



Södra Trönninge

Varbergs kommun

Trafikutredning



2013-11-06

| | |
|-----------------------|----------------------|
| Beställare | Varbergs kommun |
| Projektledare | Anders Herloff |
| Konsult | ÅF Infrastructure AB |
| Uppdragsledare/Trafik | Åsa Nyqvist |
| Trafik | Emelie Heijmans |
| Buller | Perry Ohlsson |
| Uppdragsnummer | 579998 |



Innehåll

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INLEDNING..... | 5 |
| 1.1 | Syfte | 6 |
| 1.2 | Planer och program..... | 7 |
| 1.3 | Tidigare utredningar | 7 |
| 2 | UTREDNINGSOMRÅDET OCH DESS FÖRUTSÄTTNINGAR..... | 9 |
| 2.1 | Aktuella utbyggnadsplaner | 10 |
| 2.1.1 | Bostäder | 11 |
| 2.1.2 | Övrig bebyggelse | 11 |
| 2.1.3 | Vägar och kollektivtrafik..... | 11 |
| 2.2 | Befintligt vägnät..... | 12 |
| 2.3 | Viskadalsbanan..... | 14 |
| 2.4 | Gång- och cykeltrafik..... | 14 |
| 2.5 | Kollektivtrafik..... | 14 |
| 2.6 | Målpunkter/Service..... | 15 |
| 2.7 | Utryckningsvägar | 15 |
| 2.8 | Ledningar | 15 |
| 2.9 | Himleån..... | 15 |
| 3 | STADSPLANERING OCH UTBYGGNADSORDNING | 16 |
| 3.1 | Förutsättningar för utbyggnad av Södra Trönninge | 16 |
| 3.2 | Förslag på utbyggnadsordning för alternativ A | 16 |
| 3.3 | Förslag på utbyggnadsordning för alternativ B..... | 17 |
| 4 | TRAFIKMÄNGDER..... | 18 |
| 4.1 | Trafikverkets mätning | 18 |
| 4.2 | Trafikalstring av ny bebyggelse..... | 19 |
| 4.3 | Tidigare trafikutredningar med anpassning till nya förutsättningar..... | 21 |
| 4.3.1 | Vägverkets utredning | 21 |
| 4.3.2 | Trivectors utredning | 22 |
| 4.4 | Slutsatser..... | 24 |
| 5 | TRAFIKBULLER..... | 26 |
| 6 | TRAFIKFÖRSLAG..... | 29 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6.1 | Alternativ A..... | 29 |
| 6.1.1 | Österledens förlängning..... | 29 |
| 6.1.2 | Lindbergsvägen..... | 29 |
| 6.1.3 | Pilgatan..... | 29 |
| 6.2 | Alternativ B..... | 30 |
| 6.2.1 | Österledens förlängning..... | 30 |
| 6.2.2 | Lindbergsvägen..... | 30 |
| 6.2.3 | Pilgatan..... | 30 |
| 6.3 | Lokalgator..... | 31 |
| 6.4 | Gång- och cykeltrafik..... | 31 |
| 6.5 | Bro över Himleån..... | 31 |
| 6.6 | Kollektivtrafik/Hållplatser..... | 31 |
| 6.7 | Bulleråtgärder..... | 31 |
| 7 | KOSTNADSBEDÖMNING..... | 33 |
| 7.1 | Gång- och cykelpassage..... | 33 |
| 7.2 | Bullerskyddsåtgärder..... | 33 |
| 7.3 | Ledningsomläggning..... | 34 |
| 8 | DISKUSSION..... | 35 |
| 8.1 | Alternativ A respektive alternativ B..... | 35 |
| 8.2 | Korsning med Viskadalsbanan i Alternativ A..... | 35 |
| 8.3 | Gång och cykelpassage..... | 35 |
| 9 | REFERENSER..... | 37 |

Bilagor

-Plan A: Planritning, Alternativ A visas med Himleån alternativ Öster

-Plan B: Planritning, Alternativ B visas med Himleån alternativ Väster

-Profil A: Profilritning, Alternativ A, Bro över Viskadalsbanan

-Profil B: Profilritning, Alternativ B, Bro över Viskadalsbanan

-Profil V: Profilritning, Bro över Himleån, alternativ Väster

-Profil Ö: Profilritning, Bro över Himleån, alternativ Öster

-Sektion 60: Sektionsritning, Principsektion 60 km/h, Alternativ A, norr om Lindbergsvägen

1 Inledning

Ett område ca 3 km norr om Varberg kallat Södra Trönninge ska bebyggas med ca 1 000 nya bostäder, skola, förskola, idrottsplats samt ett lokalt centrum, se Figur 1. En fördjupad översiktsplan (FÖP Trönninge) där det aktuella området ingår togs fram av Varbergs kommun år 2010 men eftersom flera av förutsättningarna för utbyggnaden har ändrats arbetar kommunen för närvarande med att ta fram ett planprogram för Södra Trönninge. En detaljplan har redan antagits i området och en förskola inom planen har börjat byggas. Målsättningen är att bygga ut området i etapper där nästa etapp är en ny skola vilken planeras stå färdig hösten 2016.



Figur 1. Utredningsområdet är beläget inom den röda markeringen (Varbergs kommun)

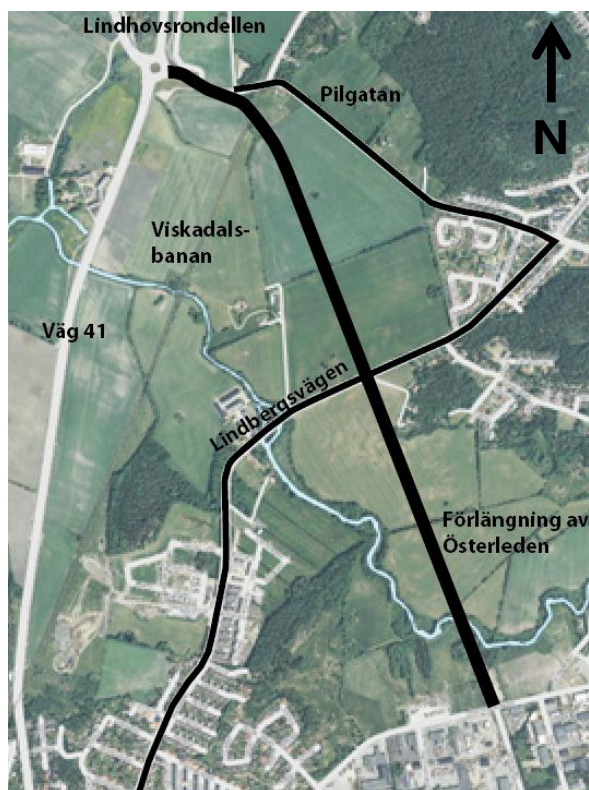
Då utbyggnadsplanerna i området har ökat i omfattning sedan tidigare utredningar bedöms påverkan på trafikinätet bli större än vad som hittills har antagits. Till exempel bedöms väg 41 och Lassabackarondellen som är belägen strax norr om Varberg stad påverkas negativt belastningsmässigt av en ökad bebyggelse norr om staden. Därför måste alternativa förbindelser till det nya bostadsområdet i Södra Trönninge utredas. Varbergs kommun har tagit fram förslag i form av översiktliga skisser på hur vägnätet i området kan utformas vid en utbyggnad. Kärnan i förslaget består av en ny länk genom området, en förlängning av den befintliga Österleden. Den nya länken föreslås löpa över Himleån i söder, genom området och ansluta väg 41 i norr vid Lindhovsrondellen. Över Viskadalsbanan föreslås en ny planskild korsning.

1.1 Syfte

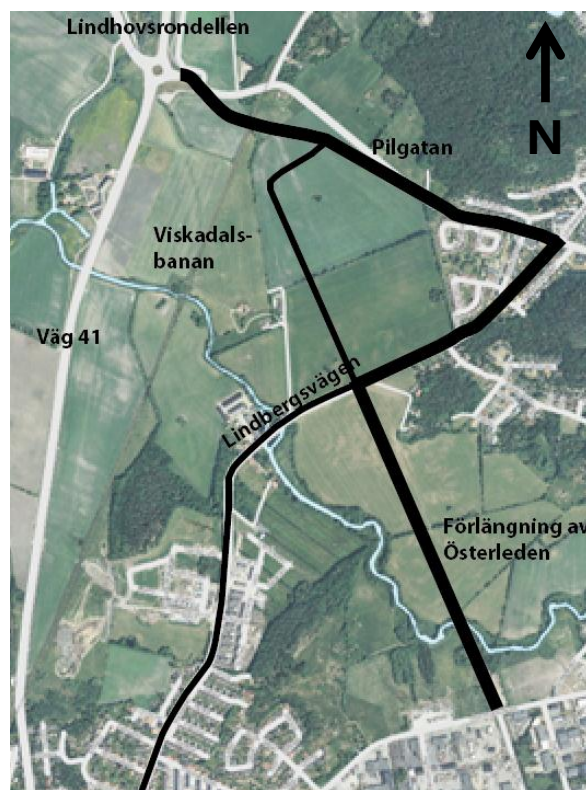
Syftet med denna utredning är att belysa trafikfrågorna i Trönninge ytterligare, då förutsättningarna i tidigare utredningar har förändrats. Utgångspunkten för utredningen är kommunens framtagna förslag på utbyggnad av bostäder och trafiksystem i området där fokus ligger på utformningen av en förlängning av Österleden. Två alternativ för utformning av Österledens förlängning har studerats; ett alternativ där leden förlängs till Lindhovs rondellen och ett alternativ där leden förlängs till Lindbergsvägen och Pilgatan därefter fortsätter som huvudstråk till Lindhovs rondellen, se Figur 2 och 3. Dessa två alternativ benämns fortsättningsvis som alternativ A respektive alternativ B.

De delar som belyses i utredningen är bland annat:

- Stadsplanering och utbyggnadsordning
- Rimlighetsbedömning av framtida trafikmängder
- Funktionsbedömning av planerad matarled/väg
- Buller, generellt resonemang
- Trafikförslag för två alternativ på förlängning av Österleden
- Översiktlig kostnadsbedömning av trafikförslag



Figur 2. Övergripande struktur av vägnätet i Trönninge med alternativ A illustrerat med svart linje



Figur 3. Övergripande struktur av vägnätet i Trönninge med alternativ B illustrerat med svart linje

1.2 Planer och program

En översiktsplan för hela Varbergs kommun antogs den 15 juni år 2010. I översiktsplanen ingår en fördjupad översiktsplan för Trönninge med omnejd (FÖP Trönninge). Denna togs fram för att utreda möjligheterna och konsekvenserna av en bebyggelseutveckling i området. Eftersom flera av förutsättningarna som antogs i FÖP Trönninge med omnejd har förändrats arbetar Varbergs kommun för närvarande med att ta fram ett planprogram för Södra Trönninge.

En detaljplan för förskola samt nya bostäder norr om Pilgatan vann laga kraft den 14 januari år 2010. Ytterligare en detaljplan norr om Pilgatan samt en detaljplan för skola vid Lindbergsvägen utreds i dagsläget.

Övriga delar av området omfattas idag inte av detaljplan.

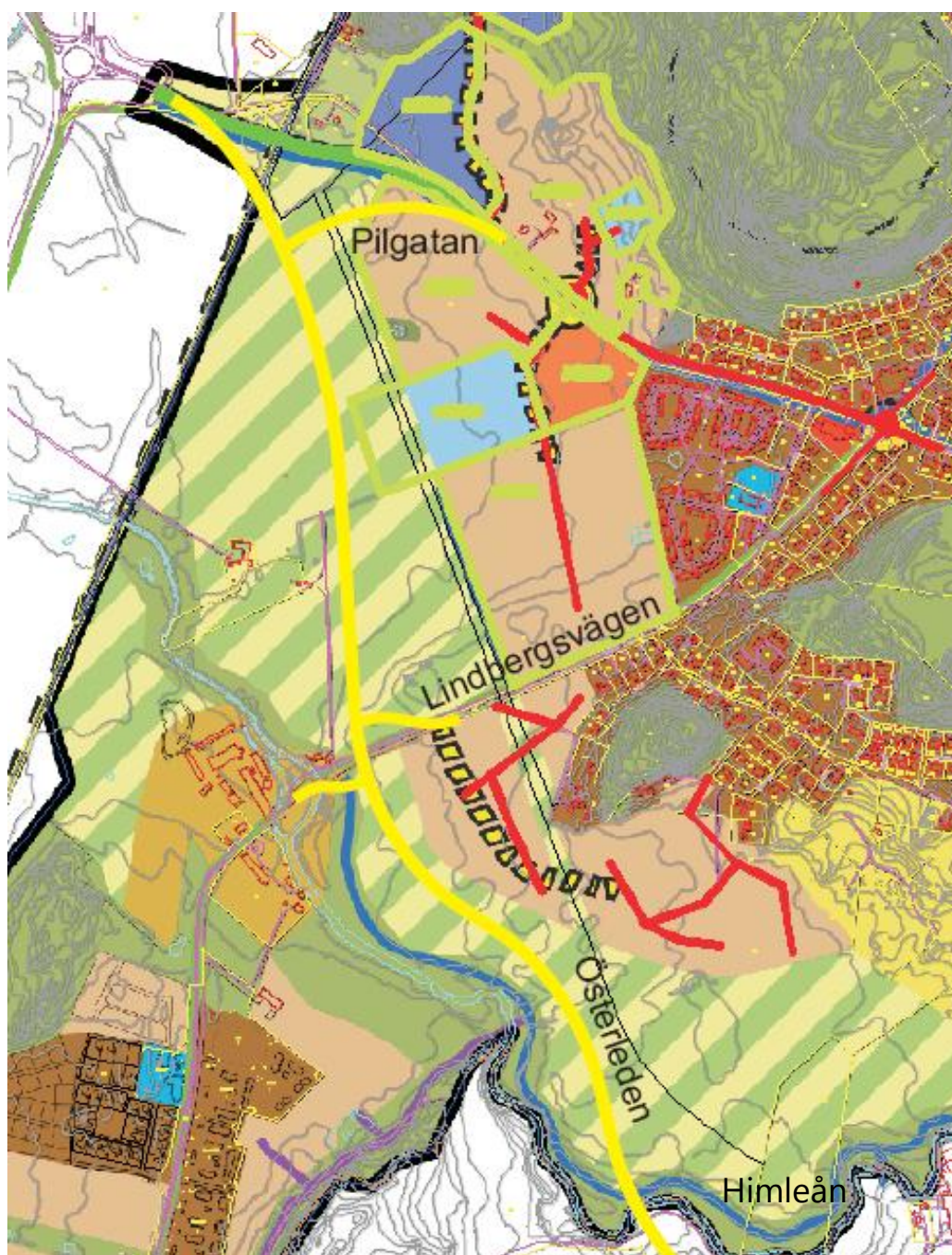
1.3 Tidigare utredningar

Inför arbetet med FÖP Trönninge genomfördes år 2006 en trafikutredning för Trönninge av dåvarande Vägverket Konsult, "Utredning av trafiksituationen för FÖP Trönninge med omnejd". Utredningen beskriver bland annat fyra möjliga alternativ för utbyggnad av vägnätet i Trönninge samt uppskattade trafikmängder då ny bebyggelse i området och i kringliggande områden tillkommer. Ett av de fyra alternativen som presenterades var en förlängning av Österleden vilket nu är aktuell på nytt.

År 2007 genomförde Vägverket Konsult ytterligare en trafikutredning där två av de tidigare presenterade alternativen för trafiken i Trönninge studerades närmre, dock inte alternativet med en förlängd Österled. Ett sammanfattande PM, "Kompletterande utredning av trafiksituationen för FÖP Trönninge med omnejd" genomfördes även av Vägverket Konsult år 2007.

År 2011 utförde Trivector Traffic en trafikutredning för att utreda effekterna på trafiksystemet i Varberg på grund av de förändringar i bebyggelse och infrastruktur som planeras fram till år 2030, "Trafikutredning Varberg – Lassabacka med omnejd". Utredningens fokus var området Lassabacka i norra Varberg, men omfattar också en förlängning av Österleden norrut till Lindhovs rondellen vid väg 41. Utredningen visar bland annat uppskattade trafikmängder och fördelningen av dessa när Österleden förlängs norrut.

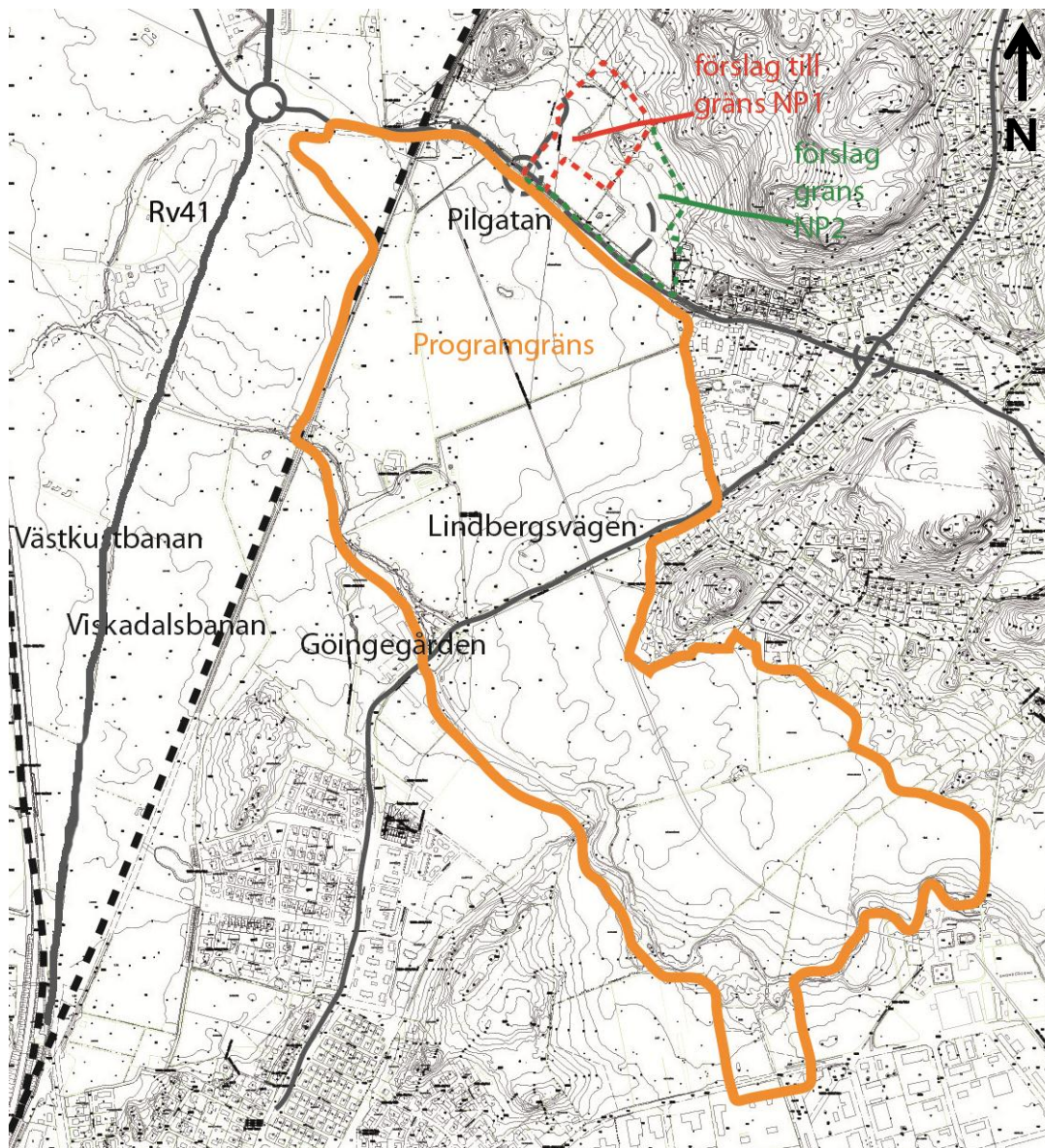
Tidigare har även ytterligare ett alternativ på förlängning av Österleden diskuterats av Varbergs kommun, utöver de två alternativ som beskrivs i denna rapport. Alternativet innefattar en vägdragning närmare Himleån än i de aktuella alternativen, se gul markering i Figur 4 på nästa sida. Alternativet har dock förkastats då det anses skärma av grönområdet och Himleån, vilket är ett betydelsefullt rekreationsområde.



Figur 4. Tidigare förslag på förlängning av Österleden (gul markering) mot Lindhovs rondellen (Varbergs kommun)

2 Utredningsområdet och dess förutsättningar

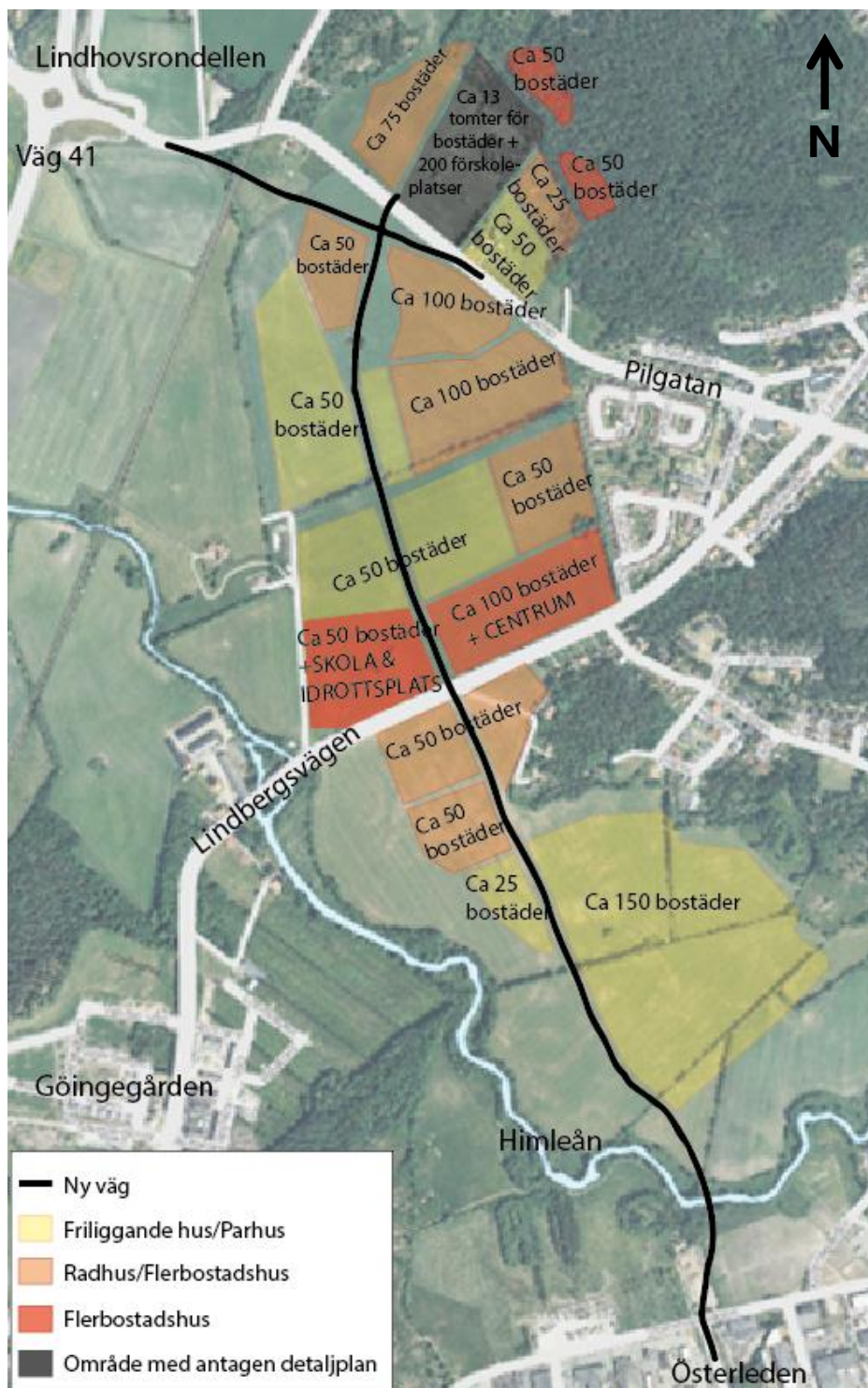
Utredningsområdet ligger i Trönninge, ca 3 km norr om Varbergs stadskärna och är ungefär 130 ha stort. Området sträcker sig från Viskadalsbanan i väster till Bolsevågen i öster och från Pilgatan i norr till Himleån i söder, se Figur 5.



Figur 5. Utredningsområdet är beläget inom orange markering (Varbergs kommun)

2.1 Aktuella utbyggnadsplaner

Inom utredningsområdet planeras ny bebyggelse i form av bostäder, skola, idrottsplats och ett nytt centrum. Varbergs kommun har tagit fram ett övergripande förslag för utbyggnad av området vilket ligger till grund för denna trafikutredning, se Figur 6 nedan.



Figur 6. Utbyggnadsplaner i Södra Trönninge enligt Varbergs kommun med föreslagen vägdragning i svart

2.1.1 Bostäder

Bostadsbebyggelsen i området utgör merparten av den kommande exploateringen och är planerad till tre delområden; norr om Pilgatan, mellan Pilgatan och Lindbergsvägen samt söder om Lindbergsvägen, se Figur 6. De planerade bostäderna uppgår till ca 1088 stycken med en blandad upplåtelseform, se Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Antal planerade bostäder i Södra Trönninge

| Bebyggelseyp | Antal bostäder |
|---------------------------------|----------------|
| Friliggande hus/parhus | 325 |
| Flerbostadshus/radhus | 500 |
| Flerbostadshus | 250 |
| Tomter inom detaljplan (villor) | 13 |
| Totalt | 1088 |

2.1.2 Övrig bebyggelse

Norr om utredningsområdet har en detaljplan för en förskola med ca 200 platser och 13 tomter för bostadsbebyggelse vunnit laga kraft. Fler detaljplaner ska arbetas fram efterhand där en ny skola längs med Lindbergsvägen med plats för ca 700 elever (F-åk 9) är planerad som första etapp med målsättning att stå färdig hösten år 2016. Längs med Lindbergsvägen är även en idrottsplats och ett centrum planerat med bland annat bibliotek, vårdcentral och närlivs.

2.1.3 Vägar och kollektivtrafik

I det övergripande förslaget för utbyggnad av området finns ett förslag på vägdragning där den befintliga Österleden samt gång- och cykelstråk förlängs genom området, se Figur 6. Varbergs kommun (Hamn- och Gatuförvaltningen) vill att två olika alternativ av en förlängning av Österleden utreds; ett där Österleden förlängs genom området till Lindhovsrondellen (alternativ A) och ett alternativ där Österleden förlängs till Lindbergsvägen och Pilgatan därefter blir huvudstråk genom området till Lindhovsrondellen (alternativ B). I det övergripande förslaget föreslås en bro över Himleån i söder och i norr en bro över Viskadalsbanan. I alternativ A vill även kommunen utreda kostnaderna för en tunnel samt en ny plankorsning med Viskadalsbanan.

Förutom det gång- och cykelstråk som föreslås löpa parallellt med förlängningen av Österleden vill även kommunen utreda kostnaderna för en planskild gång- och cykelpassage i form av en bro respektive tunnel i höjd med den planerade skolan.

Åtgärder längs Pilgatan i form av uträtning av vägen för ökad framkomlighet samt komplettering av gång- och cykelbana bör också utredas för att öka standarden på vägnätet i området.

En ny cirkulationsplats ska byggas i korsningen mellan Pilgatan och Lindbergsvägen och en ny gång- och cykelbana ska byggas längs Lindbergsvägen norr om Pilgatan.

I detaljplanen norr om Pilgatan föreslås en ny busshållplats längs Pilgatan i anslutning till förskolan som för närvarande håller på att byggas. Även skolan som planeras utmed Lindbergsvägen behöver en busshållplats.

2.2 Befintligt vägnät

Väster om det aktuella utredningsområdet ligger väg 41 som är en viktig regional väg. Även E6 som ligger öster om utredningsområdet är en regionalt betydelsefull väg.

I norra delen av utredningsområdet ligger Pilgatan som ansluter till väg 41 i väster genom Lindhovsrondellen och till Lindbergsvägen i öster. Korsningen mellan Lindbergsvägen och Pilgatan är i dagsläget utformad som en fyrvägs korsning, men ska byggas om till en cirkulationsplats. Strax öster om Pilgatans anslutning till väg 41 finns en plankorsning med Viskadalsbanan som är försedd med bommar. Pilgatan har en hastighetsbegränsning på 70 km/h närmast väg 41 och 50 km/h närmast Lindbergsvägen, se Figur 7.

Genom Trönninge går Lindbergsvägen vilken sträcker sig från väg 153 (Värnamovägen) i söder och upp till orten Lindberg i norr. Förbi utredningsområdet är hastighetsgränsen 50 km/h, se Figur 7. Hastighetsdämpande åtgärder i form av upphöjda övergångsställen, busskuddar, cirkulationsplatser, busshållplatser m.m. är utförda på sträckan mellan väg 153 och det nybyggda bostadsområdet Göingegården, strax söder om det aktuella utredningsområdet.

Söder om utredningsområdet ligger den befintliga Österleden som i dagsläget har en hastighetsbegränsning på 50 km/h. Leden löper genom de östra delarna av Varberg och ansluter till Västkustvägen söder om Varbergs stadskärna.



Figur 7. Hastighetsgränser i Södra Trönninge och omnejd

2.3 Viskadalsbanan

Mellan väg 41 och det aktuella utbyggnadsområdet ligger Viskadalsbanan som löper mellan Borås och Varberg. Banan trafikeras främst av persontåg men även av viss godstrafik och har en hastighetsbegränsning på 100 km/h förbi utredningsområdet. Enligt Trafikverket trafikeras den i dagsläget av ca 25 tåg per dygn men i pågående planering för banan diskuteras upprustning av banan samt utökning av persontrafiken och utökade förutsättningarna för godstrafiken. Banan är även av riksintresse för omledning av godstrafik vid planerade avbrott och akuta företeelser.

2.4 Gång- och cykeltrafik

En gång- och cykelbana löper längs med Lindbergsvägen från anslutningen med väg 153 (Värnamovägen) i söder och upp till korsningen med Pilgatan i norr. Förbi utredningsområdet ligger gång- och cykelbanan längs västra sidan och är separerad från vägen med en gammal stengärdesgård och trädallé, se Figur 8. Norr om korsningen med Pilgatan saknas i dagsläget gång- och cykelbana, vilket kommer byggas ut på östra sidan i samband med att cirkulationsplatsen mellan Lindbergsvägen och Pilgatan byggs.

Längs med Pilgatan finns i dagsläget ingen separat gång- och cykelbana förutom en kort sträcka på östra sidan i anslutning till Lindhovsrondellen.

Längs med Österleden närmast utredningsområdet finns ingen gång- eller cykelbana men längre söderut finns ett gång- och cykelstråk på den västra sidan.



Figur 8. Foto av gång- och cykelbanan längs Lindbergsvägen inom utredningsområdet (foto:ÅF)

2.5 Kollektivtrafik

I anslutning till den befintliga bebyggelsen längs Lindbergsvägen inom utredningsområdet finns två busshållplatser; Trönninge Hallalyckevägen och Trönninge Bolsevägen. Hållplatserna trafikeras av Hallandstrafiken med landsbygdstrafik genom busslinjerna 616, 662 och 664. Enligt FÖP Trönninge kan det bli aktuellt med tätortstrafik då utbyggnaden av bostäder i området är klart.

Området där den nya bebyggelsen ska uppföras saknar kollektivtrafikhållplatser, både längs med Lindbergsvägen och Pilgatan då detta område i dagsläget är obebyggt. Kommunen har dock som målsättning att styra så mycket som möjligt av trafiken som alstras av den nya byggnationen till buss och cykel varför närhet till busshållplats samt gång- och cykelbanor är en viktig del i planeringen av området.

2.6 Målpunkter/Service

I området finns flera målpunkter som kan tänkas alstra trafik, bland annat skolan i Lindberg, förskolor och pizzeria. Dessa målpunkter bedöms dock främst alstra trafik från de boende i området och inga större mängder. Norr om utredningsområdet ligger en motorbana som alstrar viss trafik under helger.

2.7 Utryckningsvägar

I dagsläget används Pilgatån och Klastorpsvägen i Pilgatåns förlängning som utryckningsväg till Lindberg och Södra Trönninge då de hastighetsdämpande åtgärder som genomförts på Lindbergsvägen gör det omöjligt att använda denna som utryckningsväg. Inom pågående programarbete studeras förbättrade utryckningsvägar där Pilgatåns ombyggnad är en del av detta.

2.8 Ledningar

Parallellt genom hela utredningsområdet löper en större färskvattenledning, en gasledning samt en optokabel. Vattenledningen är mycket viktig för vattenförsörjningen till kommunens norra delar och framför allt till Ringhals kärnkraftverk och har ett servitutområde på 4 meter på vardera sidan där ingen bebyggelse får placeras. Gasledningen ligger intill vattenledningen i ett skyddsror och försörjer Varberg Nords industriområde och har ett skyddsavstånd på 2 meter på vardera sidan där ingen byggnad eller växtlighet i form av träd får placeras, gång- och cykelbana kan dock rymmas inom detta skyddsavstånd.

2.9 Himleån

Himleån är ett känsligt vattenflöde och detta ska beaktas vid beslut om lösning till överfart. Slutrecipient för Himleåns vatten är Farehammarsviken som är Natura 2000 område.

3 Stadsplanering och utbyggnadsordning

Området i Södra Trönninge som ska exploateras är så stort att planläggning och utbyggnad måste ske i flera etapper. Det finns olika möjligheter att bygga ut området och det är därför intressant att diskutera vilken utbyggnadsordning som är mest fördelaktig. Utbyggnadsordningen påverkas av om alternativ A (förlängning av Österleden till Lindhovs rondellen) eller alternativ B (förlängning av Österleden till Lindbergsvägen) väljs, därför diskuteras lämplig utbyggnadsordning för dessa två alternativ separat. De grundläggande förutsättningarna för de olika förslagen är desamma.

3.1 Förutsättningar för utbyggnad av Södra Trönninge

De planer som redan är påtänkta i området påverkar även val av lämplig utbyggnadsordning för vägnätet och den övriga bebyggelsen. Till exempel har en detaljplan redan antagits i området norr om Pilgatan, vilken tillåter byggnation av två förskolor samt ca 13 tomter för bostäder. Arbetet med att bygga ut den första förskolan startade under våren 2013. Utöver detta detaljplaneras i dagsläget också för ytterligare ca 250 bostäder norr om Pilgatan.

Varbergs kommun arbetar även med att ta fram ytterligare en detaljplan inom utredningsområdet vilken avser en ny skola (F-9) intill Lindbergsvägen. En ny skola i området är högt prioriterad och förhoppningen är att skolan ska stå färdig hösten 2016. Intill skolan planeras även för en idrottsplats och ett lokalt centrum i ett senare skede.

Ytterligare ny bostadsbebyggelse i området är planerad norr om Pilgatan, mellan Pilgatan och Lindbergsvägen samt söder om Lindbergsvägen. Detaljplanearbetet för dessa områden har ännu inte påbörjats.

En cirkulationsplats ska byggas i korsningen med Pilgatan och Lindbergsvägen för att öka framkomligheten. I samband med att cirkulationsplatsen byggs ut förlängs även gång- och cykelstråket längs med Lindbergsvägen mot Lindberg i norr. Kommunen har uttryckt önskemål om att även komplettera gång- och cykelnätet längs med Pilgatan.

3.2 Förslag på utbyggnadsordning för alternativ A

Vid utbyggnad av vägnätet enligt alternativ A ska Österledens förlängning prioriteras för trafik till och genom området medan Pilgatan är till för de boende utmed vägen.

I ett första utbyggnadssteg är det lämpligt att förlängningen av Österleden fram till Lindbergsvägen byggs då de största flödena till och från området bör styras denna väg för att undvika en ökning av trafiken på Lindbergsvägen förbi Göingegården samt på väg 41. I samband med att den södra delen av Österledens förlängning byggs måste även bron över Himleån byggas vars kostnad ska delas av hela projektet, varför det är fördelaktigt att bygga denna tidigt. När leden har förlängts kan bostadsområdet söder om Lindbergsvägen börja byggas.

I samband med att den nya skolan vid Lindbergsvägen är färdig bör även busshållplatsen i anslutning till denna vara byggd.

I ett tidigt skede bör även den nya gång- och cykelbanan byggas utmed Pilgatan för att binda samman cykelstråken i området samt för att ge de boende möjlighet att ta sig till och från förskolan som nu byggs vid Pilgatan. Att tidigt bygga ut gång- och cykelnätet i området kan bidra till att de boende etablerar vanan att välja gång och cykel framför transporter med bil. Då gång- och cykelbanan byggs är det även lämpligt att bygga cirkulationsplatsen som ska ansluta till Österledens förlängning samt busshållplatsen vid förskolan för att undvika ombyggnation efter att gång- och cykelbanan tagits i bruk.

Därefter föreslås att Österleden förlängs till Lindhovs rondellen så att leden löper genom hela området. I samma skede är det lämpligt att bygga anslutningarna till Pilgatan. I detta steg korsas också Viskadalsbanan i norr vilket innebär att en ny korsning måste byggas; en bro, tunnel eller en ny plankorsning, vars kostnad ska delas av hela

projektet. När leden har förlängts är det även fördelaktigt att bygga bostäderna mellan Lindbergsvägen och Pilgatan.

Lokalgator byggs ut efterhand som bostadsområdena tillkommer i området.

3.3 Förslag på utbyggnadsordning för alternativ B

Vid utbyggnad av vägnätet enligt alternativ B ska genomfartstrafiken i området ledas via Österledens förlängning söder om Lindbergsvägen och därefter via Lindbergsvägen och Pilgatan till Lindhovsrandellen. Gatan i Österledens förlängning norr om Lindbergsvägen är främst avsedd för de boende i området.

För att undvika att leda mer trafik på Lindbergsvägen genom Göingegården samt via väg 41 mot Varberg är den föreslagna förlängningen av Österleden mot Varberg en viktig åtgärd som bör genomföras i ett första utbyggnadssteg. I samband med att Österledens förlängning byggs ut söder om Lindbergsvägen måste även bron över Himleån byggas ut vars kostnad bör delas av hela projektet. När den södra delen av Österledens förlängning är utbyggd kan bostadsbebyggelse i området med fördel byggas ut. Det är även viktigt att bygga busshållplatsen i anslutning till den nya planerade skolan vid Lindbergsvägen i ett tidigt skede.

Det är även lämpligt att tidigt göra åtgärder längs Pilgatan då detta är huvudstråket genom området. De åtgärder som är aktuella i anslutning till och utmed Pilgatan är en uträtning av vägen, en ny bro över Viskadalsbanan, en busshållplats i anslutning till förskolan, ett nytt gång- och cykelstråk samt anslutningar mot gatan i Österledens förlängning. Förbättringsåtgärderna tillgodoser både de boende i området samt de som ska använda förskolan men även genomfartstrafiken då standarden på vägnätet höjs. Vidare kan det antas att boende i området kommer att ha sina barn på förskolan som nu byggs. Om gång- och cykelnätet byggs ut i ett tidigt skede ges de boende möjlighet att initialt etablera goda vanor genom att kunna promenera eller cykla till och från förskolan i stället för att ta bilen. Bron över Viskadalsbanan är en stor investering i projektet som med fördel ligger tidigt i projektet för att kostnaden ska kunna fördelas över hela projektet. Då åtgärder görs längs Pilgatan är det även fördelaktigt att utöka bebyggelsen intill då infrastrukturen redan är utbyggd.

Slutligen bör gatan i Österledens förlängning norr om Lindbergsvägen byggas. När denna har byggts är det lämpligt att bygga ut bebyggelsen intill vägen.

Lokalgator byggs ut efterhand som bostäder tillkommer i de olika delarna.

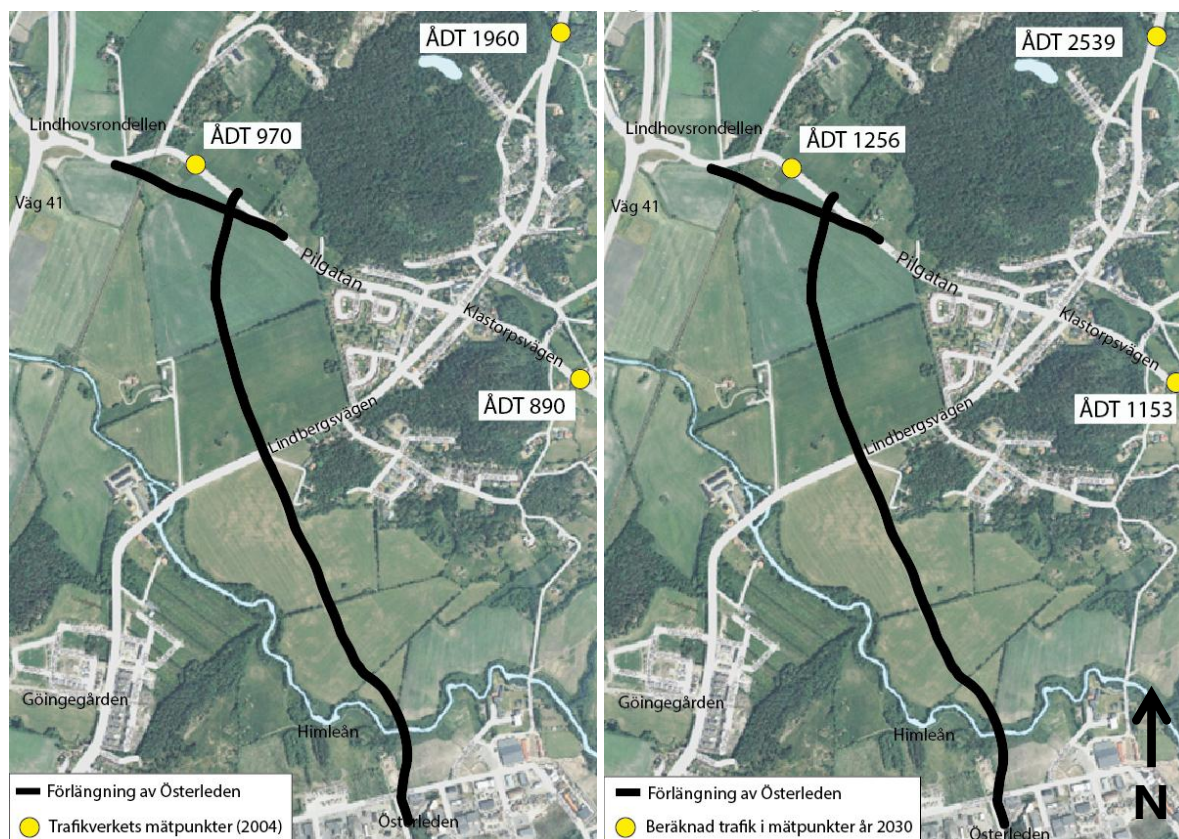
4 Trafikmängder

En viktig aspekt att ta hänsyn till vid planeringen av ett nytt bostadsområde och dess tillhörande vägnät är trafikmängderna som förväntas i området. Att uppskatta framtida trafikmängder är dock ingen exakt vetenskap utan bygger på flera antaganden och uppskattningar om en framtida utveckling.

I detta kapitel presenteras de data som finns gällande befintliga trafikmängder i området samt en uppskattning av tillkommande trafik på grund av ny bebyggelse. För att kunna göra en rimlighetsbedömning av trafikmängder för utbyggnad av området har även en jämförelse gjorts mellan två tidigare utredningar där trafikmängder och fördelning i området har beräknats i olika datorprogram. Referensåret då området beräknas vara fullt utbyggt är satt till år 2030 och en årlig trafikökning på 1 % per år har antagits. Utifrån dessa underlag har en slutsats dragits gällande rimliga trafikmängder i området.

4.1 Trafikverkets mätning

Trafikverket har gjort trafikmätningar i tre punkter i området kring Södra Trönninge. I mätningarna har man mätt årsdygnstrafiken (ÅDT) vilket är den genomsnittliga trafiken under ett år mätt som fordon per dygn. Mätningarna är belägna på Pilgatan, Klastorpsvägen samt vid norra delen av Lindbergsvägen. Mätningarna genomfördes år 2004 och en uppräknig av fordon måste därför genomföras för att få en uppfattning av situationen vid referensåret år 2030. Om trafiken antas öka med 1 % per år ökar trafiken i mätningarna enligt Figur 9 nedan utan att hänsyn tas till tillkommande trafik av ny bebyggelse.



Figur 9. Skillnad i trafikflöde vid Trafikverkets mätpunkter mellan år 2004 och år 2030

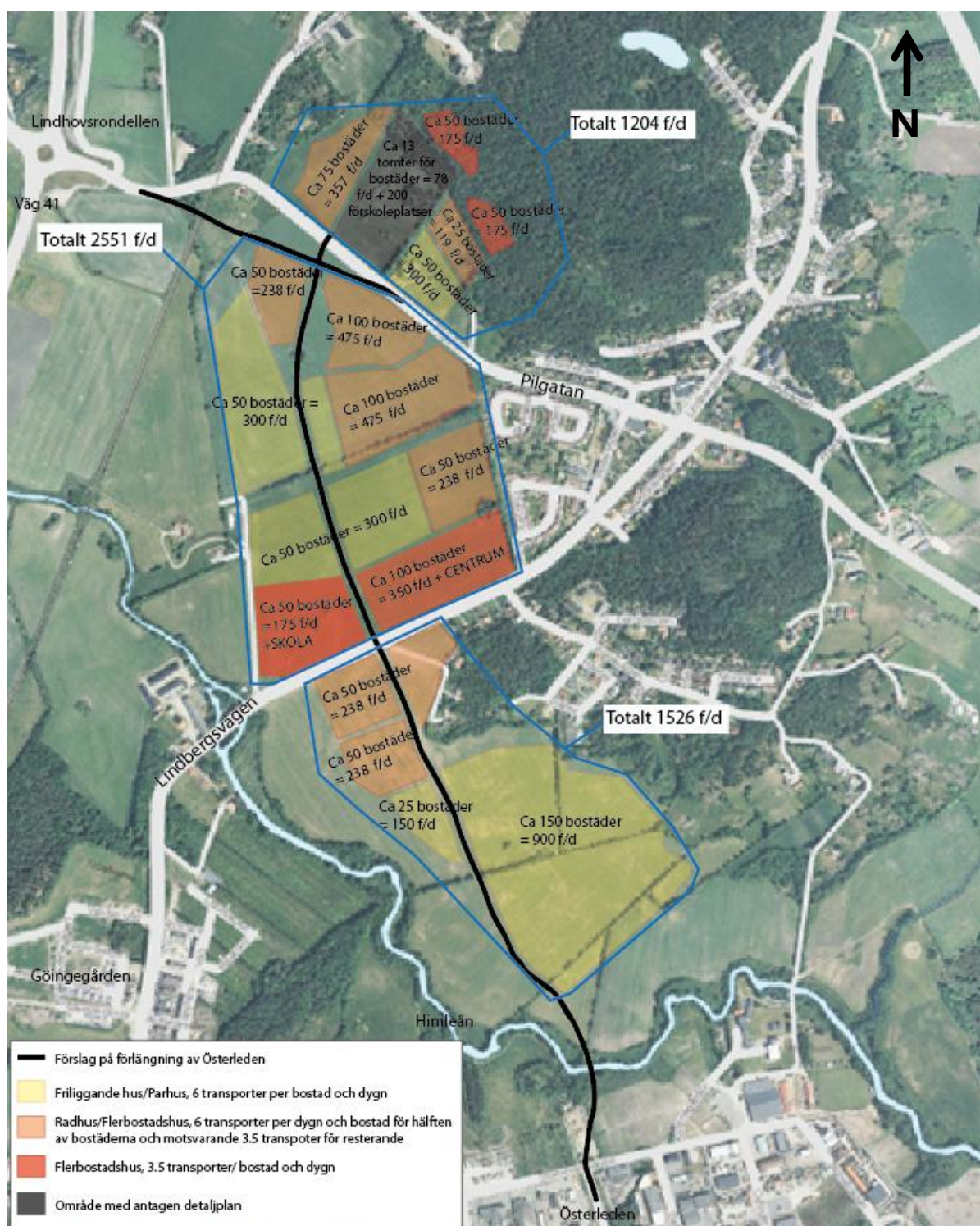
4.2 Trafikalstring av ny bebyggelse

Utöver en ökning av den befintliga trafiken kommer även ny trafik alstras i området då nya bostäder och etableringar tillkommer. För att få en uppfattning av antalet tillkommande trafikrörelser på grund av exploateringen har därför en uppskattning av trafikalstring gjorts baserad på Varbergs kommuns förslag på struktur av bebyggelse och upplåtelseform i Södra Trönninge. Totalt innehåller förslaget 1 088 bostäder med varierande upplåtelseform samt skola, förskola, idrottsplats och ett lokalt centrum. Vid beräkningar har ett värde på 6 transporter per dygn antagits för villor, radhus och kedjehus och motsvarande 3,5 transporter per dygn för lägenheter. Siffrorna baseras på de värden som erhålls ur Trafikverkets trafikalstringsverktyg för en tätort i Varbergs kommun. Skolor och centrum antas främst nyttjas av de boende och ingår därför i de angivna transportererna ovan.

I de områden där en blandad bebyggelse har angivits på underlagsmaterialet har ett antagande gjorts att hälften av bostäderna är lägenheter och att hälften är villor/radhus. Totalt för området alstrar de nya bostäderna ca 5280 fordonrörelser per dygn vilket innebär ett medelvärde på 4.85 transporter per bostad i området. Den planerade utbyggnaden och den beräknade trafikalstringen till varje område visas i Figur 10. Fördelningen av bostäder samt de alstrade fordonrörelserna har antagits enligt Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Antal bostäder och alstrad trafik

| Bebyggelsetyp | Antal bostäder | Alstrad trafik (fordon/dygn) |
|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Friliggande hus/parhus | 338 | $338*6=2028$ |
| Flerbostadshus/radhus | 500 | $250*6+250*3.5=2375$ |
| Flerbostadshus | 250 | $250*3.5=875$ |
| Totalt | 1088 | Ca 5280 |



Figur 10. Utbyggnadsförslag med bedömd trafikallsträng med antal fordon per dygn

4.3 Tidigare trafikutredningar med anpassning till nya förutsättningar

Det finns två tidigare trafikutredningar där trafikmängderna i området Södra Trönninge har studerats, där två olika datorprogram för att beräkna trafikmängderna och dess fördelning har använts. En av utredningarna genomfördes år 2006 av Vägverket konsult (numera Trafikverket) och den andra utfördes år 2011 av Trivector. Många av de antagande som utredningarna bygger på är fortfarande aktuella men viss justering måste göras för nya förutsättningar som tillkommit efter det att utredningarna genomfördes.

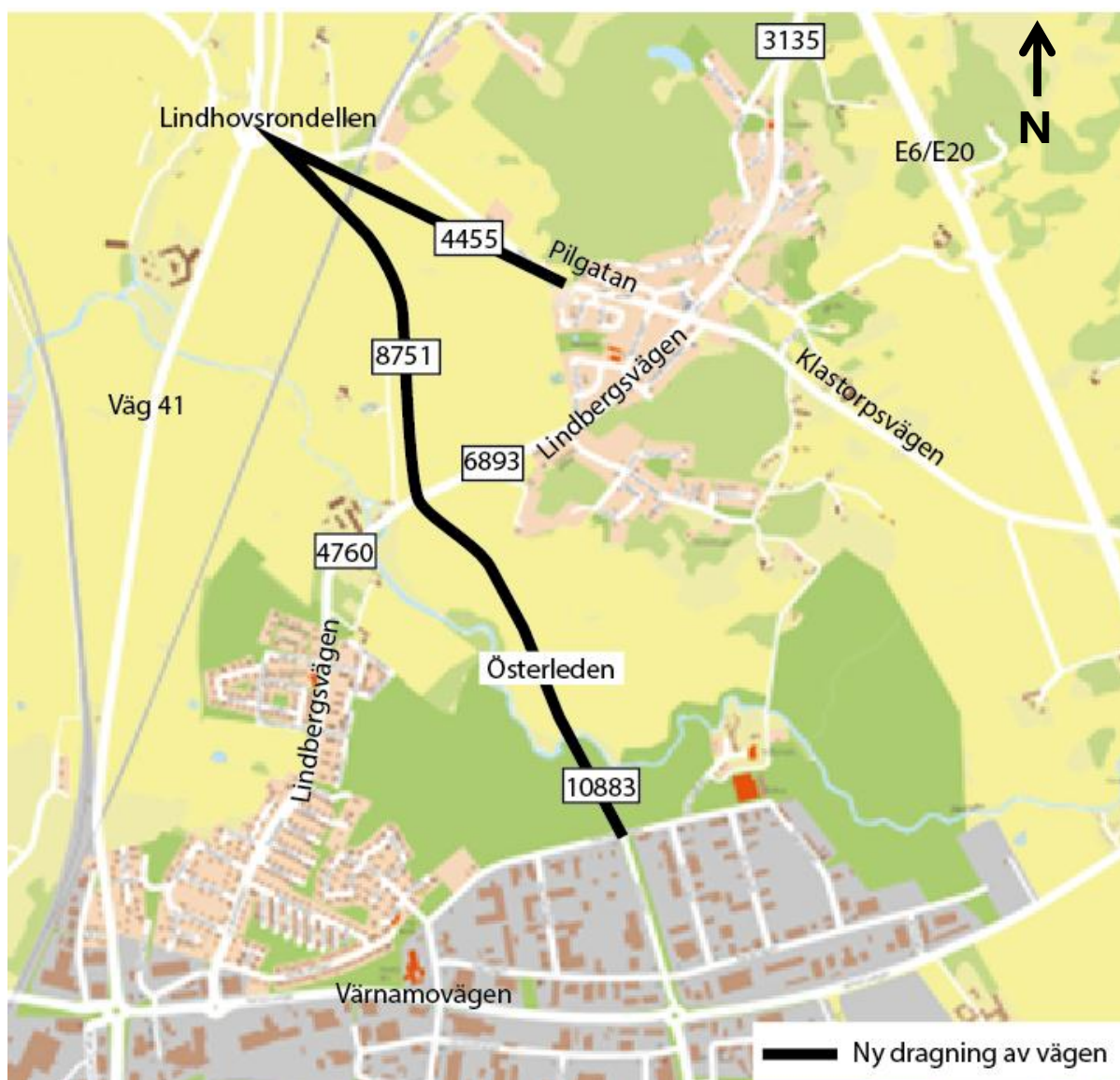
4.3.1 Vägverkets utredning

Dåvarande Vägverket konsult utförde år 2006 en trafikutredning i Trönninge där uppskattade trafikmängder för fyra olika typer av utbyggnad av vägnätet presenterades. Ett av dessa alternativ var en förlängning av Österleden genom området. Trafikalstringen i utredningen beräknades med Sampers som är en trafikmodell som modellerar trafikefterfrågan utifrån en given prognos över markanvändning och tillgängligt vägnät.

I utredningen antas förlängningen av Österleden utformas som en trafikled som ska försörja tillkommande bostadsområden. Vägen har därför getts en bredd på 9 meter, en hastighetsbegränsning på 70 km/h och siktklass 1. På grund av dess karaktär antas det i utredningen att det framför allt är genomfartstrafik samt trafik till intilliggande bostäder som kommer att trafikera förlängningen av Österleden. En viss del av den trafik som tidigare gått via Lindbergsvägen antas nu även välja Österledens förlängning i stället.

I utredningen har ett tillskott på 400 nya bostäder antagits i området där flertalet (350) antas vara belägna i området norr om Lindbergsvägen men söder om Pilgatan. I dagsläget har ett mer detaljerat förslag för utbyggnad tagits fram där totalt 1088 bostäder ska byggas i Södra Trönninge och för att få en rimlig bedömning av alstrad trafik i området vid full utbyggnad bör därför en ökning med 688 bostäder beaktas. Antalet transporter till varje bostad påverkas av upplåtelseformen men eftersom denna inte är känd för de bostäder som tillkommer utöver de som redan tagits med i beräkningen har ett värde på 4.85 transporter per dygn och bostad använts vilket är ett medelvärde för hela det planerade området. Detta ger ett tillskott på 3 337 transporter per dygn. En uppräknings av trafiken måste också göras med 1 % per år från år 2015 vilket anges som referensår i utredningen till år 2030.

Fördelningen av de tillkommande transporter antas vara samma som i utredningen med undantag från att 1 204 transporter antas välja att vika av från Lindbergsvägen mot Pilgatan. Dessa transporter motsvarar de transporter som uppskattas till bostäderna som är planerade vid Pilgatan. Med den tidigare trafikutredningen som grund samt med tillägg för nya förutsättningar (ytterligare bostäder) fås en uppskattad trafikmängd och fördelning år 2030 enligt Figur 11.



Figur 11. Uppskattad trafik i Södra Trönninge vid full utbyggnad år 2030, baserat på Vägverket konsults tidigare utredning

4.3.2 Trivectors utredning

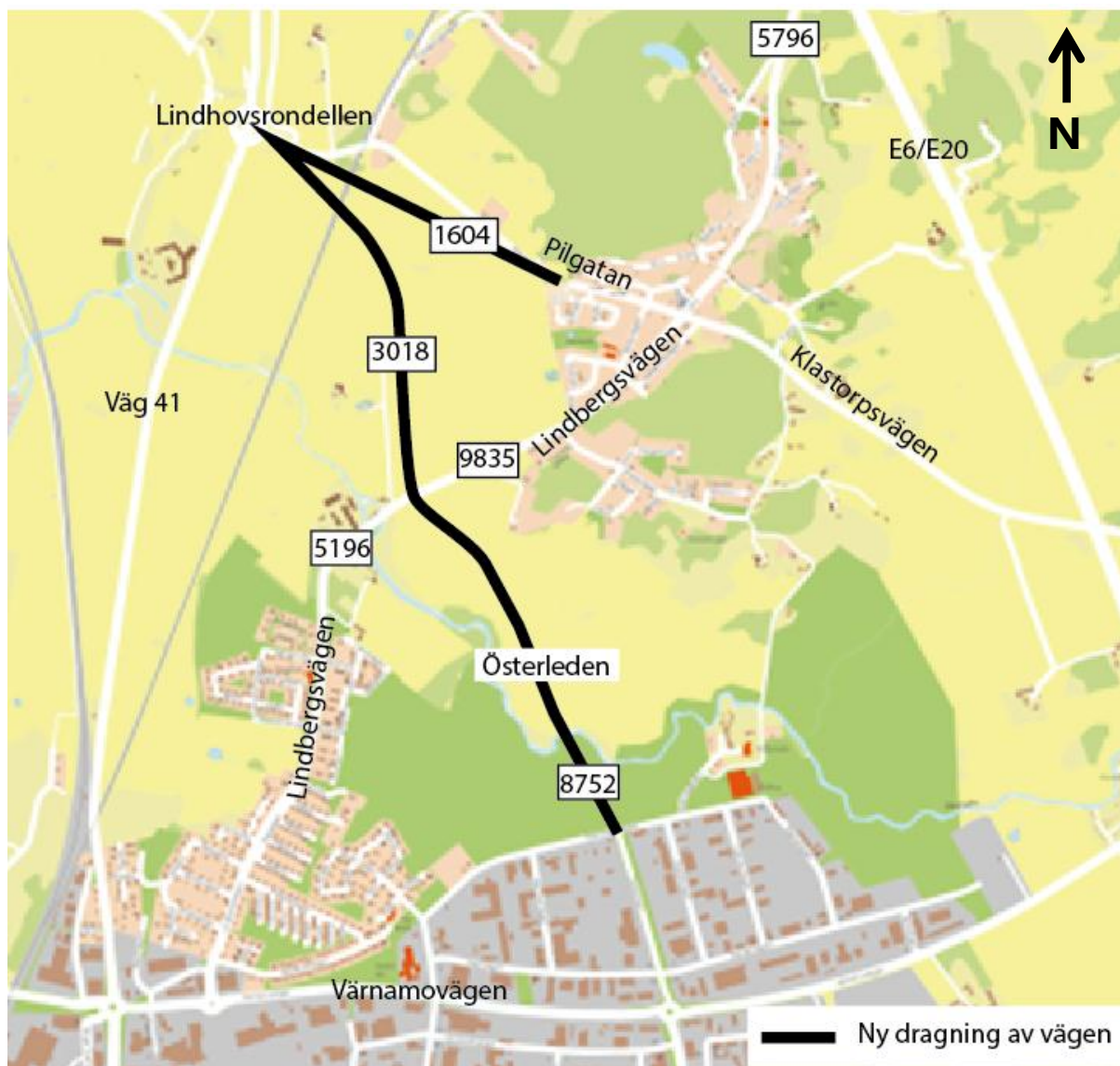
Ytterligare en trafikutredning utfördes år 2011 av Trivector. I utredningen har effekten av en förlängning av Österleden utretts som en åtgärd för att avlasta Lassbackarondellen. Utredningen fokuserar på området kring Lassbackarondellen men presenterar även förväntade trafikmängder samt fördelningen av fordon på en förlängning av Österleden samt intilliggande vägar. Utredningen genomfördes med programmet VISUM som uppskattar och beräknar trafikflöden baserat på ett vägnät.

I utredningen antas trafiken i förlängningen av Österleden norr om Lindbergsvägen främst vara genomgående trafik mellan Värnamovägen (väg 153) och Lindhovs rondellen. Av de fordon som färdas på Österleden söder om Lindbergsvägen väljer ca två tredjedelar att fortsätta resan norr ut på Lindbergsvägen mot Lindberg medan ca en tredjedel fortsätter rakt fram på Österleden i riktning mot Lindhovs rondellen. Endast en lite del väljer att vika av söder ut mot Göingegården. Hänsyn i utredningen har också tagits till att viss trafik som tidigare trafikerat Lassbackarondellen och väg 41 kommer att förflyttas till Österledens förlängning. Utöver detta har även en viss

inducerad trafik lagts till på Österledens förlängning till följd av att en större tillgång till ett väl utbyggt vägnät har visat sig ge en ökad efterfrågan. Referensåret i utredningen är satt till år 2030.

Den beräknade trafikalstringen i utredningen utgår från bebyggelseförslagen som presenteras i Varbergs översiktsplan från år 2010 där en utbyggnad av 500 nya bostäder i Södra Trönninge anges. Dagens förväntade utbyggnad av Södra Trönninge innehåller 1 088 nya bostäder vilket betyder att 588 ytterligare bostäder måste adderas till utredningen. Även i detta fall har ett medelvärde på 4,85 transporter per dygn använts för de tillkommande bostäderna vilket ger ett tillskott på 2 852 transporter per dygn. De extra tillkommande transportererna antas ha samma fördelning som trafiken i den tidigare utredningen med undantag från att 1 204 transporter på Lindbergsvägen antas svänga av på Pilgatan, vilket motsvarar transportererna för de planerade bostäderna längs Pilgatan.

Med den tidigare trafikutredningen som grund samt med tillägg för nya förutsättningar (ytterligare bostäder) fås en uppskattad trafikmängd och fördelning år 2030 enligt Figur 12 nedan.



Figur 12. Uppskattad trafik i Södra Trönninge vid full utbyggnad år 2030, baserat på Trivectors tidigare utredning

4.4 Slutsatser

För att kunna göra en uppskattning om förväntade trafikmängder i området vid en förlängning av Österleden norrut har de två tidigare utredningarna analyserats och jämförts. Utöver detta har även flödena vid Trafikverkets mätpunkter samt den uppskattade alstringen till bebyggelsen i området undersökts. Efter en sammanvägning av de ovan nämnda parametrarna samt med hänsyn till vägnätets utformning vid de två alternativen har trafikmängderna i området vid full utbyggnad uppskattats enligt Figur 13 respektive Figur 14 nedan.

Trafikmängderna skiljer sig åt beroende på förväntat färdval vid respektive alternativ samt uppskattad genomfartstrafik. Genomfartstrafiken i området bedöms vara något högre i alternativ A jämfört med alternativ B.



Figur 13. Sammanvägda trafikmängder för alternativ A vid full utbyggnad år 2030



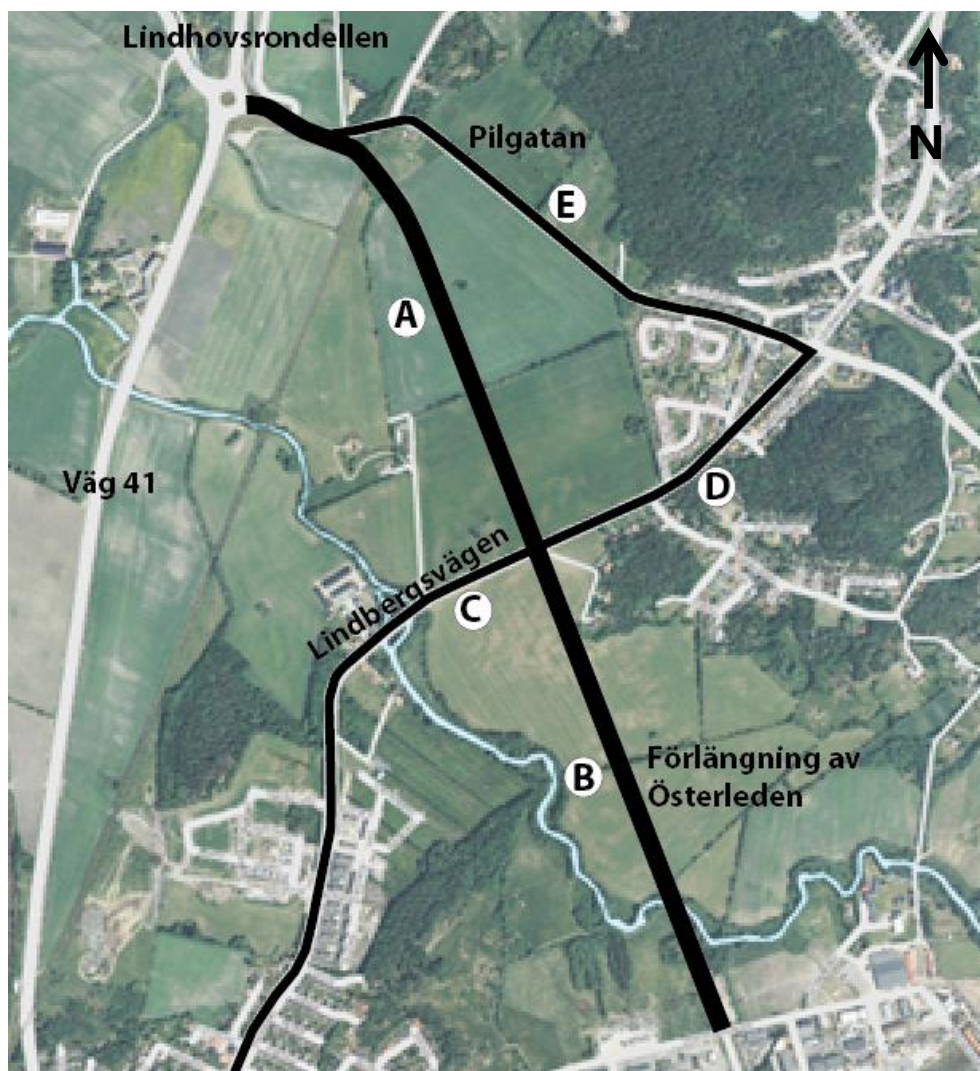
Figur 14. Sammanvägda trafikmängder för alternativ B vid full utbyggnad år 2030

5 Trafikbuller

En översiktlig bullerkontroll har gjorts för alternativ A respektive alternativ B för att utreda på vilka avstånd från vägen som ny bebyggelse kan uppföras. Beräkningar har genomförts både för fallet då inga bullerskyddsåtgärder används samt när bullerskydd i form av en 80 cm hög bullerskärm placeras 1 meter från vägkanten samt när en 1,2 meter hög bullervall anläggs ca 2,5 meter från vägkanten. Avstånden i beräkningen antas från vägmitt och den intilliggande marken antas vara platt.

Avstånden är beräknade för att uppfylla riktvärdena på maximalt 55 decibel på fasad utomhus samt 70 decibel på uteplats i anslutning till bostad.

Det övergripande vägnätet som berörs av exploateringen har delats in i fem delområden vilka benämns A-E, se Figur 15. Skillnaderna mellan de två olika alternativen ligger i de förväntade trafikmängderna på respektive sträcka samt tillåten hastighet. Trafikmängderna har antagits enligt Figur 13 respektive 14 och hastigheterna för de olika delsträckorna i respektive alternativ har antagits enligt tabell 3.



Figur 15. Indelning av delsträckor vid bullerberäkning

Tabell 3. Hastigheter på de olika delsträckorna vid de två alternativen

| Delsträcka | Hastighet alternativ A (km/h) | Hastighet alternativ B (km/h) |
|------------|-------------------------------|-------------------------------|
| A | 60 | 40 |
| B | 60 | 60 |
| C | 50 | 50 |
| D | 50 | 50 |
| E | 40 | 50 |

I Tabell 4 nedan redovisas det nödvändiga avståndet från vägmitt till bebyggelse ur bullersynpunkt då inga bullerskydd används och vägen antas ligga på befintlig marknivå.

Tabell 4. Minsta avstånd till bebyggelse från väg med avseende på buller, utan bullerskydd (55dBA/70dBA)

| Sträcka | Alternativ A bebyggelsehöjd 2 m | Alternativ B, bebyggelsehöjd 2 m | Alternativ A, bebyggelsehöjd 5 m | Alternativ B bebyggelsehöjd 5 m |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| A | 41/33 | 27/30 | 67/44 | 45/38 |
| B | 44/33 | 44/33 | 71/44 | 71/44 |
| C, E, Kvartersgator | 21/30 | 21/30 | 34/38 | 34/38 |
| D | 25/30 | 25/30 | 41/38 | 41/38 |

Om vägen i stället läggs på en 0,5 meter hög bank ökar bulleravståndet med 4-14 meter där den största ökningen uppkommer vid en bebyggelsehöjd på 5 meter på sträckor med hastighetsgräns på 60 km/h.

I tabell 5 respektive 6 nedan redovisas det nödvändiga avståndet från vägmitt till bebyggelse ur bullersynpunkt då bullerskydd i form av en 0,8 meter hög skärm respektive en 1,2 meter hög vall används.

Tabell 5. Minsta avstånd till bebyggelse från väg med avseende på buller, med en 0,8 meter hög bullerskärm (55dBA/70dBA)

| Sträcka | Alternativ A, bebyggelsehöjd 2 m | Alternativ B, bebyggelsehöjd 2 m | Alternativ A, bebyggelsehöjd 5 m | Alternativ B, bebyggelsehöjd 5 m |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A | 35/25 | 19/22 | 52/34 | 30/29 |
| B | 37/25 | 37/25 | 55/34 | 55/34 |
| C, D, E och kvartersgator | 17/22 | 17/22 | 28/29 | 28/29 |

Tabell 6. Minst avstånd till bebyggelse från väg med avseende på buller, med en 1,2 meter hög bullervall (55dBA/70dBA)

| Sträcka | Alternativ A, bebyggelsehöjd 2 m | Alternativ B, bebyggelsehöjd 2 m | Alternativ A, bebyggelsehöjd 5 m | Alternativ B, bebyggelsehöjd 5 m |
|------------------------------|---|---|---|---|
| A | 29/22 | 16/18 | 44/29 | 25/25 |
| B | 31/22 | 31/22 | 47/29 | 47/29 |
| C, D, E och kvartersgator | 14/18 | 14/18 | 23/25 | 23/25 |

Värt att notera är att gränsen för bebyggelse med avseende på buller hamnar inom ledningsservitutet på östra sidan av Österledens förlängning då bullerskydd används och hastighetsgränsen är 40 km/h samt vid 60 km/h och en bebyggelsehöjd på 2 m. Vid dessa fall blir istället ledningsservitutets gräns gränsen för bebyggelse.

6 Trafikförslag

Två olika trafikförslag för området Södra Trönninge har tagits fram efter önskemål från Varbergs kommun (Hamn- och Gatuförvaltningen). Förslagen benämns som alternativ A respektive alternativ B.

6.1 Alternativ A

Alternativ A innebär att Österleden förlängs till Lindhovsrondellen och att de stora trafikströmmarna leds genom de nya bostadsområdena via denna länk. För att säkerställa att trafikanterna väljer denna väg ansluts Österleden till Lindhovsrondellen med en gen utformning. Samtidigt stängs Pilgatan mot Lindhovsrondellen och ges hastighetssänkande och trafikdämpande åtgärder.

6.1.1 Österledens förlängning

I alternativ A förlängs Österleden till Lindhovsrondellen. Vägdragningen följer i stort den västra gränsen mot vattenledningens servitut. Vägen ges en ledaktig karaktär längs hela sträckan med en bredd på 6,5 meter med en vägren på 0,5 meter på vardera sidan samt ges en hastighetsbegränsning på 60 km/h.

I norra delen av utredningsområdet korsar Österledens förlängning Viskadalsbanan. Tre alternativ för korsning av järnvägen har tagits fram; en bro, en tunnel samt en ny plankorsning, vilka ersätter den befintliga plankorsningen med Pilgatan. I trafikförslaget presenteras broalternativet. Bron blir drygt 200 m lång med maximal lutning på 6 % och fri höjd 6,5 m. Alternativerna med ny plankorsning samt tunnel under järnvägen har endast kostnadsbedömts.

Då vägen ska fungera som en förlängd led bör få anslutningar till lokalgator finnas längs sträckan. Totalt föreslås fem nya anslutningar i form av cirkulationsplatser. De två större cirkulationsplatserna ansluter till det befintliga vägnätet, vid Österledens korsning med Stormhallsvägen samt i korsningen med Lindbergsvägen. De övriga tre är mindre cirkulationsplatser som ansluter till mindre matargator. En av dessa matargator binder samman Österledens förlängning med Pilgatan. Gatan föreslås vara 6,5 meter bred och flera lokalgator kan med fördel anslutas till denna.

6.1.2 Lindbergsvägen

Lindbergsvägen ska i alternativ A främst användas för transporter av de boende och inte för genomfartstrafik. Beroende på hur den nya centrumet utformas kan en anslutning behövas mot Lindbergsvägen. Väster om den nya Österleden kan någon enstaka lokalgata ansluta Lindbergsvägen beroende på hur skolan och det nya bostadsområdet söder om Lindbergsvägen utformas.

Ett fåtal befintliga fastigheter som idag har en gemensam anslutning mot Lindbergsvägen föreslås istället anslutas till det östra bostadsområdets lokalgata i anslutning till den föreslagna cirkulationsplatsen söder om Lindbergsvägen. Eventuellt kan de fyra befintliga fastigheterna väster om Bolsegatan som idag ansluter direkt till Lindbergsvägen istället ansluta Bolsegatan via en ny lokalgata.

6.1.3 Pilgatan

I alternativ A är Pilgatan främst avsedd för de boende utmed vägen och stängs därför av mot Lindhovsrondellen. Pilgatan föreslås en bredd på 6,5 meter och en hastighetsbegränsning på 40-50 km/h. En mindre cirkulationsplats föreslås på Pilgatan. Till denna ansluts den mindre matargatan mellan förlängningen av Österleden och Pilgatan samt en lokalgata för att trafikmata det nya bostadsområdet öster om Pilgatan.

Även den nya lokalgatan vid förskolan används för att trafikmata det nya bostadsområdet öster om Pilgatan. Norr om förskolan kommer endast ett fåtal befintliga fastigheter samt eventuell ny bostadsbebyggelse använda Pilgatan varvid inga åtgärder föreslås.

Flera lokalgator kan anslutas till Pilgatan.

6.2 Alternativ B

Alternativ B innebär att de stora trafikströmmarna ska styras från Österledens förlängning söder om Lindbergsvägen via Lindbergsvägen och Pilgatan till Lindhovs rondellen i norr. Alternativet innebär att en ny bro över Viskadalsbanan ersätter Pilgatans befintliga anslutning till Lindhovs rondellen. Österledens förlängning norr om Lindbergsvägen blir en matargata för lokal trafik som genereras av de boende i området.

6.2.1 Österledens förlängning

Österledens förlängning söder om Lindbergsvägen föreslås utformas med en ledaktig karaktär med en hastighetsbegränsning på 60 km/h och en bredd på 6,5 meter med 0,5 meter vägren på vardera sida. Vägdragningen följer i stort den västra gränsen mot vattenledningens servitut. Norr om Lindbergsvägen utformas Österledens med en mer stadsmässig karaktär med fler anslutningar till lokalgator i form av cirkulationsplatser. Det är även möjligt att anlägga upphöjda korsningar som även kan fungera som hastighetsdämpande åtgärder. Hastighetsbegränsningen är 40 km/h och den föreslagna vägbredden 6,5 meter. Vägen följer även här den västra gränsen mot vattenledningen.

Då vägen har en ledaktig utformning söder om Lindbergsvägen bör så få anslutningar som möjligt finnas. Två cirkulationsplatser föreslås i korsningarna med det befintliga vägnätet, vid Stormhallsvägen och Lindbergsvägen. Utöver detta föreslås en mindre cirkulationsplats som ansluter till lokalgator vid de planerade bostäderna söder om Lindbergsvägen.

Norr om Lindbergsvägen är det mer lämpligt att anordna nya anslutningar till lokalgator då främst trafik till bostäderna kommer använda denna sträcka. Här föreslås två cirkulationsplatser, en som ansluter lokalgator och en som ansluter en mindre matargata mellan förlängningen av Österleden och Pilgatan som är huvudstråk i förslaget. Gatan föreslås vara 6,5 meter bred och flera lokalgator kan med fördel anslutas till denna.

Förlängningen av Österleden avslutas med att ansluta den norra av Pilgatans cirkulationsplatser.

6.2.2 Lindbergsvägen

I alternativ B kommer genomfartstrafik styras till Lindbergsvägen och vidare till Pilgatan. För att hålla god framkomlighet föreslås så få lokalgator som möjligt ansluta Lindbergsvägen mellan Österledens förlängning och Pilgatan. Beroende på hur den nya centrumet utformas kan en anslutning dock behövas mot Lindbergsvägen.

Ett fåtal befintliga fastigheter som idag har en gemensam anslutning mot Lindbergsvägen föreslås istället anslutas till det östra bostadsområdets lokalgata i anslutning till den föreslagna cirkulationsplatsen söder om Lindbergsvägen. Eventuellt kan de fyra befintliga fastigheterna väster om Bolsegatan som idag ansluter direkt till Lindbergsvägen istället ansluta Bolsegatan via en ny lokalgata.

Väster om den nya Österleden kan någon enstaka lokalgata ansluta Lindbergsvägen beroende på hur skolan och det nya bostadsområdet söder om Lindbergsvägen utformas.

6.2.3 Pilgatan

I alternativ B kommer Pilgatan används för genomfartstrafik. Gatan föreslås rätas ut i anslutning till Lindhovs rondellen och läggs istället söder om den befintliga fastigheten på västra sidan av Pilgatan. Bredden föreslås vara 6,5 meter och hastighetsbegränsningen 50 km/h. En drygt 200 meter lång bro ersätter den befintliga plankorsningen med Viskadalsbanan. Bron föreslås få en maximal lutning på 6 % och fri höjd på 6,5 m. Det är viktigt att notera att bron korsar den viktiga vattenledningen.

Den befintliga norra delen av Pilgatan stängs av mot Lindhovs rondellen, men måste fortsatt användas av ett mindre antal befintliga fastigheter samt eventuell ny bostadsbebyggelse och föreslås därför ansluta den nya lokalgatan vid förskolan.

Längs Pilgatan föreslås två mindre cirkulationsplatser för att trafikmata de nya bostadsområdena väster respektive öster om Pilgatan. Den norra cirkulationsplatsen ligger i Österledens avslutning i höjd med den nya lokalgatan vid den nya förskolan. Den södra cirkulationsplatsen ansluter en mindre matargata samt den södra anslutningen till ny bostadsbebyggelse öster om Pilgatan.

6.3 Lokalgator

Lokalgator föreslås ha ett vägområde på minst 6 meter varav 4,5 meter med belagd yta. Om fler än 25 hushåll kommer använda lokalgatan föreslås en gångbana följa utmed lokalgatan.

6.4 Gång- och cykeltrafik

En gång- och cykelbana föreslås följa östra sidan av förlängningen av Österleden och ansluta Pilgatan strax söder om Viskadalsbanan. Även den mindre matargatan som förbinder förlängningen av Österleden och Pilgatan föreslås få en gång- och cykelbana.

Gång- och cykelbanan längs Österleden föreslås i alternativ A vara 5,0 meter bred uppdelat på ett cykelfält i varje riktning med en bredd av 1,25 m vardera och en gångbana med en bredd på 2,5 m. Övriga cykelbanor föreslås vara kombinerade och 3,0 meter breda. Mellan gång- och cykelbana och körbana föreslås bullerdämpande åtgärder i form av bullervall och/eller bullerskärm. Då bullerskärm anläggs kan kombinerad belysning för körbana och gång- och cykelbana användas, medan två separata belysningar behövs då bullervall anläggs.

Där Österledens förlängning korsar Lindbergsvägen har målade övergångsställen föreslagits i samband med cirkulationsplatsen. En kostnadsbedömning för alternativ med tunnel respektive bro för gång- och cykeltrafiken har också tagits fram.

Längs Pilgatan föreslås en gång- och cykelbana på västra sidan mellan Lindbergsvägen och korsningen med den nya lokalgatan vid förskolan. Därefter föreslås gång- och cykelstråket fortsätta i den befintliga Pilgatan vidare till Lindhovs rondellen. Längs Pilgatan föreslås skiljeremsa vara 3,0 meter bred. Skiljeremsaorna kan användas för bulleråtgärder, belysning samt trädalléer. Vid bebyggelsen närmast Lindbergsvägen föreslås dock en smalare sektion med en cykelbana på 2,5 meter och en skiljeremsa på 0,5 meter för att begränsa fastighetsintränet.

6.5 Bro över Himleån

Det finns två alternativa vägdragningar över Himleån vilka benämns som alternativ Väster respektive Öster. I alternativ Väster blir bron över Himleån cirka 91,5 m lång och passerar även en befintlig stig. I alternativ Öster blir bron cirka 36,5 m lång.

6.6 Kollektivtrafik/Hållplatser

En busshållplats utformad som busstopp likt den vid Göingegården föreslås på Lindbergsvägen vid den nya skolan som en ytterligare hastighets- och trafikdämpande åtgärd på Lindbergsvägen. En busshållplats i ficka föreslås även längs Pilgatan, i anslutning till den nya förskolan.

6.7 Bulleråtgärder

Två principsektioner har tagits fram för bullerskyddsåtgärder utmed Österledens förlängning, en med en 0,8 meter hög bullerskärm och en med en 1,2 meter hög bullervall, se bilaga med principsektion. Då bullervallar anläggs ökar den totala vägsektionen på grund av vallarnas utbredning samt att ytterligare en belysningskälla behövs.

Skillnaden i utbredning för alternativet med bullerskärm respektive bullervall är ca 6 meter från vägmitt. Bulleravstånden varierar dock mellan de två olika alternativen (alternativ A respektive B), se kapitel 5.

De två olika bullerskyddsåtgärderna kan med fördel varieras och kombineras utmed vägsträckan. Detta innebär att gång- och cykelbanan och/eller körbanan kan följa bullerskyddets kant och på så vis skapas en mer varierad vägdragning. Det är dock viktigt att bullerskydden utformas så att en god sikt och synbarhet uppnås mellan körbana, gång- och cykelbana samt bebyggelse, både ur säkerhetssynpunkt samt för den upplevda tryggheten. På grund av detta har relativt låga bullerskydd föreslagits längs hela sträckan.

7 Kostnadsbedömning

Översiktliga kostnadsbedömningar har tagits fram för de två trafikförslagen, alternativ A och alternativ B. För respektive förslag har även två alternativ för utformning och läge av bron över Himleån tagits med, alternativ Väster respektive Öster. För alternativ A har tre olika korsningsalternativ med Viskadalsbanan tagits fram (i samma läge) för att en kostnadsjämförelse ska kunna utföras, se tabell 7.

Kostnadsbedömningen för korsning av Viskadalsbanan vid alternativ A baseras på en geoteknik som utgörs av ett lager friktionsjord bestående av sandig lera. Berg nås på ett djup av 10-20 meter.

I kostnadsbedömningen ingår inga geotekniska åtgärder, bulleråtgärder, ledningsomläggningar eller eventuella marklösen.

Tabell 7. Kostnadsbedömning för alternativ A och alternativ B

| Typ av korsning med Viskadalsbanan | A + bro över Himleån i väster (Mkr) | A + bro över Himleån i öster (Mkr) | B + bro över Himleån i väster (Mkr) | B + bro över Himleån i öster (Mkr) |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Bro | 226 | 196 | 200 | 172 |
| Tunnel | 190 | 160 | x | x |
| Plankorsning | 139 | 109 | x | x |

7.1 Gång- och cykelpassage

De bedömda kostnaderna för gång- och cykelbron respektive -tunneln tvärs Österledens förlängning strax norr om Lindbergsvägen redovisas i tabell 8 och ingår inte i bedömningen för de två alternativen ovan.

Kostnaderna baseras på en geoteknik som utgörs av ett 5 meter tjockt lager med friktionsjord, sandig lera. Berg nås på ett djup av cirka 10 meter.

Tabell 8. Kostnadsbedömning för gång- och cykelbro respektive tunnel under Österledens förlängning

| Alternativ | Kostnadsbedömning |
|------------|-------------------|
| Tunnel | 9 Mkr |
| Bro | 13 Mkr |

7.2 Bullerskyddsåtgärder

Om bullerskyddsåtgärder anläggs tillkommer även kostnader för dessa. Ett 0,8 meter högt bullerplank kostar omkring 2500-10000 kr per längdmeter beroende på utformning. En 1,2 meter hög bullervall med grässlänter kostar cirka 3000-10000 kr per längdmeter.

7.3 Ledningsomläggning

Vid alternativet med tunnel under Viskadalsbanan samt gång- och cykeltunnel under Österledens förlängning krävs viss ledningsomläggning för vatten- och gasledningarna. Behovet av omläggning har inte utretts närmre men en ungefärlig kostnad för omläggning av en vattenledning med diameter på 600 mm uppgår till cirka 6000-7000 kr per längdmeter och motsvarande kostnad för en gasledning med en diameter på 125 mm uppgår till cirka 3000 kr per längdmeter. Även på andra sträckor i trafikförslagen kan ledningsomläggning krävas.

En ledningsomläggning kan kräva driftstopp då omläggningen tas i bruk, vilket måste planeras i god tid samt eventuellt samordnas med andra driftåtgärder.

8 Diskussion

Nedan följer en diskussion kring de olika alternativen på utformning av vägnätet i Södra Trönninge som har belysts i denna utredning.

8.1 Alternativ A respektive alternativ B

Två huvudalternativ för vägutformning i Södra Trönninge har utretts, alternativ A respektive B.

Vid alternativ A är sannolikheten för genomfartstrafik större då länken genom området är genare och tillåter högre hastigheter än alternativ B. Detta avlastar med sannolikhet andra delar av Varberg som i dagsläget har en hög belastning, till exempel Lindbergsvägen och Lassabackarondellen. Det innebär dock att trafikmängderna på vägen kommer öka vilket påverkar boendemiljön och utbyggnadsmöjligheterna intill vägen. Till exempel ökar trafikbullret vid en högre belastning vilket påverkar hur nära vägen byggnation får uppföras. Om alternativ A väljs framför alternativ B krävs ett bullerskyddsavstånd på ytterligare 22 meter längs norra delen av Österledens förlängning vid en bebyggelsehöjd på 5 meter. I alternativet stängs Pilgatan av för genomfartstrafik vilket bidrar till lägre flöden på Pilgatan men samtidigt får vissa boende en längre körsträcka att färdas.

Vid alternativ B är det troligt med mindre genomfartstrafik i området då genomfartsvägen är längre samt har en lägre hastighet. Dock belastas Pilgatan samt en del av Lindbergsvägen mer då trafiken leds denna väg, vilket kan påverka den befintliga bebyggelsen negativt. Detta innebär att gatan i Österledens förlängning (norr om Lindbergsvägen) får en lägre belastning vilket bidrar till ett minskat bulleravstånd, vilket i sin tur leder till att mer mark kan bebyggas. Boendemiljön utmed gatan i Österledens förlängning norr om Lindbergsvägen kan dock anses vara bättre då belastningen på denna väg minskar.

8.2 Korsning med Viskadalsbanan i Alternativ A

Tre olika alternativ för korsning av Viskadalsbanan har belysts i utredningen för alternativ A; en ny plankorsning, en bro samt en tunnel. Vid beslut om vilket alternativ som anses mest fördelaktigt bör aspekter såsom framkomlighet, säkerhet, kostnad samt miljö och estetik beaktas.

En plankorsning är det billigaste alternativet med en uppskattad kostnad på cirka 5 Mkr men bidrar till lägst framkomlighet då konflikt med järnvägen uppstår. Miljöpåverkan är relativt låg. Även säkerheten anses vara låg då konflikt med järnvägen föreligger.

En bro över Viskadalsbanan kostar cirka 92 Mkr och bidrar till förbättrad framkomlighet då tågtrafiken inte påverkar bilisterna möjlighet att korsa järnvägen. Bron påverkar dock landskapsbilden i stor grad och det är viktigt att den utformas så att den påverkar landskapsbilden positivt. Säkerheten anses högre än alternativ med plankorsning då järnvägen inte behöver korsas.

En tunnel under Viskadalsbanan kostar cirka 56 Mkr och bidrar till förbättrad framkomlighet liksom bron då järnvägen inte hindrar bilisterna. Dock innebär en tunnel en större miljöpåverkan, framförallt med tanke på de viktiga ledningar (gas och vatten) som ligger i marken och måste flyttas vid ett tunnelbygge. En tunnel är emellertid inte lika visuellt framträdande som en bro och påverkar därför inte landskapsbilden i lika stor utsträckning.

8.3 Gång och cykelpassage

Tre olika utformningar av gångpassage tvärs förlängningen av Österleden i höjd med den planerade skolan har tagits fram; en plankorsning, en bro samt en tunnel. Liksom för passagen av järnvägen bör aspekter såsom framkomlighet, säkerhet, kostnad samt miljö och estetik beaktas. Även trygghet är en aspekt som bör tas hänsyn till.

En planskild passage är säkrare för de oskyddade trafikanterna samt ger en ökad framkomlighet då konflikter med motorfordon undviks. Dock kan planskilda korsningar påverka trygghetskänslan negativt då en separering från övrig trafik sker samt att möjligheterna att välja en annan väg då en otrygg situation upplevs är lägre.

Om en bro byggs krävs långa ramper för att klara de riktvärden på lutning som finns då marken i området är flack. En brokonstruktion påverkar även landskapsbilden i området vilket kan ses som både positivt och negativt beroende på hur bron utformas samt vilket uttryck platsen bör ges.

En tunnel påverkar inte landskapsbilden i samma utsträckning som en bro men bidrar till att ledningarna i marken intill Österledens förlängning (vatten och gas) behöver flyttas.

9 Referenser

Program- och detaljplanehandlingar

- Fördjupad översiktsplan för Trönninge med omnejd, inkl. mkb, 2010-06-15
- Program för Södra Trönninge, del av Göingegården 1:13 m.fl., utkast 2013-03-25
- Detaljplan för förskola och bostäder norr om Pilgatan (planbeskrivning, plankarta, illustration, behovsbedömning, Trafikverkets yttrande),

Trafikutredningar

- Utredning av trafiksituationen för FÖP Trönninge med omnejd, Vägverket Konsult, november 2006
- Kompletterande utredning av trafiksituationen för FÖP Trönninge med omnejd, Vägverket Konsult, januari 2007
- Sammanfattande PM av "Kompletterande utredning av trafiksituationen för FÖP Trönninge med omnejd", Vägverket Konsult, januari 2007
- Trafikutredning Varberg – Lassabacka med omnejd, Trivector Traffic, 2011-11-10

Kartor

- Karta programgräns, Varberg kommun
- Förslag på struktur Södra Trönninge, Varberg kommun

Övrigt

- Mötesanteckningar från avstämningsmöte Program för Södra Trönninge, del av Göingegården 1:13 m.fl., 2012-10-31
- Kravspecifikation utredning av trafik- och bullerfrågor, Program för Södra Trönninge, del av Göingegården 1:13 m.fl., utkast 2012-11-15
- Viskadalsbanan, Trafikverket. Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Vagar-och-jarnvagar/Sveriges-jarnvagsnat/Viskadalsbanan/> [2013-04-29]
- Ledningsrätt gasledning, Lantmäterimyndigheten i Varbergs kommun, 2001-01-25
- Ledningsrätt vattenledning, Fastighetsbildningsmyndigheten, Varbergs lantmäterimyndighet, 1988