och nattskärra får betraktas som mer komplicerade frågor då påverkan kan bli stor.	Följande frågor bedöms bli aktuella: <ul style="list-style-type: none"> • Samråd med länsstyrelsen om tillstånd till ingrepp i kända fornlämningar. • Samråd kring hantering av förorenade massor. Utöver dessa bedöms att samråd med länsstyrelsen kring påverkan på biotoper för den strikt skyddade arten hasselsnok måste genomföras då påverkan inte kan uteslutas.
Fastighetsinlösen	Litet behov, skogsmark.	Litet behov, ev rivningsfastighet.
Masshantering	Omfattande masshantering inom arbetsområdet. Överskott av bergmassor ev resurs till anläggningsarbeten.	Omfattande masshantering inom arbetsområdet. Överskott av bergmassor ev resurs till anläggningsarbeten.
Byggtidsfrågor	Goda möjligheter att genomföra utbyggnaden effektivt med liten påverkan från allmän trafik.	Huvudsakligen goda möjligheter att genomföra utbyggnaden effektivt. Påverkan från allmän trafik genom arbetsområdet vid Älvegårdsvägen.
Anläggningskostnad	40-55 mkr	37-52 mkr

Sammantaget är skillnaderna mellan alternativen små. Anläggningskostnaden bedöms ligga inom ungefär samma intervall med mindre fördel för en sträckning inom Röd korridor. Blå korridor har en motsvarande mindre fördel under byggtiden genom att den inte berör någon befintlig väg. Den formella processen med framtagande av detaljplan och kompletterande tillstånd bedöms bli något mindre komplicerad för Röd korridor, men skillnaden är svårbedömd. För den södra delen av utredningsområdet gäller att en sträckning i den östra delen av Röd korridor har stöd i gällande plan från 1974, medan alla övriga alternativ strider mot gällande plan från 1993. Behovet av samråd kring arbeten i tidigare deponi gäller båda korridorerna. Behovet av tillstånd för

ingrepp i fornlämningar är uppenbart i Röd korridor men kan inte uteslutas i Blå. Erfarenheten från tidigare planarbete i likartade miljöer visar att samråd med länsstyrelsen i artskyddsfrågor kan bli komplicerade då strikt skyddade arter, som hasselsnok, berörs. Sannolikt är en sträckning i Röd korridor mindre komplicerad att genomföra ur denna aspekt då påverkan på tidigare utpekade värdefulla miljöer för hasselsnok är marginell.

5.4 Måluppfyllelse

På en övergripande nivå är målet med förbindelsen att komplettera nuvarande vägnät, dels för att avlasta Kongahällavägen mellan Torslandakrysset och Torslanda torg, dels för att göra systemet mindre störningskänsligt. Eftersom funktionen för biltrafik är i princip likvärdig bedöms valet av alternativ i detta skede inte påverka detta mål.

Det är också redan känt att förbindelsen medför nackdelar och tidigare studier har identifierat risker och andra omgivningsfaktorer som behöver behandlas i genomförandestudien, särskilt nämns att:

- Det finns risk för negativ påverkan på skyddade djurarter, och att hindra framförallt grod- och kräldjurs rörelser i landskapet. Artskyddade djur i området är hasselsnok och större vattensalamander.
- Det finns risk för negativ påverkan av kulturmiljö i form av fornlämningar som återfinns i området där tilltänkt väg är planerad.
- I samband med att en tvärförbindelse anläggs kommer både boendemiljöer, natur- och rekreationsområden att påverkas.
- Det behöver utredas vilka behoven är för hästekipagen att passera över en ny väg, och var dessa kan anläggas.

De studerade alternativens olika påverkan på dessa faktorer är därför intressant att bedöma inför val av korridor, se vidare tabell nedan.

Bedömd aspekt	Alternativ Blå	Alternativ Röd
Skyddade djurarter	Berör och splittrar kända livsmiljöer för hasselsnok, vilket kan ge en betydande påverkan.	Berör marginellt kända livsmiljöer för hasselsnok.
Fornlämningar	Berör inga kända fornlämningar, men bedömningen behöver kompletteras genom samråd med länsstyrelsen.	Medför intrång i kända fornlämningar, vilket kräver tillstånd från länsstyrelsen.
Boendemiljöer	Se avsnitt 5.2 för närmare beskrivning av alternativskillnader inom dessa områden.	
Naturmiljöer		
Rekreativmiljöer		
Passager för hästekipage	Planskild passage aktuell för korsning med anlagd ridstig.	Ingen planskild passage aktuell då ingen anlagd ridstig korsas.

5.5 Slutsatser

Samtidigt som de studerade alternativen kan upplevas som ganska olika så ger inte jämförelsen i avsnitt 5.1-4 något tydligt svar på vilket alternativ som bör väljas. Jämförelsen visar Blå respektive Röd korridor som det bästa alternativet i ungefär lika många fall vardera och för flera aspekter bedöms de vara likvärdiga.

Utgående från jämförelsen kan alternativen sammanfattningsvis beskrivas så här:

- **Båda alternativen** kan byggas ut till en förbindelse med god framkomlighet för biltrafiken och huvudsakligen likvärdig utformningsstandard. Det krävs ingen omfattande inlösen av enskilt ägd mark för att genomföra utbyggnaden. Inte heller bedöms det vara någon avgörande skillnad i hur mycket de påverkar landskapskaraktären, men det beror på att det alternativ som rent fysiskt påverkar mest gör det på platser där påverkan inte upplevs från bebyggelsen.
- **Blå korridor** ger möjlighet att bygga en väg med liten påverkan på värdefulla kulturmiljöer. De naturmiljöer som påverkas är generellt av lägsta naturvärdesklass i sig, men utgående från tidigare utredningar är flera av dessa miljöer värdefulla biotoper för den strikt skyddade arten hasselsnok, vilket bedöms vara en allvarlig nackdel för detta alternativ. Alternativet bedöms däremot påverka något färre bostadshus när det gäller trafikbuller, då vägen kan hålla större avstånd till bebyggelsen i utredningsområdet, vilket också är gynnsamt sett ur social- och barnperspektiv och innebär att upplevelsen av landskapet inte påverkas lika mycket i detta alternativ.
- **Röd korridor** ger möjlighet att bygga en väg som är bättre anpassad för gående och cyklister och som inte heller påverkar möjligheterna till rekreation lika mycket. Den ger också bättre tillgänglighet till den bebyggelse som idag ligger inom utredningsområdet, då den ansluter till nuvarande väg i området. Samtidigt innebär denna anslutning till befintlig väg nackdelar och påverkan på området kring anslutningen bedöms vara den viktigaste nackdelen med alternativet. Här påverkas bl a kända fornlämningar av intrång, bullernivån vid bostäder kräver sannolikt åtgärder och de naturmiljöer som berörs har i vissa fall påtagliga naturvärden. På en mer övergripande nivå bedöms dock att alternativet inte påverkar den strikt skyddade arten hasselsnok lika mycket som en vägförbindelse längre västerut i utredningsområdet. Närheten till bebyggelsen och det öppnare landskapet innebär dock att alternativet påverkar upplevelsen av landskapet mer. I södra delen kan ett område som sedan länge är avsatt för trafikändamål utnyttjas.

Viktiga osäkerheter i bedömningarna gäller:

- Påverkan på livsmiljöer för den strikt skyddade arten hasselsnok baseras dels på utredningar för den tidigare studerade Domarringsförbindelsen, dels på bedömningar av livsmiljöer vid inventering under sommaren 2020. Det finns olika möjligheter att förbättra bedömningen av påverkan, t ex kan specialister på kräldjur kontaktas för en fristående bedömning.
- Kunskapen om fornlämningsförekomsten i området baseras på äldre utredningar och undersökningar, som i andra sammanhang ibland har visat sig vara bristfälliga. För att förbättra kunskaperna kan det krävas ett mer formellt samråd med länsstyrelsen.
- Trafikbullernivåerna vid närliggande bostadshus måste senare beräknas utgående från terrängmodeller och modeller av föreslagen väg. Det kan då visa sig att tidigare antaganden inte är korrekta, vilket i första hand bedöms leda till större eller mindre behov av bullerskyddsåtgärder.
- Alternativvalet gäller vilken korridor som är mest lämplig, men utredningen har lyft fram en preliminär "bästa sträckning", blå och orange linje inom respektive korridor. Det fortsatta arbetet kan leda till att någon annan av de studerade linjerna bedöms vara mer lämplig, men detta leder förhoppningsvis bara till en bättre lösning i det slutliga förslaget.
- Antagen utformning vid passage av kraftledningar bygger på generella krav. Kommande samråd med ledningsägare kan leda till andra krav som i så fall troligen mest påverkar kostnaden, då samtliga alternativ måste passera kraftledningsstråket.

5.6 Kompletterande bedömning, hasselsnok

För att minska osäkerheten när det gäller påverkan på livsmiljöer för den strikt skyddade arten hasselsnok studerats ytterligare i de två alternativa korridorerna. Studien genomfördes som platsbesök hösten 2020 för att bedöma i vilken utsträckning det finns livsmiljöer lämpliga för hasselsnok i de aktuella korridorerna. Syftet var dels att om möjligt bekräfta det preliminära alternativvalet, dels att identifiera eventuellt behov av ytterligare utredningar kring hasselsnok. Arbetet genomfördes av Claes Andrén i egenskap av specialist på grod- och kräldjur.

Bedömningen efter genomfört fältbesök i de aktuella korridorerna är att den negativa påverkan på hasselsnokspopulationen bedöms vara mindre om vägen läggs i den östra, "Röda", korridoren. Sammanfattningsvis konstateras:

Utgångspunkten för bedömningen har varit att så långt möjligt bevara ett sammanhållet område med de olika miljöer som hasselsnoken utnyttjar under en årscykel. Vägen skall helst inte genomkorsa den mosaik av olika naturmiljöer där man kan förvänta sig att arten uppehåller sig. Den västra "blå" korridoren sträcker sig genom en miljö som i många stycken är gynnsam för hasselsnoken, och dessutom har den kontakt västerut mot större arealer med potentiella hasselsnoksmiljöer. Detta alternativ bedöms därför innebära en större negativ påverkan.

Den östra "röda" korridoren ligger till största delen i ett skogslandskap som inte primärt är gynnsamt som uppehållsplats för hasselsnok. Det är mer av sluten skog och mindre öppna partier med hållmark. I den NV delen nära Nya Åivegårdsvägen passerar korridoren en sydvänd bergskant som kan vara en övervintringsplats. Detta borde utredas bättre för att i bästa fall utesluta området som övervintringsplats. Om hasselsnok påträffas här efter övervintringen under april månad, så kan det bli aktuellt med en skyddsåtgärd för att hindra ormar som rör sig mellan berget och den nedanför liggande ängsmarken att bli överkörda.

Rekommendationen om kompletterade utredning genomförs som en del av det fortsatta GFS-arbetet.

6 Fortsatt arbete

6.1 Rekommenderat alternativ

Efter den inledande fasen av genomförandestudien föreslås att alternativet Röd korridor ligger till grund för det fortsatta projekteringsarbetet. Rekommendationen motiveras av att:

- Förutsättningarna att erbjuda cyklister och gående en bekväm och attraktiv förbindelse är bättre i alternativ Röd, eftersom korridoren generellt innehåller mindre nivåskillnader och endast på en kortare sträcka överskrider största lutning för gångvägar eller cykelvägar enligt VGU.
- Sannolikheten för en lång och komplicerad hantering av artskyddsfrågor bedöms vara lägre än i alternativ Blå, eftersom intrång i kända livsmiljöer för hasselsnok har minimerats.
- Lokaliseringen i den östra delen av utredningsområdet ger ett större sammanhängande naturområde väster om tvärförbindelsen, till fördel för rekreations- och naturvårdsintressen.

Rekommendationen baseras på en översiktligt studerade vägsträckning, orange linje. I fortsatt arbete förutsätts att vägutformningen kan optimeras med hänsyn till ny eller mer detaljerad kunskap kring förutsättningar och konsekvenser.

6.2 Viktiga frågor

Med hänsyn till att det rekommenderade alternativet bedömts vara ha nackdelar vad gäller påverkan på landskapsupplevelse, boendemiljö och sociala aspekter är det viktigt att vid utformningen av vägförslaget för den delsträcka där Röd korridor korsar Älvegårdsvägens äldre sträckning fokusera på:

- God landskapsanpassning,
- trafiksäker utformning av korsningen med Älvegårdsvägen,
- säkra och trygga vägar och passager för gående och cyklister,
- bullerskyddsåtgärder i erforderlig omfattning för närliggande bostadshus.

I det fortsatta arbetet med genomförandestudie och detaljplan krävs samråd med länsstyrelsen kring intrång i kända fornlämningar och risken för påverkan på skyddade arter. Eftersom båda dessa aspekter innehåller osäkerheter är det önskvärt att samråden påbörjas innan arbetet drivits onödigt långt.

6.3 Kompletterande arbeten

För fortsatt arbete behövs kompletterande geotekniska undersökningar i den sträckning som är aktuell för fortsatt arbete. Närliggande byggnader som bedöms vara grundlagda på lera eller fyllning bör inventeras för att klarlägga grundläggningen och därmed risken för sättningar. Likaså bör närliggande fastigheter inventeras med avseende på dricksvattenbrunnar och energibrunnar.

Inom den del av tidigare deponiområde som berörs bör provtagning av deponerade massor göras för att få en aktuell bild av föroreningsinnehåll och mäktighet.

Med utgångspunkt från hittills kända ledningar bör kontakter med berörda ledningsägare tas inför fortsatt arbete för en avstämning av informationen och av aktuella krav vid korsning eller omläggning av ledningar.

Kompletterande inmätningar krävs, men kan troligen genomföras med olika noggrannhet. Där ny väg ska anslutas till befintliga gator och anläggningar bör dessa mätas in med hög noggrannhet, medan noggrannheten i naturmark sannolikt kan vara lägre.

Kompletterande utredning kring övervintringslokaler för hasselsnok bör genomföras.

Bilagor

1. Karta, bedömda naturvärden.
2. Karta, kända fornlämningar och andra kulturmiljövärden.
3. Ritningar och illustrationer enligt förteckning.
4. Perspektiv, ur datorgenererad visualiseringsmodell.
5. Underlagsförteckning