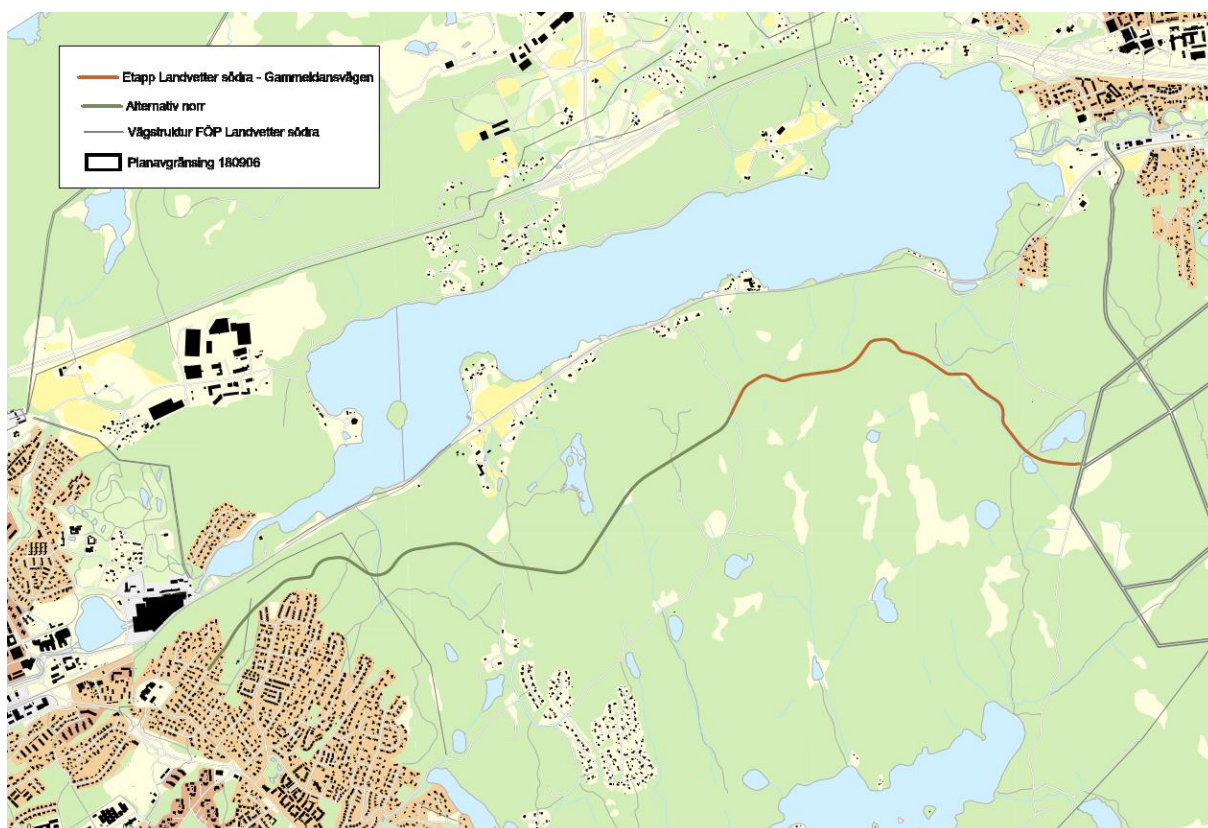


Sektorn för samhällsbyggnad  
Trafikverksamheten



*Plan- och profilstudie av möjliga kopplingar mellan Landvetter södra och Mölnlycke*

---

Publikation 2019:3

---

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Planeringsförutsättningar</b>	<b>1</b>
1.1	Landvetter södra	1
1.2	Studiens syfte, mål och omfattning	2
1.3	Avgränsning	2
1.4	Beskrivning av området	2
1.5	Pågående planering	4
1.6	Krav på tillgänglighet med avseende på lutningar	5
1.7	Typsektion	7
<b>2</b>	<b>Studerade alternativ till anslutning mellan Landvetter södra och Mölnlycke</b>	<b>8</b>
2.1	Landvetter södra – Gammeldansvägen	8
2.2	Alternativ Norr	10
2.3	Alternativ Syd	11
<b>3</b>	<b>Konsekvensbedömning</b>	<b>14</b>



Sweco Society AB  
Org. nr.: 556949-1698  
Box 2203  
403 14 Göteborg

### Dokumentinformation

<b>Titel</b>	Plan- och profilstudie av möjliga kopplingar mellan Landvetter södra och Mölnlycke
<b>Datum</b>	2019-06-28, reviderad 2019-11-22
<b>Projektnummer</b>	12601238
<b>Författare</b>	Mats Sundberg, SWECO Society AB
<b>Ritningar</b>	Mats Sundberg, SWECO Society AB
<b>Beställare</b>	Henrik Yngve, Härryda kommun
<b>Projektgrupp</b>	Henrik Yngve och Maria Lejdebro, Härryda kommun

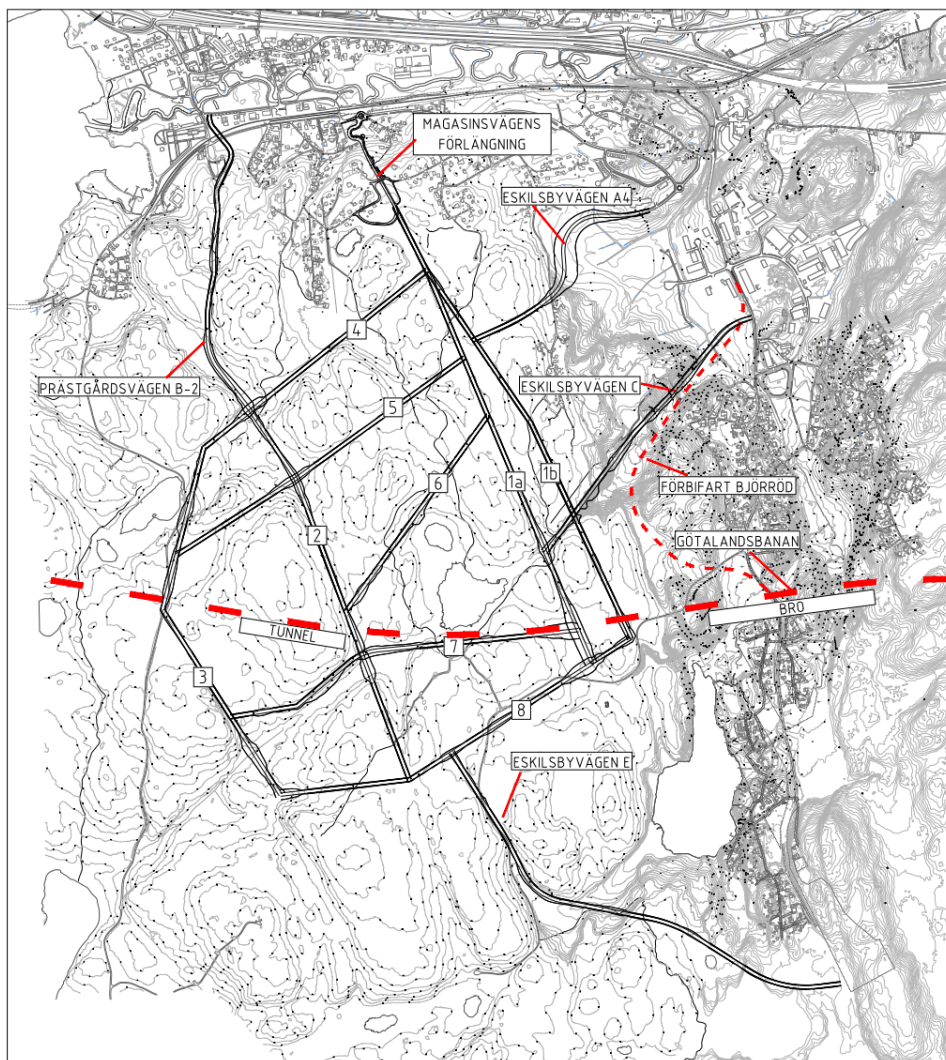
---

# 1 Planeringsförutsättningar

## 1.1 Landvetter södra

Härryda kommun planerar för den nya staden Landvetter södra, belägen strax söder om nuvarande Landvetter. Som en del i arbetet med en fördjupad översiktsplan har Sweco tidigare genomfört en översiktlig plan- och profilstudie av ett möjligt huvudvägnät.

I samband med det pågående arbetet med en fördjupad översiktsplan för Landvetter södra har det uppstått ett behov av att hitta en möjlig vägkoppling mellan Landvetter södra och Mölnlycke.



Figur 1. Förstudie övergripande huvudvägnät för Landvetter södra. Röd streckad öst-västlig linje markerar Götalandsbanan (Sweco 2018).

## 1.2 Studiens syfte, mål och omfattning

Härryda kommun vill utreda möjligheten att anlägga en förbindelse mellan den nya staden Landvetter södra och Mölnlycke. En plan- och profilstudie har genomförts för anslutningen. Två alternativ har översiktligt studerats, ett norrgående som ansluter direkt till Mölnlycke, samt ett som ansluter söder om centrum.

Studien har utrett möjligheten att anlägga en väg som tillåter busstrafik, alternativt en gång- och cykelväg mellan de två samhällena.

Följande mål bör om möjligt uppfyllas:

- En väganslutning bör skapas mellan Landvetter södra och Mölnlycke, i första hand bör det eftersträvas att åstadkomma en väg som tillåter busstrafik, i andra hand en gång- och cykelförbindelse.
- Förbindelsen ska vara så gen som möjligt mellan Landvetter södra och Mölnlycke. Kopplingen ska om möjligt angöra norr om Kust till Kustbanan.
- Plan och profil anpassas i så stor utsträckning som topografin tillåter till aktuellt trafikslags kvalitetskrav.
- Befintliga naturvärden ska undvikas i möjligaste mån

## 1.3 Avgränsning

Studien omfattar endast områdets topografiska förhållanden och gör inte anspråk på att vara en trafikutredning. Den studerade linjeföringen, både i plan och profil, utgör ett första steg i anslutningens geografiska placering men behöver analyseras vidare både geometriskt och i dess funktion med avseende på framkomlighet, tillgänglighet, trafiksäkerhet, disposition med mera.

Det skall också framhållas att befintlig bebyggelse och intrång på fastigheter inte har hanterats eftersom studien är översiktlig.

Det har inte genomförts någon undersökning angående geoteknik eller anläggningskonstruktion i samband med plan- och profilstudien.

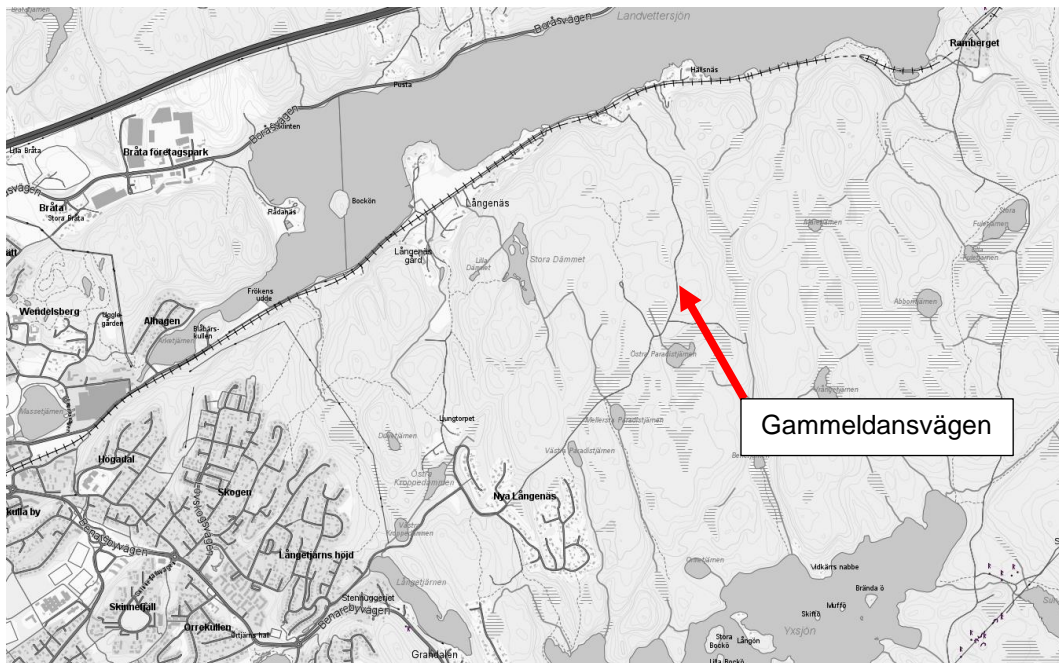
## 1.4 Beskrivning av området

Utredningsområdet avgränsas av Mölnlycke i väster, Landvettersjön i norr samt Landvetter södra i öster. Söder om området ligger Yxsjön se Figur 2 och 3.





Figur 2. Översiktlig bild över utredningsområdet, som markeras med röd ring.



Figur 3. Detalj över utredningsområdet med föreslaget vägnät samt FÖP-gräns.

### **Terrängen och topografi**

Ett sammanhängande skogslandskap dominerar området som topografiskt varierar kraftigt mellan höga toppar och djupa dalar, vilket bildar ett svårtillgängligt rutnät. I dalarna finns ett stort antal långsträckta och smala tjärnar och mossar. Landvettersjön ligger +55 meter över havet. Det finns en skarp längsgående höjdrygg mot skogsområdet direkt söder om sjön som uppgår vid dess högsta punkt till cirka +110 meter över havet.

Ristjärn ligger +115 meter över havet samtidigt som andra delar av det obebyggda skogsområdet ligger upp emot +150 meter över havet.

Höjdnivån i Mölnlycke ligger på cirka +50 meter över havet vid korsningen mellan Säterivägen och Benarebyvägen.

### **Befintlig infrastruktur**

Norr om utredningsområdet och Landvettersjön går Väg 40 i väst-östlig riktning. Kust till Kustbanan går igenom centrala Mölnlycke i väst-östlig riktning.

Långenäsvägen ansluter Hällsnäs till Mölnlycke och löper längs med Landvettersjöns södra strand, tillsammans med befintlig järnväg. Långenäsvägen korsar järnvägen i plan vid två tillfällen längs sträckan.

En befintlig kraftledning löper i nord-sydlig riktning öster om Mölnlycke mellan Landvettersjön och Långetjärnen.

Det går ett antal mindre vägar igenom det kuperade landskapet. Av värde för utredningen är Gammeldansvägen som förbinder Nya Långenäs med Långenäsvägen.

## **1.5 Pågående planering**

### **Trafikverket utreder ny sträckning av Götalandsbanan**

Genom området har tidigare den planerade sträckningen för höghastighetsjärnvägen Götalandsbanan löpt. En ny lokaliseringsstudie kommer dock att genomföras av Trafikverket för hela sträckan Göteborg - Borås.

En eventuell sträckning av Götalandsbanan genom utredningsområdet har därmed inte tagits hänsyn till i plan- och profilstudien, då exakt läge inte är bestämt.

Den nya vägförbindelsen bör anpassas till Götalandsbanan när det exakta läget är bestämt.

En station har i nuvarande planering med den fördjupade översiktsplanen för Landvetter södra ett läge strax söder om Stora och Lilla Ristjärn, cirka 2,5 km från Väg 40. Stationen ska ses som en förutsättning för uppdraget och det är viktigt att koppla annan infrastruktur på ett tydligt sätt till stationen så att sömlöst resande kan erbjudas resenärerna, det vill säga en resa med flera färdmedel där bytet mellan färdmedlen inte upplevs som ett hinder.

## 1.6 Krav på tillgänglighet med avseende på lutningar

Med hänsyn till områdets topografiska beskaffenhet är det viktigt att säkerställa tillgängligheten mellan Mölnlycke och Landvetter södra. De mest känsliga trafikslagen avseende lutning är fotgängare och cyklister. Om deras krav på lutningar uppfylls, uppnås även tillgänglighet för motorfordon.

### Tillgänglighet enligt Vägars och gators utformning - VGU

Enligt handboken Vägars och gators utformning i tätort (Kommunal VGU-guide) framtagen av Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting rekommenderas följande lutningar för gång- respektive cykelbanor, se Tabell 1 och Tabell 2:

Tabell 2. Största tillåtna längslutning för gångbanor enligt VGU.

**Tabell 3.2-6 Största lutning på gångbanor/-ytor**

Nivåskillnad / Lutning	Gångbana/-yta som dimensioneras för rullstol	Övriga ytor	
		Önskvärd största lutning	Största godtagbara lutning *)
< 1 m	≤ 2 %	5 %	8 %
1 – 2 m	≤ 2 %	5 %	7,5 %
2 – 4 m	≤ 2 %	4,5 %	7 %
4 – 6 m	≤ 2 %	4 %	6,5 %
6 – 8 m	≤ 2 %	4 %	6 %
8 – 10 m	≤ 2 %	4 %	6 %

\*) Endast efter väghållarens godkännande

Tabell 1. Största tillåtna längslutning för cykelbanor enligt VGU.

**Tabell 3.2-7 Största lutning på cykelbanor**

Nivåskillnad (m)	Önskvärd största lutning (%)	Största godtagbara lutning (%) *)
< 1	7	8
1 - 2	6	8
2 - 4	4	8
4 - 6	3	8
6 - 8	2,5	7
8 - 10	2	7

\*) Endast efter väghållarens godkännande

**Tillgänglighet enligt Göteborgs Stads tekniska handbok TH**

Följande Tabell 3 är hämtad från Göteborgs Teknisk handbok (TH), och anger riktlinjer för gång- och cykelbanor:

Tabell 3. Största önskvärda längslutning för gång- och cykelbanor enligt TH.

Nivåskillnad (m)	God standard (%)	Mindre god standard (%)	Låg standard (%)
<0,5	< 4	4 – 8	> 8
0,5 - 1,0	< 2,5	2,5 - 5	> 5
1,0 - 2,0	< 2,5	2,5 - 5	> 5
>2,0	< 2,5	2,5 - 4	> 4

**Krav på långsgående lutning för busstrafik**

Nedanstående Tabell 4 är hämtad från VGU, och anger största tillåtna längslutning för statliga vägar.

Tabell 4. Största tillåtna längslutning för allmänna vägar enligt VGU.

**Tabell 3.1-16 Största längslutning**

VR (km/h)	Önskvärd största längslutning (%) vid nybyggnad	Största godtagbara längslutning (%) vid nybyggnad*) eller förbättring
Väg ovan jord	6	8
Busshållplats/längslutning	2	3,5
Väg i tunnel **)	3	5

\*) Endast efter vägghållarens godkännande.

\*\*\*) Se Boverkets föreskrift BFS 2007:11

**Tillämpning för Landvetter södra**

För nivåskillnader som överstiger 8 höjdmeter rekommenderas en största godtagbar lutning på 4, 6 respektive 7 % för gång- och cykelbanor. För god standard rekommenderas 2-2,5 %.

Den dimensionerande längslutningen har satts utifrån krav för cyklister. Det har inte bedömts relevant att dimensionera den planerade förbindelsen utifrån fotgängares krav då avståndet fågelvägen mellan samhällena är cirka 6 km och vid det avståndet är det få som färdas till fots.



På grund av den kuperade terrängen har dimensioneringskrav enligt VGU på 7 % nyttjats då VGU särskiljer på fotgängare och cyklister, och högre lutning accepteras i VGU. Vilplan kan komma att behövas när nivåskillnaden överstiger 10 m och den längsgående lutningen är 7 %.

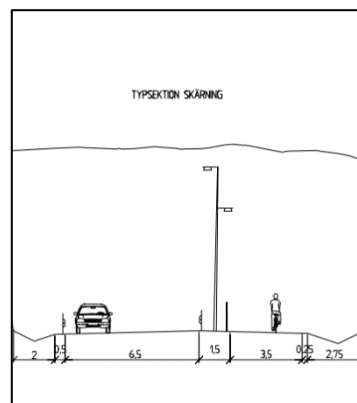
Kopplingen är därmed inte tillgänglighetsanpassad för funktionshindrade, utan ska primärt ses som en cykel- eller bussförbindelse.

I alternativet när förbindelsen dimensioneras utifrån busstrafik, tillåts en längslutning på 8 %. Alternativet har inte studerats i 3D-modellen, då skillnaden på en procentenhet mellan cykel- och bussalternativet har liten påverkan på resultatet.

## 1.7 Typsektion

Tvärsektionen som använts i studien är 12,25 m, vägren till vägren. Slåntlutning vid skärning i berg utgör 5:1, och vid utfyllnad, när vägen går på bank, 1:2.

Tvärsektionen, Figur 4, kan omdisponeras, utökas eller minskas, och bör så göras, för att anpassas till de lokala förhållandena och i samklang med den tillkommande bebyggelsen.



Figur 4. Typsektion som använts för samtliga vägar och gator i utredningen, vilket kan justeras och omdisponeras efter behov.

Förslag på tvärsektionernas bredder enligt trafikslagets dimensionering bör väljas utifrån följande dimensionering, vägbana inklusive vägren:

- 3,5 m - cykelväg
- 8,0 m – körbana som tillåter busstrafik
- 12,25 m – körbana som tillåter busstrafik och separerad cykelbana

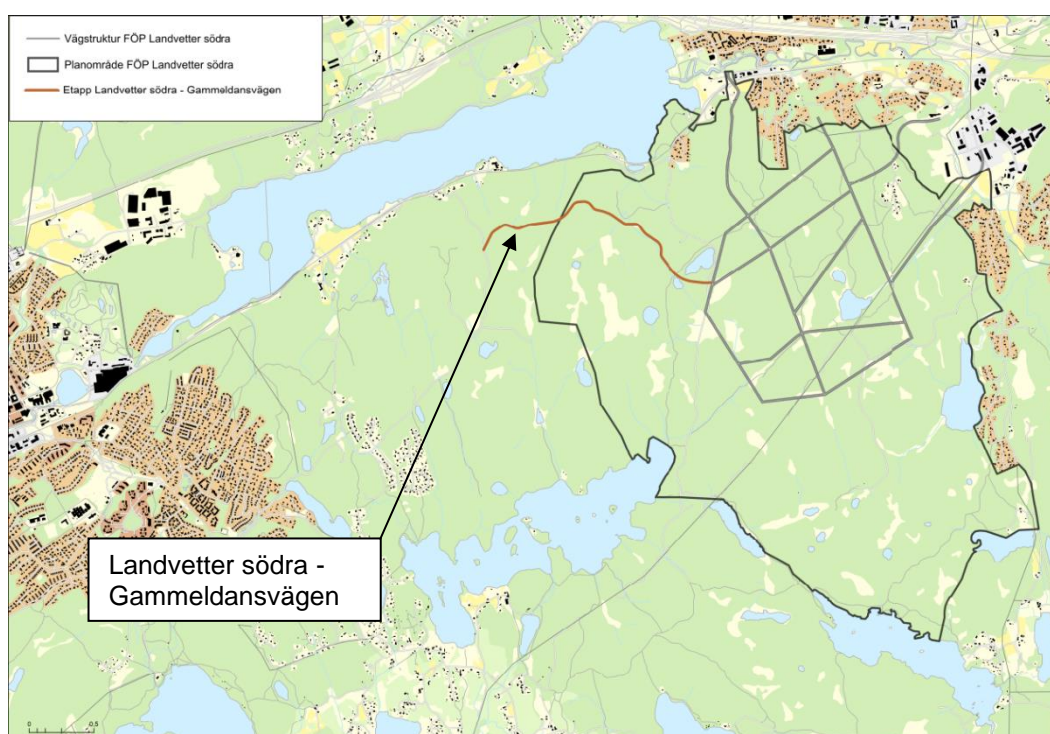
I den här studien har endast tvärsektionens hela bredd studerats i 3D-modellering, vilket därmed visar ett största utrymmesanspråk.

## 2 Studerade alternativ till anslutning mellan Landvetter södra och Mölnlycke

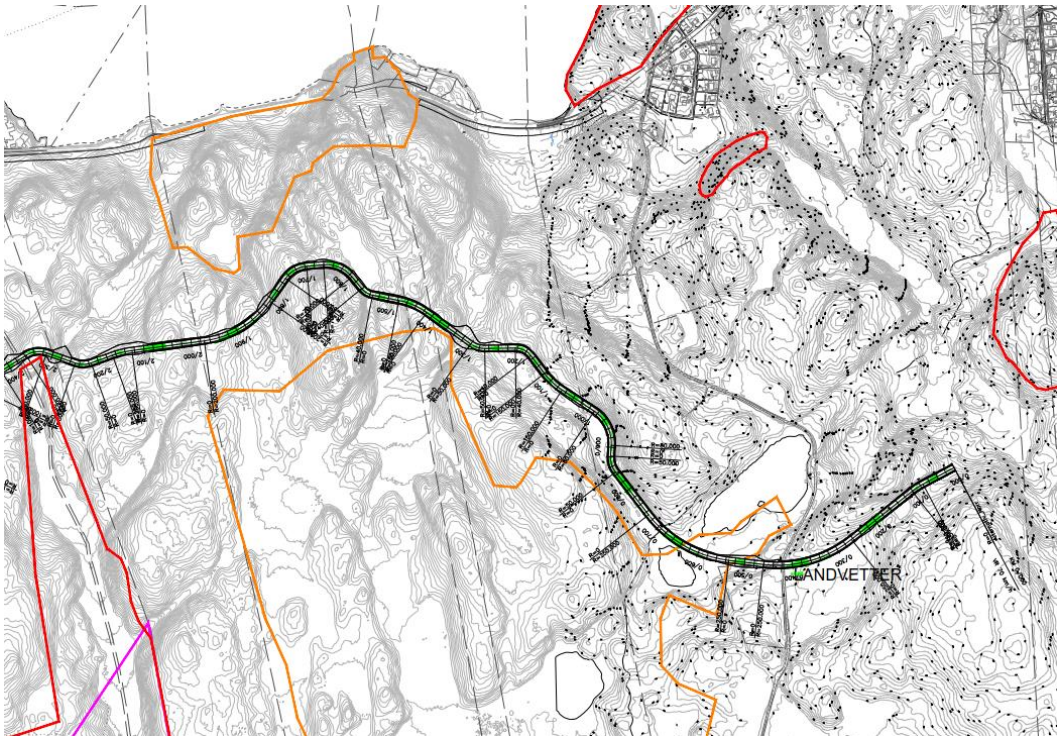
I följande kapitel beskrivs alternativens linjeföring översiktligt, se även bilaga 1-4. Båda alternativen följer samma sträckning från Landvetter södra i öst till en punkt cirka i höjd med Gammeldansvägen, vilket har motiverat att de redovisas gemensamt den aktuella sträckan.

### 2.1 Landvetter södra – Gammeldansvägen

Den första sträckan sett från öst till väst, följer illustrerad sträckning mellan Landvetter södra och Gammeldansvägen, se Figur 5 och Figur 6.



Figur 5. Översiktsskarta med avgränsning FÖP-område samt förstudie väg.



Figur 6. Sträckan Landvetter södra – Gammeldansvägen i plan.

Båda de nya alternativen bedöms som möjliga att ansluta till det föreslagna övergripande huvudvägnätet för Landvetter södra. Exakt läge är inte bestämt.

Väggkopplingen löper västerut från Landvetter södra och viker av norrut mellan Stora och Lilla Fulejärnen och fortsätter i nordvästlig riktning utanför det närliggande naturvårdesområdet för att undvika att kopplingen gör intrång.

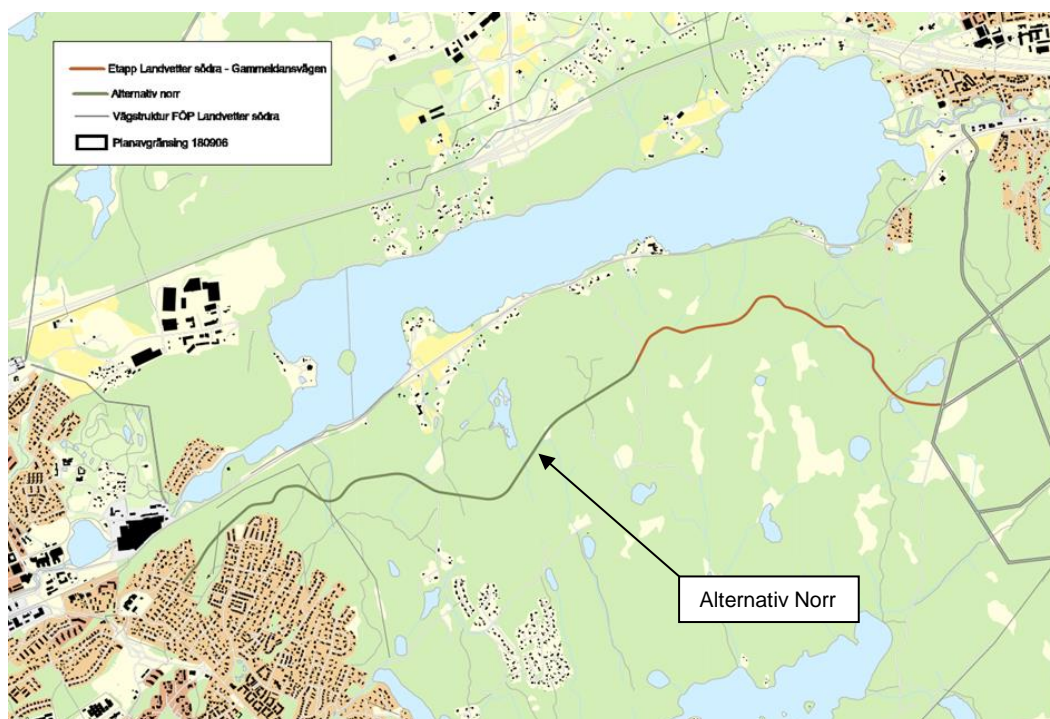
Det medför dock att en lokal bergsknalle behöver rundas och det sker i en lång och brant backe, vilket hade undvikits om ytterligare intrång hade accepterats.

Därefter fortsätter kopplingen att gå i en, jämfört med tidigare sträcka, mer direkt riktning mot Härryda tills den har passerat Benebäckens dalgång, som är ett utpekat område med höga naturvärden.

Sträckans längd mellan Landvetter södra och Gammeldansvägen är cirka 2,5 km. Gammeldansvägen fortsätter både norrut och söderut. Den befintliga är en grusväg och således av låg standard.

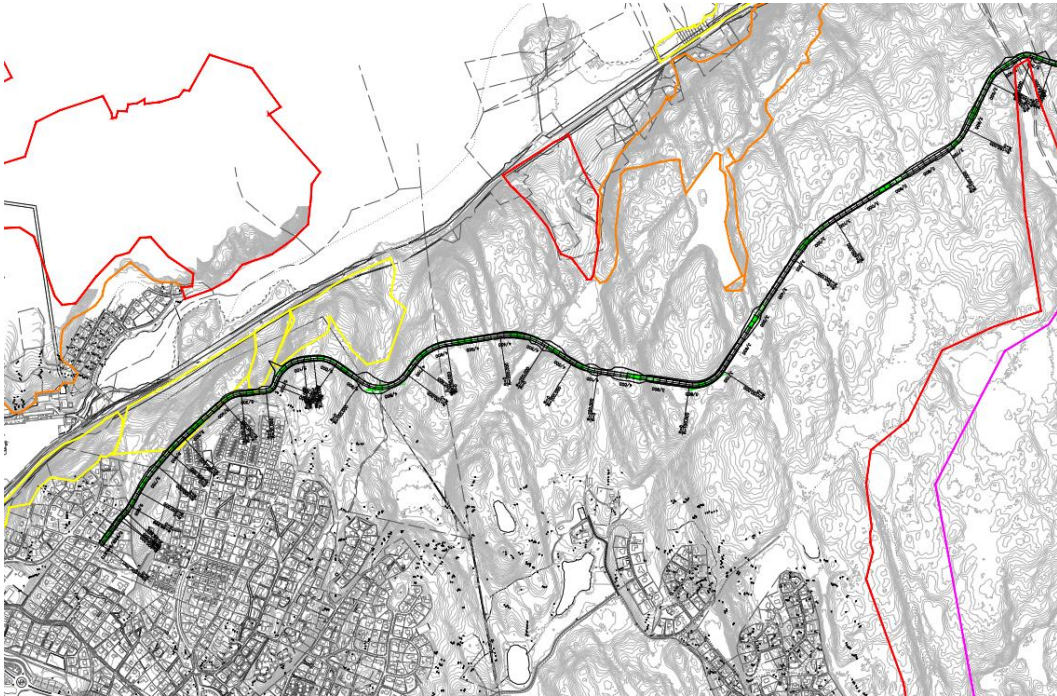
## 2.2 Alternativ Norr, Gammeldansvägen - Mölnlycke

För att möjliggöra en förbindelse som angör Mölnlycke så nära centrum som möjligt har Högdalsvägen identifierats som en potentiell angöringspunkt se Figur 7 och Figur 8. Gatan passerar Högdalsskolan och bedöms vara lämplig för att utgöra en överordnad gata som kan tillåta busstrafik. För att nå Högdalsvägen österifrån krävs dock att Dalgångsvägen och Bergvägen nyttjas. Vägarna ingår i lokalnätet och är inte lämpliga att nyttjas för genomgående trafik utan omfattande åtgärder. Det kommer dessutom att innebära att fastighetsinlösen kommer att krävas för att möjliggöra en förbindelse österut.



Figur 7. Översiktskarta Landvetter södra - Mölnlycke, Alternativ Norr.





Figur 8. Alternativ Norr i plan, Gammeldansvägen – Mölnlycke.

Mellan Högadalsvägen och Benebäckens dalgång kan förbindelsen löpa relativt rakt. För att undvika ett naturvärdesområde viker sträckningen av något söderut. När kopplingen närmar sig Mölnlycke, i höjd med Frökens Udde påverkas linjeföringen i stor utsträckning av terrängens topografi, och löper på skrå längs en höjdrygg för att kunna nå Högadalsvägen.

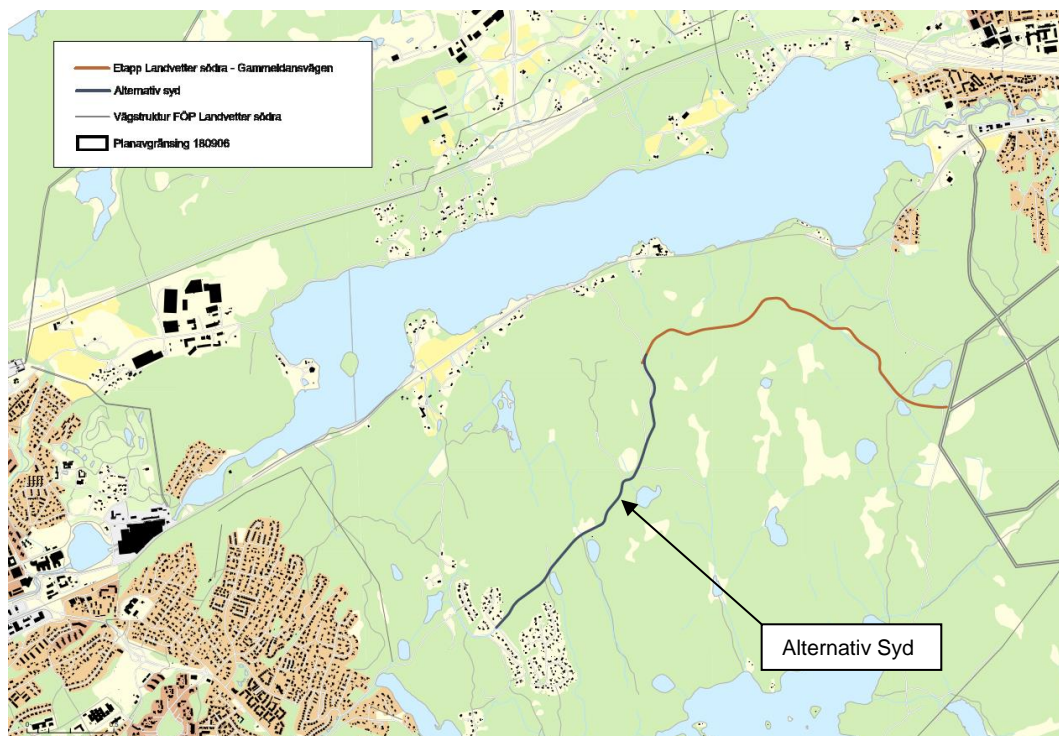
Alternativ Norr gör intrång i ytterkanten av ett naturvärdesområde i höjd med Lövskogsvägen.

Sträckans totala längd, från västra delen av Landvetter södra till anslutningspunkten vid Mölnlycke är cirka 5,9 km. Avståndet till Benarebyvägens cirkulationsplats vid Djupedalsängsvägen, som båda alternativen når, är cirka 0,9 km via det befintliga vägnätet.

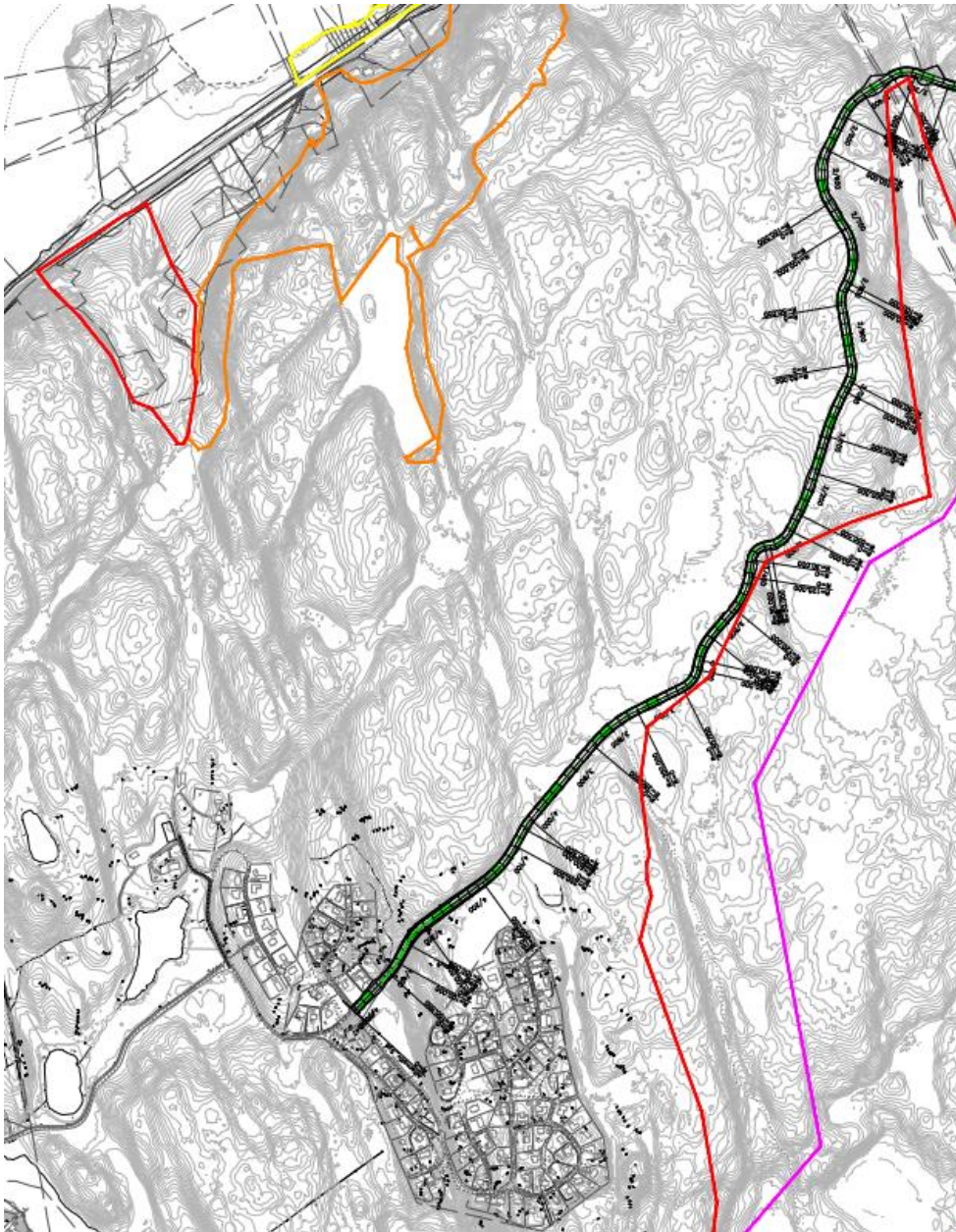


### 2.3 Alternativ Syd, Gammeldansvägen - Mölnlycke

Från Benarebäckens dalgång går förbindelsen i sydvästlig riktning i samma sträckning som den befintliga vägen Gammeldansvägen och ansluter söder om Mölnlycke vid Nya Långenäs se Figur 10 och Figur 10. Sträckans totala längd från västra delen av Landvetter södra till Nya Långenäs är cirka 4,5 km.



Figur 9. Översiktsskarta Landvetter södra – Mölnlycke, Alternativ Syd.



Figur 10. Alternativ Syd i plan, Gammeldansvägen - Mölnlycke.

Avståndet till Benarebyvägens cirkulationsplats vid Djupedalsängsvägen, som båda alternativen når, är cirka 2,7 km via det befintliga vägnätet.

Alternativ Syd är mer anpassat efter rådande topografi, jämfört med det norra alternativet. Vid anslutningen till Tangovägen överskrider dock befintlig lutning på Gammeldansvägen 7 %. Det innebär att vägen behöver sänkas och närliggande fastigheter kan komma att påverkas.

### 3 Konsekvensbedömning

Följande bedömningsmatrix, Tabell 4, anger hur väl de studerade alternativen uppfyller målbilden som en potentiell förbindelse mellan Landvetter södra och Mölnlycke.

Observera att bedömningarna är relativa per kategori och alternativen ska endast jämföras sinsemellan utifrån respektive kategori och inte på totalbetyget. Högst totalbetyg behöver inte innebära att det alternativet bör väljas framför de andra.

Bedömningsmatrixen har gjorts utifrån följande bedömningskriterier:

- Viss negativ påverkan/Ofördelaktigt
- - Stor negativ påverkan/Mycket ofördelaktigt
- + Viss positiv påverkan/Fördelaktigt
- ++ Stor positiv påverkan/Mycket fördelaktigt

Tabell 5. Bedömningsmatrix över de studerade alternativen.

	Landvetter södra - Gammeldansvägen	Alternativ Norr	Alternativ Syd
Genhet/Längd	+	++	-
Intrång på fastigheter	++	--	++
Påverkan på områden med naturvärden	-	-	++
Anslutningspunkt i Mölnlycke		-	--
Cykeltrafik lämplighet	+	+	+
Busstrafik lämplighet	++	--	-

### **Landvetter södra – Gammeldansvägen**

Den föreslagna delsträckan mellan Landvetter södra och Gammeldansvägen är lämplig att nyttja för både buss- och cykeltrafik.

Vid Stora och Lilla Fulejärnen gör föreslagen sträckning intrång på ett naturvårdesområde, vilket inte är att föredra. Det sker dock vinkelrätt över en kort stäcka för att minimera de negativa effekterna. Det finns inte heller några andra närliggande alternativ som är lämpliga.

### **Alternativ Norr, Gammeldansvägen - Mölnlycke**

Alternativet erbjuder en genkoppling mellan Mölnlycke och Landvetter södra, och ansluter centralt till Mölnlycke.

Det går dock inte att skapa en direkt koppling till Högadalsvägen, utan att nyttja lokalgator eller att lösa in fastigheter. Lokalgatorna, Dalgångsvägen och Bergvägen lämpar sig inte att trafikeras av busstrafik på grund av att gatubredderna inte tillåter det. Alternativ Norr lämpar sig inte som en potentiell bussförbindelse, med nuvarande bebyggelse vid lokalgatorna. Om fastighetsinlösen skulle ske för de berörda fastigheterna, skulle alternativet bli en möjlig lösning.

Alternativ Norr kan dimensioneras för att skapa en cykelförbindelse mellan samhällena. Det kan vara kostsamt att anlägga en väldigt lång förbindelse endast för cykel, på cirka 6,5 km, i kuperad terräng och som kräver omfattande bergsprängning.

### **Alternativ Syd, Gammeldansvägen - Mölnlycke**

Alternativ Syd lämpar sig en kombinerad buss- och cykelförbindelse, med avseende på fastslagna dimensioneringskrav för lutning, bredd och status på anslutande väg.

Alternativ Syd ansluter cirka 2,7 km söder om Benarebyvägens cirkulationsplats vid Djupedalsängsvägen, vilket inte är att föredra. Det kommer troligtvis att innebära att cykeltrafik och eventuell allmän biltrafik kommer att välja andra vägar då tidsvinsten blir lägre när sträckan blir längre.

### **Bedömning**

Förbindelsen bör dimensioneras för både buss- och cykeltrafik, för att öka den samhälleliga nyttan av att anlägga en lång väg mellan samhällena.

Den första sträckan, sett från öst, Landvetter södra – Gammeldansvägen, kan med fördel genomföras, då den uppfyller de kraven och påverkar i liten utsträckning områden med naturvärden se Tabell 5.

Om det accepteras att befintlig bebyggelse tas i anspråk utgör Alternativ Norr ett möjligt alternativ.

Alternativ Syd rekommenderas för att kunna skapa en förbindelse mellan Landvetter södra och Mölnlycke, då det uppfyller aktuella dimensioneringskrav för både cykel- och

busstrafik. Anslutningspunkten sker i södra Mölnlycke, vilket bedöms vara ett acceptabelt alternativ för att möjliggöra en vägförbindelse.

### **Förkastat alternativ**

Från punkten norr om Benebäckens dalgång hade det varit önskvärt att ansluta så direkt som möjligt till Mölnlycke, vilket innebär via Långenäsvägen norr om järnvägen.

Alternativet har dock förkastats för större trafikmängder, på grund av nedanstående anledningar:

- Långenäsvägen korsar järnvägen i plan vid två separata punkter, vilket påverkar trafiksäkerheten negativt.
- Det finns inte tillräckligt utrymme mellan Landvettersjön och Kust till kustbanan respektive bergsfoten för att anlägga en brobana ovanför järnvägen för att kunna passera planskilt. Det finns inte heller tillräckligt utrymme för att en ramp ska kunna anläggas.
- Avstånd till kontaktledning från väg underskrider Elsäkerhetsverkets krav (ELSÄK-FS 2008:1) på minst 8,0 meter längs nästan hela Långenäsvägen, vilket sannolikt inte kan accepteras vid nybyggnad.
- Det finns inte möjlighet, med befintlig gatutformning, att tillåta dubbelriktad biltrafik inklusive gång- och cykeltrafik i höjd med Mölnlycke fabriker. Det kräver att delar av byggnaden rivs. Mellan Långenäs och Mölnlycke fabriker ligger befintlig väg dikt an mot strandkant i norr och järnväg i syd, utan möjlighet att bredda körbanan.

Åkermarkerna vid Långenäs bedöms vara den enda potentiella platsen längs sträckan för att anlägga en gång- och cykelbro. Platsen bedöms dock inte som lämplig då det kommer innebära att intrång görs på befintliga fastigheter på ömse sidor om järnvägen.

För att därefter kunna ansluta till föreslagen sträckning för alternativet Landvetter södra – Gammeldansvägen kommer stora mängder berg att behöva sprängas bort och troligtvis ytterligare fastighetsinlösen att krävas. Det sker även rakt igenom ett område med medelhöga naturvärden, vilket i möjligaste mån bör undvikas.

### **Bilagor**

- Bilaga 1 – Alternativ Norr – plan
- Bilaga 2 – Alternativ Norr – profil
- Bilaga 3 – Alternativ Syd – plan
- Bilaga 4 – Alternativ Syd - profil