

Link40-PM Trafik

2023-03-31



Ändringsförteckning

| Ver | Datum | Ändringsbeskrivning | Granskad | Godkänd av |
|-----|-------|---------------------|----------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Datum
Upprättad av
Uppdragsledare
Dokument nummer
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Link40
30046614
Next Step
2023-03-31
Malin Boberg
Martin Swahn

\\segotfs003\projekt\27201\30046614\000\07_arbetsmaterial_dok\06_pm trafik\pm trafik link 40.docx

Sammanfattning

Som en del i detaljplanearbetet har en trafikutredning tagits fram för att skapa ett förslag till trafiknät där lokalt gatunät kopplar samman logistikverksamheterna och bostäder med befintlig väginfrastruktur, där motorfordonstrafik respektive gång- och cykeltrafik beaktas. Mindre lokalgator i anslutning till bostäder och logistikytor som redovisas i trafikförslaget har tagits fram av White arkitekter och GFS Konsult och detaljutformning av dessa återstår att utreda vidare i kommande skede. Huvudtrafiknätet har tagits fram av Sweco, som också sammanställde denna trafikutredning.

I trafikförslaget har flera funktioner tagits hänsyn till. Bland annat att värden inom den gröna kilen, som planområdet ingår i, beaktas samt att åtgärder för vilt och befintligt viltstråk möjliggörs. Trafikverket har planer på att anlägga ett viltvarningssystem inom planområdet för att öka trafiksäkerheten på väg 535. Då detta kommer i konflikt med exploateringen ges förslag till ny lokalisering av viltvarningssystemet närmare Gamla Prästvägen. Exakt placering och utformning av viltvarningssystem fastställs i en separat process.

I utredningen presenteras två skeden av åtgärder, ett med minsta genomförande med avseende på exploateringen och ett skede som visar en fullt utbyggd väg 535 genom planområdet och vidare anslutningar. Detaljplanen måste medge att Trafikverket får en tillräcklig korridor för väg 535 för att kunna bygga ut den till en tillfredsställande standard även om man inte väljer att göra det i samband med detaljplanens genomförande. Grundläggande för båda är en cirkulationsplats på väg 535 med anslutning till lokalgatorna i östra och västra planområdet och utformning av dessa. Den befintliga anslutningen till Gamla Prästvägen föreslås stängas och all trafik matas till planområdet genom den nya cirkulationsplatsen. Nytt förslag till placering av viltvarningssystemet ingår även som en del enligt beskrivningen ovan, men utredning tillsammans med viltexpert pågår fortfarande. Väg 535 förstärks även som kollektivtrafikstråk genom att busshållplatsläge anläggs i anslutning till planområdet. Fortsatt i det mer omfattande trafikförslaget föreslås även breddning av väg 535 genom planområdet samt mittseparering. Detta möjliggörs i detaljplanen men behöver inte byggas för dess genomförande. Ett gång- och cykelnät som kopplar till befintlig infrastruktur utanför planområdet möjliggörs också.

Baserat på de terrasshöjder som tagits fram av White arkitekter och GFS Konsult för logistiksjoken samt utifrån befintlig terräng har en höjdsättning av väginfrastrukturen framställts. Höjdsättningen visar hur lokalgatorna samt anslutningarna möjliggörs utifrån befintlig terräng. Till de mindre lokalgatorna och vändslangan i västra planområdet återstår att vidare utreda höjdsättningen.

Antalet sysselsatta i ett verksamhetsområde liksom transportflödet varierar kraftig beroende på verksamheternas inriktning och innehåll. Renodlad lagerhållningen med hög grad av automatisering har en låg personaltäthet på cirka 5 anställda/1 000 BYA medan verksamheter med utveckling/produktion samt inslag av kontor har en väsentligt högre personaltäthet. Även andelen tunga transporter påverkas utifrån verksamheternas innehåll och profil. Som underlag för trafikstringen har därför två scenarier tagits fram. Scenarierna grundar sig i underlag från Trafikverkets alstringstal samt erfarenhetsvärlden från andra likvärdiga verksamhetsområden.

De två scenarierna är:

- Typ 1 – Logistik (traditionell lagerverksamhet)
- Typ 2 – Innovation/Omlastning (terminal med högre omsättning på godset)

Antalet sysselsatta är cirka 300 fler i scenariot Innovation/Omlastning. I detta scenario beräknas en personaltäthet på cirka 8,5 anställda/1 000 BYA för hela området.

Transportbehovet för verksamhetsytor för typ 1 ger 1 390 lastbilsresor per dygn mot cirka 1 910 lastbilsresor per dygn mot i typ 2.

Vid dimensioneringen av planområdets interna gatenät, inklusive den nya korsningspunkten (cirkulationsplatsen) på väg 535, har det mest trafikalstrande markanvändningsscenarioet typ 2 Innovation/Omlastning valts för att området skall ha stor flexibilitet i alla sina delar. Detta ses som ett maxalternativ. För analys av de närliggande korsningarna görs även analyser baserad på scenarioet Traditionell logistik som bedöms vara den mest sannolika framtida användningen.

Kapacitetsberäkningen för den nya cirkulationsplatsen för förmiddagens maxtimme visar att den önskade servicenivån uppfylls i samtliga körfält. Högst belastning får rakt fram/högerkörfältet på väg 535 från söder med belastningsgrad på 0,62. Även för eftermiddagens maxtimme visar kapacitetsberäkningen att samtliga tillfarter uppfyller kravet för önskad servicenivå. Likaså får väg 535 söder för körfält rakt fram/höger högst belastningsgrad med 0,75.

En känslighetsanalys har gjorts med en högre andel trafik från planområdet som är riktad mot norr. Analysen visar att belastningsgraden i tillfarten från söder på väg 535 precis hamnar över den önskade servicenivån. Sammantaget bedöms att det framtagna förslaget som innebär att den nya korsningen utformas som cirkulationsplats kan hantera trafikflödena år 2040 med önskad servicenivå.

I trafikutredningen har även närliggande korsningspunkter analyserats. För Bårhultsmotet kan konstateras att det framför allt är påfartsrampen österut som påverkas. Påverkan är en konsekvens av framtida trafikökningar på Rv 40/27, vilket gör det svårt att ta sig ut på leden. Baserat på 2040 års trafikflöden blir växlingssträckan överbelastad under eftermiddagens maxtimma. Det är således inte Bårhultsmotets utformning som ger den otillräckliga kapaciteten i påfarten utan det är att Rv 40/27 har för få körfält.

Kapaciteten för avfartsrampernas anslutningar i Bårhultsmotet är tillräcklig för år 2040, också om trafikalstringen från planförslaget med verksamhetstyp Traditionell logistik adderas till den allmänna trafikillväxten. Baserat på trafikalstring med verksamhetstyp Innovation/Omlastning enligt maxscenarioet blir belastningsgraden strax över 0,8 för avfarten från öster.

Kapaciteten i växlingssträckan mellan Rv 40/27 och påfartsramp mot väster är tillräcklig för 2040 års trafikflöden inklusive tillskottet från planförslaget.

För cirkulationen Nya Öjersjövägen-väg 535 krävs att cirkulationen byggs ut till två körfält i enlighet med vad som föreslås i Trafikverkets *Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20-väg 40*. Med en sådan utbyggnad beräknas att det även finns kapacitetsutrymme för planförslagets trafiktillskott.

Cirkulationen Fläskebovägen-väg 535-Gamla Partillevägen har kapacitet för de framtida trafikmängderna på väg 535 i båda riktningar och även för Gamla Partillevägen. Däremot är kapaciteten otillräcklig för Fläskebovägens tillfart. Mest kritiskt är det för vänstersvängande (mot norr). Påverkan under maxtimmen beror på att trafikflödena i nord-sydlig riktning blir så pass höga så trafik från de mindre trafikerade anslutningarna har svårt att komma ut i cirkulationen.

Innehållsförteckning

| | |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Sammanfattning..... | 3 |
| 1. Bakgrund | 7 |
| 1.1 Plandata | 8 |
| 1.2 Angränsande projekt | 9 |
| 1.2.1 Trafikverkets åtgärder längs väg 535 | 9 |
| 1.2.2 Fläskebo avfallsanläggning | 12 |
| 1.2.3 Stadsgata vid väg 535 (Landvettervägen) norra del | 13 |
| 2. Planeringsförutsättningar | 14 |
| 2.1 Trafiksystem | 14 |
| 2.1.1 Fordonstrafik | 14 |
| 2.2 Gång- och cykeltrafik | 20 |
| 2.3 Områdesbeskrivning | 21 |
| 2.3.1 Grön kil och viltstråk | 22 |
| 2.4 Trygghet, tillgänglighet och trafiksäkerhet | 23 |
| 2.4.1 Målpunkter | 23 |
| 2.4.2 Logistiska målpunkter | 25 |
| 2.4.3 Olycksstatistik | 26 |
| 2.5 Byggnadstekniska förutsättningar | 26 |
| 2.5.1 Kuperad terräng | 26 |
| 2.5.2 Verksamheter och bostäder | 26 |
| 3. Trafik- och utformningsförslag | 27 |
| 3.1 Trafiksystem | 27 |
| 3.1.1 Öster om väg 535 | 28 |
| 3.1.2 Väg 535 | 29 |
| 3.1.3 Väster om väg 535 | 35 |
| 3.1.4 Viltpassage | 37 |
| 3.1.5 Trafikförslag enligt minsta genomförande för detaljplan | 38 |
| 3.2 Bortvalda alternativ | 40 |
| 4. Konsekvenser av trafik- och utformningsförslag | 43 |
| 4.1 Viltvarningssystem och viltstråk | 43 |
| 4.2 Trafikanalys | 44 |
| 4.2.1 Förutsättningar BTA och verksamhetstyper | 44 |
| 4.2.2 Trafikalstring | 45 |
| 4.2.3 Genomgående trafikflöde på väg 535 idag och år 2040 | 47 |
| 4.2.4 Resultterande trafikflöden år 2040 | 48 |
| 4.2.5 Kapacitetsberäkning av föreslagen cirkulationsplats | 48 |
| 4.2.6 Närliggande korsningar, flöde och kapacitet | 52 |

| | | |
|-------|---------------------------------------------------|----|
| 4.2.7 | Påfarter till Rv 40/27 i Bårhultsmotet | 56 |
| 4.2.8 | Slutsatser trafikanalys..... | 57 |
| 4.3 | Parkering och mobilitet..... | 58 |
| 4.4 | Trygghet, tillgänglighet och trafiksäkerhet | 60 |
| 4.5 | Byggnadstekniska förutsättningar | 60 |
| 4.5.1 | Höjdsättning | 60 |
| 4.6 | Förtydliganden/medskick till projektering | 63 |
| 5. | Bilagor | 64 |
| 6. | Referenser..... | 65 |

1. Bakgrund

Next Step och Balder har fått positivt planbesked för att utveckla fastigheten Gökskulla 3:33 m.fl. i Härryda kommun. Sweco har fått i uppdrag av Next Step att ta fram en trafikutredning som underlag till detaljplanearbetet. Projektet syftar till att möjliggöra en utbyggnad av ett nytt logistikcentrum, Link40, som innefattar logistikhub, logistik/lager, kontor samt komplettering av befintligt bostadsområde i öster. En ambition är att området ska kunna utgöra en testarena för att driva på övergången till mer hållbara och innovativa logistiklösningar. Utvecklingen ska kunna bidra till cirka 1 400-1 700 nya arbetstillfällen och vidareutveckla befintligt verksamhetsområde vid Bårhultsmotet.

Projektet syftar till att möjliggöra:

- Utbyggnad av cirka 200 000 kvm BTA verksamhetsmark
- Komplettering av befintligt bostadsbestånd cirka 80-100 bostäder
- Utbyggnad av nödvändig infrastruktur
- Utbyggnad av en viltpassage för större djur över Landvettervägen/Partillevägen

Området ska erbjuda mötesplatser som möjliggör nya partnerskap för innovationer inom transportsektorn, främja en god energiförsörjning samt anpassas utifrån befintliga naturvärden. Utifrån projektets innehåll och förutsättningar har tre övergripande projektmål formulerats.

Området ska:

- Främja en resurseffektiv energiförsörjning med möjlighet till lokal energiproduktion och energilagring.
- Fungera som en testarena för att driva på övergången till mer hållbara och innovativa logistiklösningar.
- Utformas för att möjliggöra spridningsmöjligheter för växt- och djurliv och beakta befintliga naturvärden.

1.1 Plandata

Planområdet ligger nära Bårhultsmotet vid väg 535 (Partillevägen/Landvettervägen), se Figur 1 samt Bilaga 1. Områdets infrastruktur och närheten till Rv 40/27 gör placeringen av omlastning- och logistikcentrum fördelaktig då det finns bra kopplingar till innerstaden, hamnen och Landvetter flygplats. Området gränsar i söder till Bårhults Företagspark och i norr mot Partilles kommungräns. Väster om planområdet ligger naturreservatet Bråtaskogen, åt nordost Natura 2000-området Maderna-Haketjärn.

Området har en area på cirka 80 hektar. Ingående fastigheter Göskulla 3:33, Bråta 2:106 m.fl. är privatägda medan Bårhult 1:112 ägs av Härryda kommun.



Figur 1. Planområde för Link40

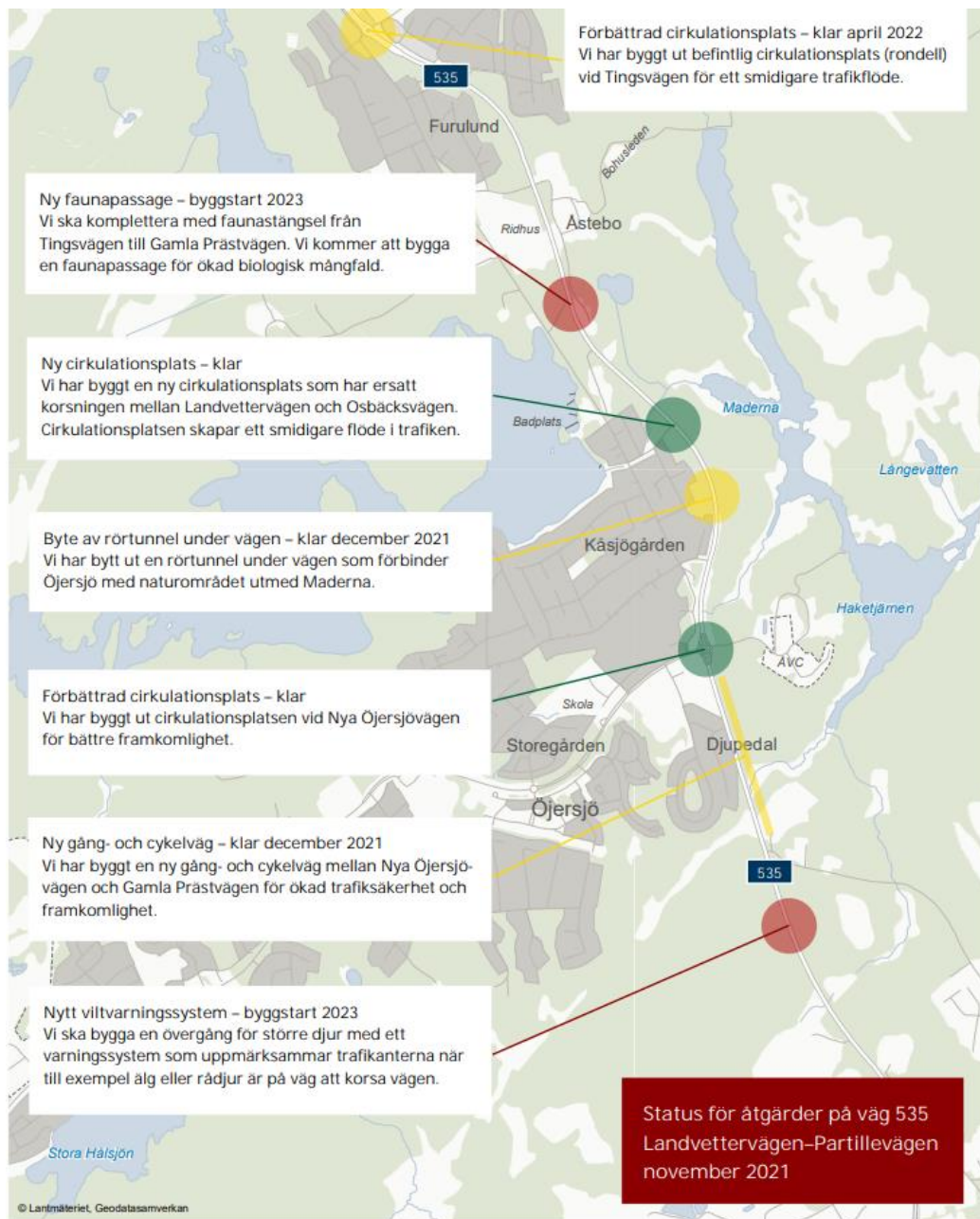
Söder om planområdet har Renova påbörjat planarbete för att utöka sin deponiverksamhet och möjliggöra framtida expanderingsarbete. Utvecklingen inom Renovas fastighet (Håltås 1:8) kräver samordning liksom förutsättningarna i ett större regionalt sammanhang för att tidigt fånga upp frågor om till exempel biotopnätverk, vattenavrinning, trafikförsörjning med mera.

1.2 Angränsande projekt

Angränsande till planområdet finns flera projekt vilka direkt eller indirekt kan påverka de trafikala förutsättningarna.

1.2.1 Trafikverkets åtgärder längs väg 535

För väg 535, som har statligt väghållarskap, planerar Trafikverket en rad åtgärder under perioden 2021-2025 för att öka standarden på sträckan. En av åtgärderna avser byggande av viltvarningssystem, vilket sammanfaller med planområdet, detta beskrivs vidare längre ned i avsnittet. Åtgärdernas genomförande redogörs för i Figur 2.



Figur 2. Status för åtgärder på väg 535 (november 2021). Källa: Trafikverket, 2021

Av åtgärderna i Figur 2 avser följande åtgärder väg 535 norr om planområdet:

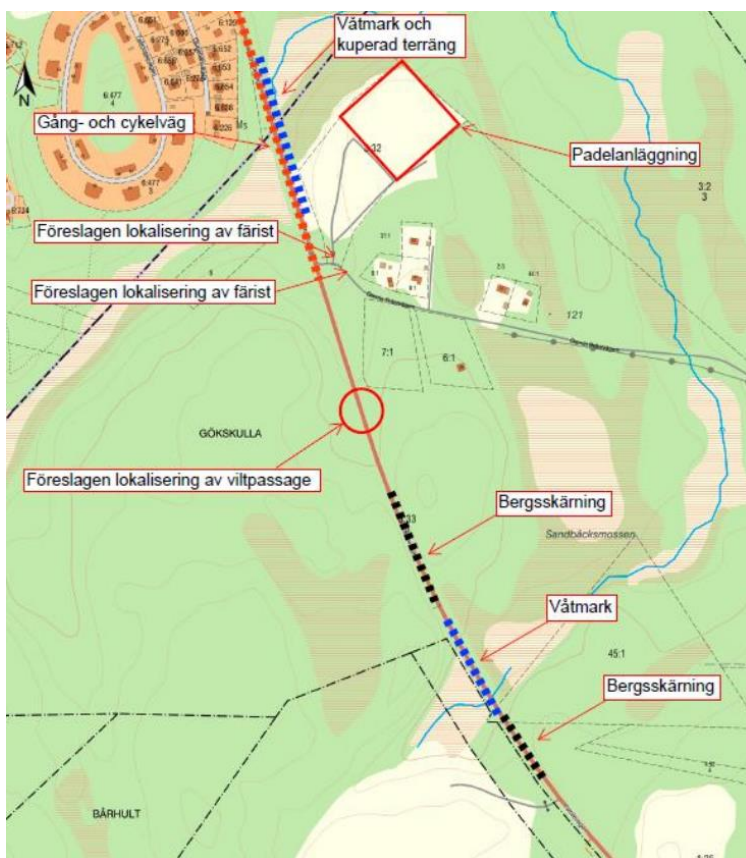
- Breddade anslutningsvägar till cirkulationsplats Tingsvägen/Landvettervägen, för att skapa ökad kapacitet.
- Förbättrat faunastängsel från Tingsvägen till Gamla Prästvågen. Detta kompletteras med en ny planskild faunapassage under Landvettervägen.
- Ny cirkulationsplats i korsningen Landvettervägen och Osbäcksvågen.
- Förbättrad framkomlighet i befintlig cirkulationsplats i korsningen Nya Öjersjövågen och Landvettervägen genom breddad anslutning från norr.
- Ny gång- och cykelvåg på sträckan mellan Nya Öjersjövågen och Gamla Prästvågen.
- Byte av rörtunnel under Landvettervägen som förbinder Öjersjö med naturområdet Maderna för bättre framkomlighet för småvilt.

På väg 535 som löper genom planområdet planeras för:

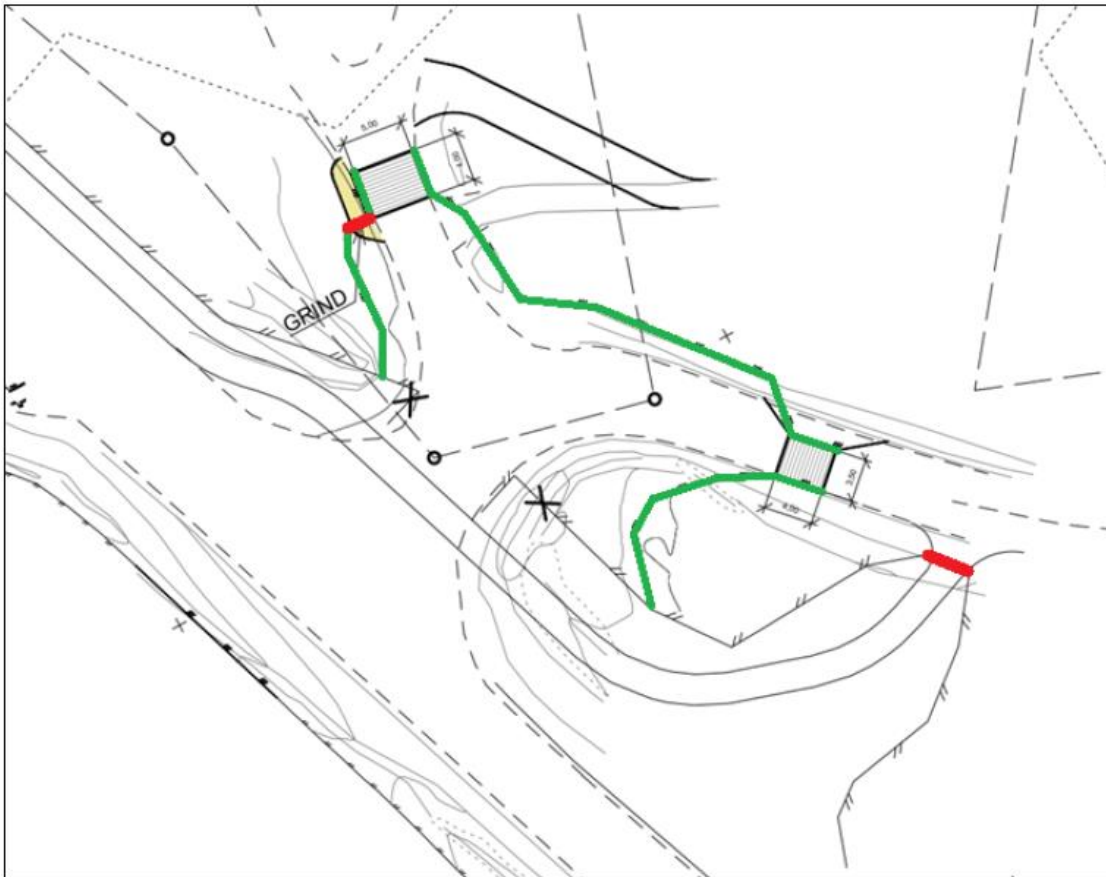
- Nytt viltvarningssystem kombinerat med faunapassage för att dels kunna varna trafikanter när viltet närmar sig vägen, dels leda viltet över vägen i plan på ett säkert sätt.

1.2.1.1 Viltvarningssystem

Viltvarningssystemet har utretts i en plan- och miljöbeskrivning (Trafikverket, 2022) och föreslås en placering enligt Figur 3 cirka 200 meter söder om korsning till Gamla Prästvågen. Utformningen av de färister som pekas ut i Figur 3 visas i detalj i Figur 4 med placering i anslutning till padelanläggning samt Gamla Prästvågen. Färister ska tillåta motorfordon att passera men förhindrar viltet att ta sig in på vägområdet.



Figur 3. Föreslagen placering av viltpassage samt färister. Källa: Trafikverket, 2022



Figur 4. Föreslagen placering och utformning av färister på Gamla Prästvågen. Grön linje avser nytt faunastängsel samt röd linje grind för fotgängare och cyklister. Källa: Trafikverket, 2022

Vidare består anläggningen av viltvarningssystemet i att en öppning på 30 meter skapas i det befintliga viltstängslet på ömse sida av väg 535. För att ytterligare avgränsa passagen placeras ett 20 meter långt vinkelrätt stängsel från vägområdet.

En förutsättning för att viltet skall upptäckas inom passagen är att ytan planas ut och röjs. Invid passagen placeras värmekameror som skall upptäcka när vilt närmar sig vägbanan som då skickar en signal till meddelandeskyltar som vidare informerar motorfordonstrafiken. En illustration över viltvarningssystemet visas i Figur 5.



Figur 5. Utformning av viltvarningssystem. Grön yta avser röjt område och grå yta överkörningsbar del. Blå markering visar värmekamerors placering. Källa: Trafikverket, 2022

Efter byggandet av viltvarningssystemet stängs den befintliga viltpassagen i höjd med korsningen väg 535/Gamla Prästvågen.

Som beskrivet kommer viltvarningssystemet anläggas inom planområdet och därmed komma i konflikt med planerad exploatering. Trafikverket avser genomföra byggandet av viltvarningssystemet enligt projekterad placering för att förbättra trafiksäkerheten på kort sikt, men valde att utreda en passage i plan med anledning av att åtgärden är mer kostnadseffektiv. Vid behov kan systemet komma att flyttas i takt med områdets exploatering.

1.2.2 Flåskebo avfallsanläggning

Renova bedriver söder om planområdet en avfallsanläggning och deponi vilken nås via Mediavågen cirka 500 meter norr om Bårhultsmotet. I maj 2020 beviljade kommunstyrelsen i Hårryda kommun ansökan för planbesked för Hållsås 1:8 vilket avser utveckling av den befintliga anläggningen. Den föreslagna användningen är områden avsett för deponi (farligt och icke farligt avfall), avfallshantering, lakvattenhantering, bergtäkt, industri och naturområde.

Utvecklingen planeras norr om den befintliga verksamheten vilket innebär åtgärder angränsande till planområdet för Link40.

1.2.3 Stadsgata vid väg 535 (Landvettervägen) norra del

Partille kommun har som ambition att bygga om Landvettervägens norra del till stadsgata. Om stadsgatan realiseras kan det medföra ombyggnation och uppgradering av andra delar av de kringliggande delarna i trafiksystemet som exempelvis Tingsvägen. Detta då det kan bli nödvändigt att tillgodose funktioner som inte längre kan kvarstå inom Landvettervägen när den får en annan karaktär, se Figur 6.



Figur 6. Visionsbild stadsgata. Källa: Partille kommun, 2020

2. Planeringsförutsättningar

I kapitlet beskrivs de planeringsförutsättningar vilka trafikutredningen grundas i sett till trafikförslag och trafikanalys.

2.1 Trafiksystem

I Figur 7 visas det befintliga trafiksystemet samt väghållaransvar inom och i anslutning till planområdet vilken avser väginfrastruktur för både motorfordonstrafik och oskyddade trafikanter. Planområdet genomskärs av väg 535 med statligt väghållaransvar samt Gamla Prästvågen, vilket är en enskild väg.

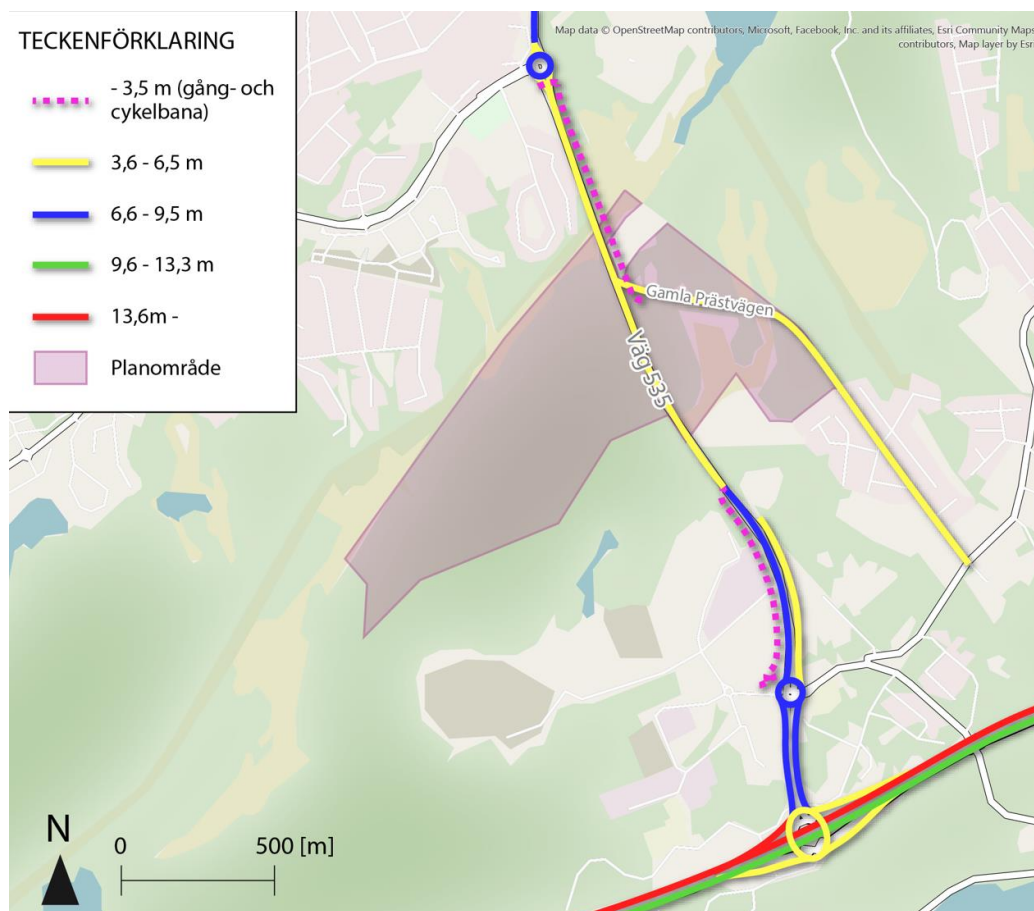


Figur 7. Väghållarskap inom och i anslutning till planområde. Källa: NVDB, 2022

2.1.1 Fordonstrafik

I anslutning till planområdet finns ett antal vägsträckor vilka utgör en viktig funktion för det befintliga trafiksystemet samt för den planerade exploateringen. Sträckorna utgörs av väg 535 och Gamla Prästvågen, vilka genomskrar planområdet, samt Rv 40/27 söder om utredningsområdet. Väg 535 utgör också en länk mellan Rv 40/27 i söder och E20 i norr och en av få passager där man kan passera Göteborg i nord-sydlig riktning utan att betala trängselskatt.

I Figur 8 visas vägbredder på de utpekade sträckorna. Där två parallella heldragna linjer visas delas körbanan med mitträcke mellan färdriktningarna.



Figur 8. Vägnätets bredder på utpekade sträckor med viktig funktion för planområdet. Källa: NVDB, 2022

2.1.1.1 Väg 535

Väg 535 är en landsväg vilken kopplar samman Rv 40/27, söder om planområdet, och E20 i norr. Vägen är av Trafikverket utpekad som funktionellt prioriterat vägnät (FPV) i två kategorier, dagliga personresor och kollektivtrafik. Sträckan har även utgjort riksintresse för kommunikationer men har efter Trafikverkets senaste revision över riksintressen beslutats inte längre vara utpekad.

Vägen har på sträckan förbi planområdet en skyltad hastighet på 70 km/h och en årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på 10 900 fordon varav cirka 11 % utgörs av tung trafik (2017) enligt *PM Landvettervägen trafikanalyser¹* (M4Traffic, 2018). Landsvägen har även funktion som omlodningsväg för E20 och Rv 40/27.

¹ Bilaga till Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20-väg 40, Trafikverket, Ärendenummer: TRV 2017/117972

Standarden på väg 535 är god från Bårhultsmotet och cirka 650 meter norr om Fläskebovägen. På sträckan mellan Bårhultsmotet och cirkulationsplatsen vid Fläskebovägen utgörs vägen av 2+2-väg med räckesseparering, se Figur 9.



Figur 9. Väg 535 utgörs av 2+2-väg med räckesseparering mellan Bårhultsmotet och cirkulationsplatsen vid Fläskebovägen

Sträckan norr om cirkulationsplatsen utgörs av 2+1-väg under cirka 450 meter enligt Figur 10.



Figur 10. Väg 535, delsträcka med 2+1-väg

Därefter utgörs väg 535 generellt av 1+1-väg av sämre standard med endast mittlinjeseparering resterande del av sträckan mot Partille. Vägen går delvis genom skogspartier och har ömsom branta slänter och ömsom bergspartier direkt vid sidan av vägen. Passage med bergskärning visas i Figur 11. Sträckan är obelyst, har dålig beläggning och kantmålning samt bristande sidoskydd. Längs denna etapp finns heller ingen separat gång- och cykelbana, varmed cyklister tvingas ut i vägmiljön. Enligt NVDB² är vägens bredd genom planområdet 6,3 meter.



Figur 11. Väg 535, sträcka genom planområde med 1+1-väg med mittlinjeseparering

Även i *Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20–väg 40* (Trafikverket, 2018) anges att det finns trafiksäkerhetsproblem på berörd sträcka. Utifrån trafikmängden kan det konstateras att vägen i den södra etappen är för smal. Enligt VGU³ bör vägbredden med aktuell trafikmängd vara mellan 7,5 och 8 meter (mot befintliga 6,3 meter). En naturlig inriktning har därför varit att öka vägens bredd. Förutsättningarna i terrängen och topografin är dock enligt Trafikverkets bedömningar inte gynnsamma. Detta innebär att mindre vägbreddningar och/eller att endast anlägga parallell gång- och cykelbana sannolikt blir oproportionerligt kostsamma gentemot den uppnådda effekten.

² Trafikverkets nationella vägdatabas

³ Krav - VGU, Vägars och gators utformning. Publikation 2022:001. Trafikverket, 2022.

2.1.1.2 Gamla Prästvågen

Gamla Prästvågen vilken är under enskilt våghållarskap utgörs av enkel standard. Vågen kopplar i dess västra ände samman våg 535 till boståder och padelanläggning på östra sidan av våg 535 samt bostadsområdet Gökskulla i öst. Sträckan har skyltad hastighetsgräns 70 km/h mellan våg 535 och Gökskulla där hastigheten sänks till 30 km/h genom villaområdet och resterande del till Tahultsvågen. Vågen har bitvis smal bredd på cirka 4 meter och ingen vågmålning, se Figur 12.



Figur 12. Gamla Prästvågen utgörs av enkel standard med cirka 4 meters vågbanebredd

2.1.1.3 Rv 40/27

En annan, för planområdet, central länk i det angränsande vågnåtet är Rv 40/27. Rv 40/27 ansluter till våg 535 i söder via Bårhultsmotet och löper parallellt med utredningsområdet. Rv 40/27 är av Trafikverket utpekad som riksintresse och utgör funktionellt prioriterat vågnåtet i fyra kategorier.

Enligt mätningar från 2018 och som visas i Vågtrafikflödeskartan⁴ har sträckan mellan Bårhultsmotet och Mólnlyckemotet en uppmått ÅDT på cirka 48 550 fordon, varav drygt 7 % utgörs av tung trafik. På sträckan mellan Bårhultsmotet och Landvettermotet har Rv 40/27 en uppmått ÅDT på cirka 51 020 fordon varav strax över 11 % utgörs av tung trafik. Bårhultsmotet har god kapacitet, ombyggt 2013 för att möta ökade krav som nod mellan Rv 40/27 och E20. Enligt uppskattning som finns att tillgå via Vågtrafikflödeskartan, har Bårhultsmotet en ÅDT på cirka 12 000 fordon varav drygt 12 % utgörs av tung trafik.

⁴ Trafikverkets kartverktyg över uppmått och uppskattade trafikflöden



Figur 13. Bårhultsmotet, i riktning från väg 535



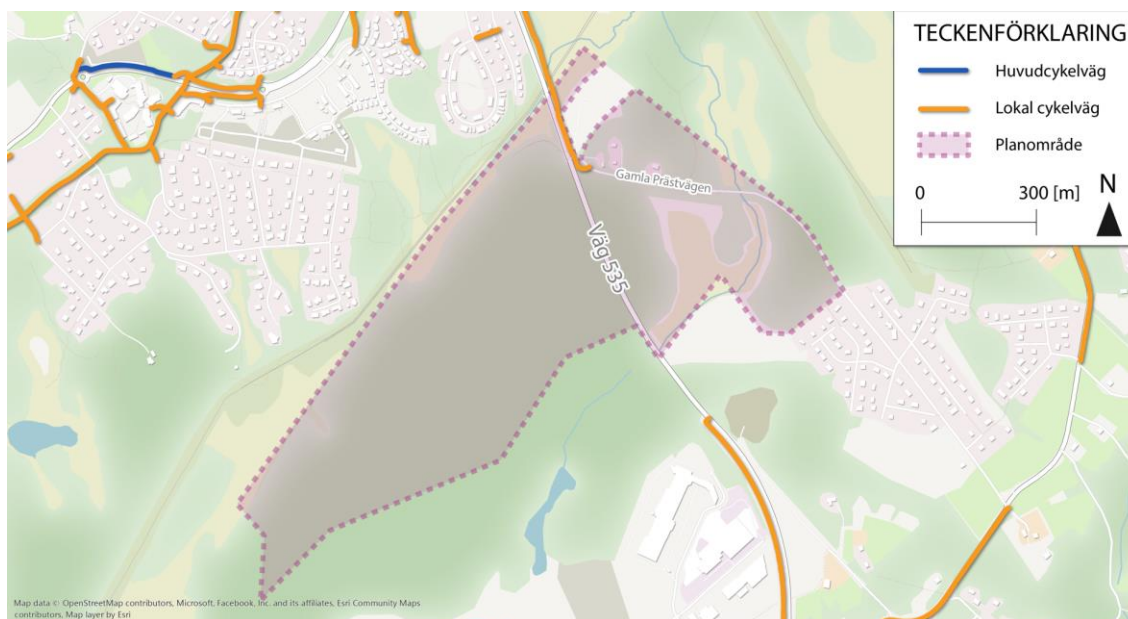
Figur 14. Rv 40/27 i riktning mot Bårhultsmotet

2.2 Gång- och cykeltrafik

I Figur 15 visas möjligheterna för oskyddade trafikanter att färdas till och från planområdet. Från Gamla Prästvågen parallellt med Landvettervågens östra sida löper en nybyggd gång- och cykelbana som kopplar samman planområdet med Öjersjö tätort och i förlängningen övriga Partille kommun. Vidare är Gamla Prästvågen en möjlig länk för oskyddade trafikanter men erbjuder ingen separering till motortrafiken samt saknar belysning.

I södergående riktning finns en gång- och cykelbana längs väg 535 västra sida vilken påbörjas cirka 300 meter från planområdets gråns. Därmed saknas sammanhängande infrastruktur för fotgängare och cyklister genom planområdet.

Relevant trafikflödes data för gång- och cykeltrafik saknas för berört område.



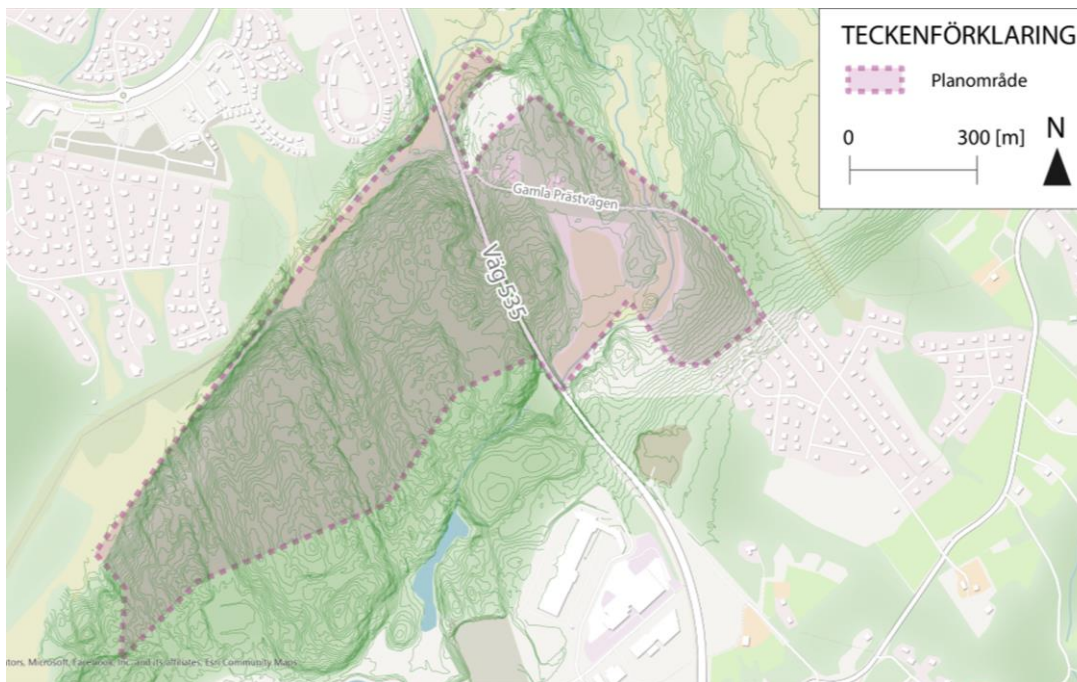
Figur 15. Lokala cykelvägar. Källa: NVDB, 2022

2.3 Områdesbeskrivning

Planområdet består till största del av oexploaterad mark bortsett från ett fåtal fastigheter med friliggande villor i den norra delen av området samt vägområde för väg 535.

Planområdet är i stora delar skogbeväxt med bitvis stora höjdskillnader där markförhållandena på ömse sida av väg 535 utgörs av berg, mosstorp och morän. I Figur 16 visas höjdkurvor över terrängen vid planområdet.

Den kuperade terrängen innebär att plansprängning bitvis krävs för att möjliggöra för större logistikverksamhet.



Figur 16. Karta med höjdkurvor över planområde

2.4 Trygghet, tillgänglighet och trafiksäkerhet

Planområdet som till stor del utgörs av skogsmark saknar funktioner och service i den direkta närheten. Väg 535 utgör en barriär genom området och har idag inga passager mellan planområdets östra och västra del för vare sig motorfordonstrafik eller oskyddade trafikanter. Vilket illustrerades i Figur 15 av det befintliga gång- och cykelvägnätet avslutas gång- och cykelbanan som löper längsmed väg 535 västra sida, från cirkulationsplatsen vid Fläskebovägen, cirka 300 meter innan planområdet. Gång- och cykelbanan upphör mitt på sträckan, utan närliggande målpunkt eller alternativ vidare färdväg, genom en tvär koppling till vägbanan, se Figur 18. Utformningen indikerar att oskyddade trafikanter skall nyttja körbanan vilket inte är en lämplig trafikmiljö.



Figur 18. Bild över avslut på gång- och cykelbana längsmed väg 535 västra sida

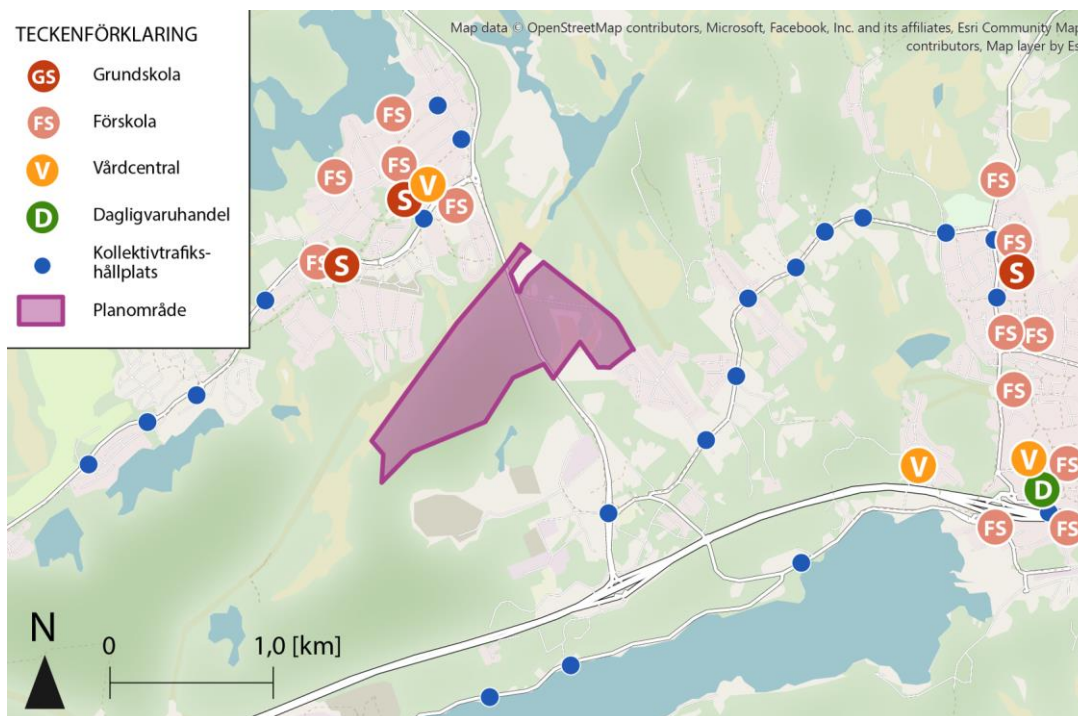
2.4.1 Målpunkter

Inom några kilometers radie till planområdet finns målpunkter vilka generellt är uppdelade mellan Öjersjö och Landvetter. Målpunkterna kan nås genom befintliga lokalgator, väg 535 samt genom de delsträckor av cykelväg som finns att tillgå i planområdets norra och södra del. I Figur 19 visas de målpunkter som finns i områdets närhet sett till service, förskolor, grundskolor och kollektivtrafikhållplatser.

Utpekade målpunkter i Öjersjö kan utöver kopplingen med väg 535 nås genom långsgående cykelväg, vilken i norrgående riktning från planområdet startar vid Gamla Prästvågen. I motsatt riktning mot Gökskulla och Landvetter centrum förutsätts oskyddade trafikanter nyttja lokalgatan Gamla Prästvågen, då väg 535 inte erbjuder en trafiksäker miljö.

I Öjersjö, cirka 1,2 kilometer från planområdet, finns ett antal förskolor, två grundskolor samt en vårdcentral. I Landvetter finns motsvarande funktioner samt dagligvaruhandel, vilket är cirka 3 kilometer från planområdet.

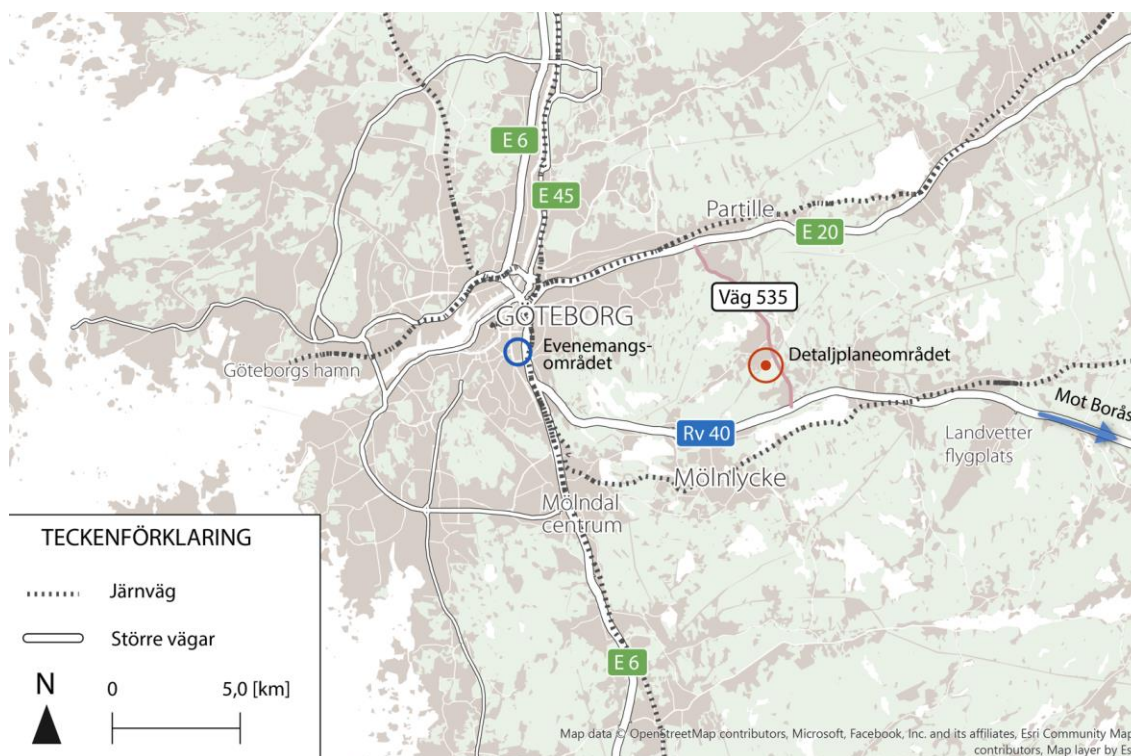
Bussar trafikerar väg 535 genom planområdet och stannar vid närmaste busshållplatser cirka 1 kilometer söder om planområdet som är Bårhults Företagspark samt i Öjersjö centrum cirka 1,2 kilometer norr om planområdet.



Figur 19. Målpunkter närliggande planområdet

2.4.2 Logistiska målpunkter

Projektet syftar genom samverkan med Gothenburg Green City Zone till att minska trafiken i Evenemangsområdet, bidra till ökad yteffektivitet och att tillsammans med olika elektrifieringslösningar bidra till att nå målet om nollutsläpp i zonen. Avståndet från området till Göteborg centrum är cirka 15 km och restiden cirka 14 minuter. Till Svenska Mässan är avståndet cirka 13 km och restiden cirka 10 minuter. Närheten till andra logistiska målpunkter är en viktig aspekt för framtida verksamheter. Planområdet kopplar mot Rv 40/27 som i sin tur kopplar vidare mot andra stora trafikleder och järnväg samt logistiska målpunkter så som Göteborgs hamn och centrala Göteborg i västgående riktning samt Landvetter flygplats och vidare mot Borås i östgående riktning. Se Figur 20.



Figur 20. Logistiska målpunkter

2.4.3 Olycksstatistik

På etappen av väg 535 som närmast berör planområdet har det mellan åren 2007-2017 inträffat totalt 16 singel-, vilt- och upphinnandeolyckor, enligt den data från STRADA⁶ som presenteras i *Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20–väg 40*.

Singelolyckorna är mest förekommande inom delområdet där totalt sju olyckor rapporterades 2013-2017. Väg 535 har flera passager med bergskärning och branta slänter vilket påverkar trafiksäkerheten negativt. Bergskärningar i kombination med övrig vegetation och kuperad vägsträcka gör att siktförhållandena på vissa ställen är begränsade. Bland de inrapporterade singelolyckorna har det i fem av fallen uppkommit skador i samband med kollision med bergvägg eller dike.

I åtgärdsvalsstudien beskrivs även att det har förekommit upphinnandeolyckor i anslutning till cirkulationsplatserna vid Nya Öjersjövägen samt Bårhults företagspark.

I olycksstatistiken kan även utläsas problematik kopplat till vilt, samt då singelolyckor även kan härröras till väjning för korsande vilt.

2.5 Byggnadstekniska förutsättningar

2.5.1 Kuperad terräng

För att möjliggöra exploatering av planområdet kommer stora nivåskillnader behöva hanteras vilket innebär hantering av stora massor. Det innebär också en vidare utredning av de geotekniska förutsättningarna. Någon geoteknisk utredning har inte funnits att tillgå då denna rapport skrevs men utgångspunkten har varit att stora delar av området utgörs av berg med acceptabel eller god kvalitet. Därutöver finns vetskap om ett antal torvområden.

2.5.2 Verksamheter och bostäder

Vid planområdets norra del finns Padelborgen Öjersjö vilket är en samling av fem utomhusbanor. Anläggningen ligger vid Gamla Prästvägen och nås från korsning på väg 535. Nybyggd gång- och cykelbana på väg 535 östra sida når även anläggningen från Partille.

I utvecklingen av planområdet behöver anläggningen samt närliggande befintliga bostäder säkerställas fortsatt tillgänglighet.

⁶ Transportstyrelsens olycksdatabas

3. Trafik- och utformningsförslag

I följande kapitel presenteras det framtagna trafikförslaget, vilket är uppdelat i åtgärder i två skeden. De fullständiga trafikförslagen återfinns i Bilaga 2 och 3.

3.1 Trafiksystem

I det framtagna trafikförslaget föreslås tillskapande av gatunät öster och väster om väg 535. Öster om väg 535 anpassas förslaget till befintlig bebyggelse och Gamla Prästvågen samt med förslag på förbättringsåtgärder. På väg 535 föreslås en cirkulationsplats som anslutning till området samt åtgärder för att möjliggöra för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik. Generellt föreslås hastighetsgräns om 80 km/h längs väg 535, bortsett från 60 km/h i anslutning till cirkulationsplatsen, och 30 alternativt 40 km/h för lokalgatorna. Gatorna är dimensionerade för 40 km/h men kan med fördel skyltas 30 km/h om andelen oskyddade trafikanter blir stort. Beslut om detta tas i senare skede.

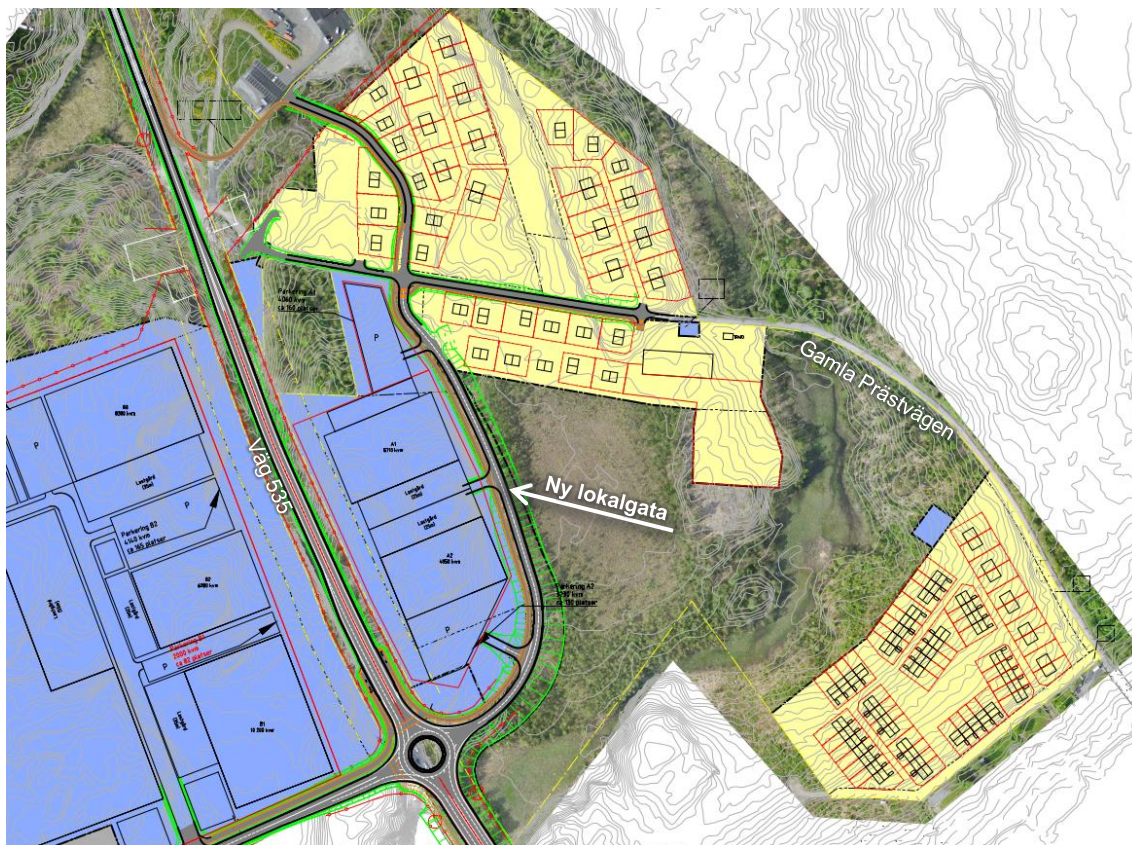
I direkt anslutning till bostäder och logistik har GFS Konsult och White arkitekter tagit fram strukturen för lokalgator, vilket redogörs för i denna PM men som kommer utredas vidare i kommande skeden. Ingen körspårkontroll av lokalgatorna har utförts inom trafikutredningen.

Planområdet består av stor del bergsterräng där skärning krävs för att åstadkomma goda lutningsförhållanden. Detta medför generellt bergsskärning med 5:1-lutning på bergsslänter. Öster om cirkulationsplatsen utgörs däremot terrängen av jordmassor vid den nya lokalgatan där 1:3-slänter har föreslagits.

Trafikförslaget samt planritningar, profiler och typsektioner kan ses i sin helhet i bilagda ritningar.

3.1.1 Öster om väg 535

Inom planområdets östra delar planeras för både bostäder, förskola och ytor för logistikverksamheter. Trafikförslag för del av planområdet visas i Figur 21 och beskrivs i efterföljande text. Trafikförslagets helhet återfinns i Bilaga 2.



Figur 21. Trafikförslag östra planområdet. Orange sträckning avser gång- och cykelinfrastruktur

3.1.1.1 Ny lokalgata öster om väg 535

Till östra delen av planområdet matas trafiken från ny cirkulationsplats på väg 535 via en ny lokalgata med 7 meter vägbanebredd, dimensionerad för tung trafik, såväl längre lastbil (Lmod, 25,25 meter) och semitrailer/specialfordon (Lspec, 19 meter). Längsmed lokalgatans västra sida följer en 3 meter bred gång- och cykelbana vilken separeras från körbanan med ett 2 meter brett dike.

Den nya lokalgatans sträckning föreslås parallellt med väg 535 från nya cirkulationsplatsen till befintlig padelaneläggning, för att även tillgodose tillgänglighet till anläggningen då befintlig infart från väg 535 tas bort. Lokalgatan skapar i dess sträckning mot padelaneläggningen en fyrvägs korsning med Gamla Prästvägen. Efter korsningen utgörs lokalgatan av en bredd på 5,5 meter körbana samt en 3 meter gång- och cykelbana som förläggs intill körbanan och separeras med kantsten.

3.1.1.2 Gamla Prästvägen

Befintlig anslutning till Gamla Prästvägen från väg 535 tas i trafikförslaget bort av trafiksäkerhetsskäl och till förmån för flytt av viltvarningssystem. I Gamla Prästvägens västra del skapas i stället en vändplats dimensionerad för lastbil (Lbn, 12 meter) med backvändning, i anslutning till en planerad serviceanläggning. Anläggningen ligger nära bostäder men på en

sådan plats att antalet oskyddade trafikanter kan antas vara få, varför backvändning kan accepteras, vilket visas i förslaget. Den delen av Gamla Prästvågen kan behöva förstärkas om tunga transporter behöver nå serviceanläggningen. En utredning behövs angående vilka typer av transporter som serviceanläggningen kråver.

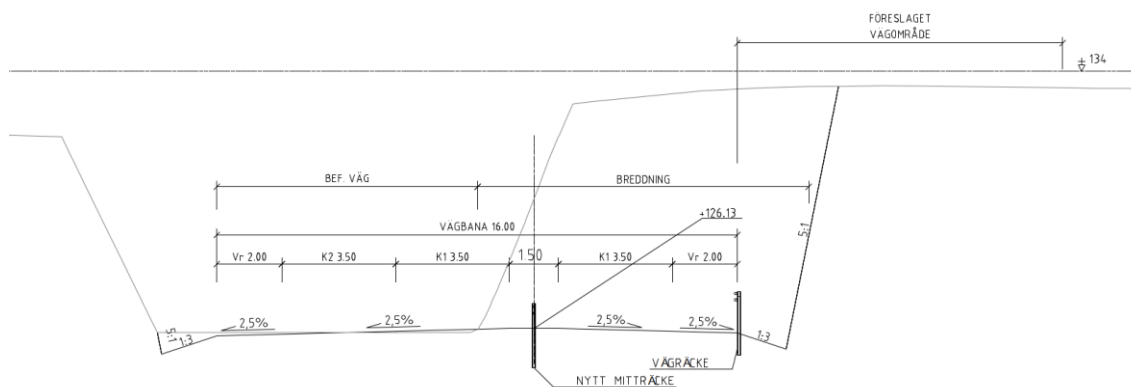
Öster om fyrvågs korsningen med den nya lokalgatan föreslås vägens standard höjas genom breddning till 5,5 meter. Mellan korsningen och förskolan föreslås en gång- och cykelbana anläggas längs den södra sidan med en bredd på 3 meter.

Från förskolan fortsätter Gamla Prästvågen i östlig riktning i befintlig utformning med cirka 4 meter bred vägbana. Däremot föreslås en hastighetssänkning för att motsvara vägens standard. Syftet med att inte breddöka den östra delen av Gamla Prästvågen är för att styra trafiken från den nya bebyggelsen i sydöst mot cirkulationen vid Flåskebovägen, i stället för norrut. Vägen kan också användas av gång- och cykeltrafikanter som skall till/från Gökskulla och vidare mot Landvetter och Bårhult.

3.1.2 Våg 535

Våg 535 skår igenom planområdet och vissa åtgårder kråvs med anledning av exploateringen, till exempel en ny anslutning. Detaljplanen måste också medge att Trafikverket kan bygga ut våg 535 till en standard som uppfyller dagens krav på bland annat trafiksåkerhet och framkomlighet. I anslutning till planområdet föreslås dels en cirkulationsplats för att koppla till områdes östra och västra del, dels breddning av körbanan, dels sammanlånkning av befintlig gång- och cykelinfrastruktur.

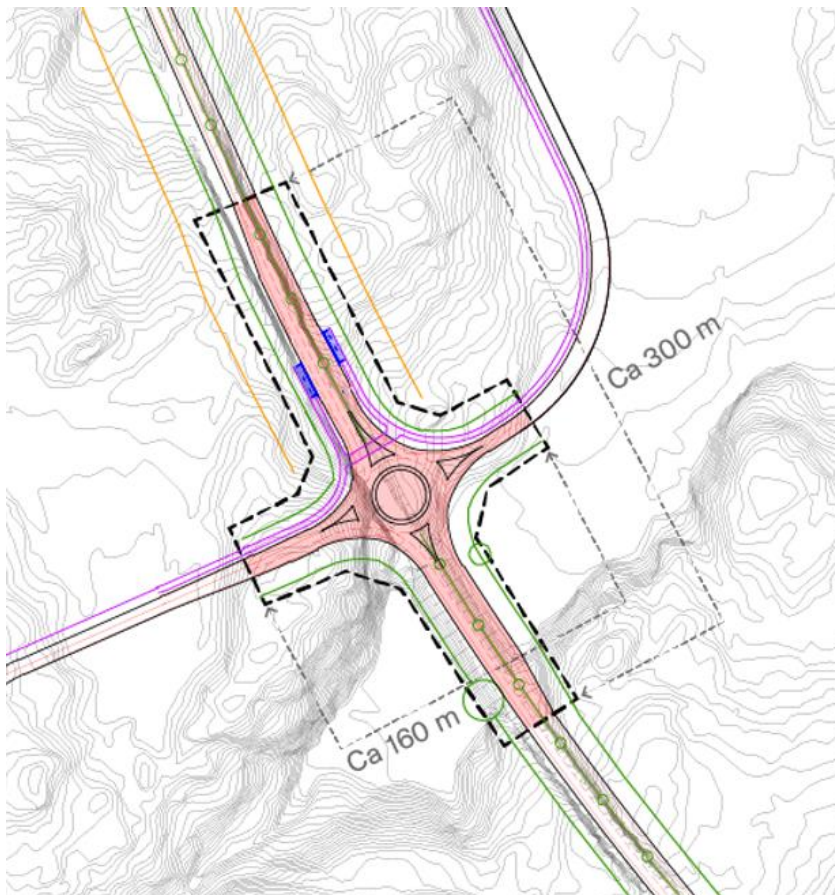
Vågen får en ny sektion med mitträcke och sidoråcken där det är kraftiga slårter på sidan, se Figur 22 samt Bilaga 6.



Figur 22. Föreslagen typsektion våg 535 (sektion 0/600)

Väg 535 ingår inte i detaljplanen eftersom Trafikverket angett att åtgärderna kräver vägplan för genomförandet. Vägplanen hanteras genom en separat process där medfinansieringsavtal för planering och genomförande tecknas mellan Trafikverket och Härryda kommun. I denna rapport kommer trafikförslaget därmed redovisas med 30 meter vägkorridor på var sida om vägbanans utbredning och ett vägområde som motsvarar en fullt utbyggd väg 535 samt 10 meter säkerhetszon och viltstängsel.

I Figur 23 ringas de åtgärder in som ingår inom ramen för exploateringen och som är en del av exploateringsavtalet för väg 535.



Figur 23. Åtgärder inom ramen för exploateringen på väg 535.

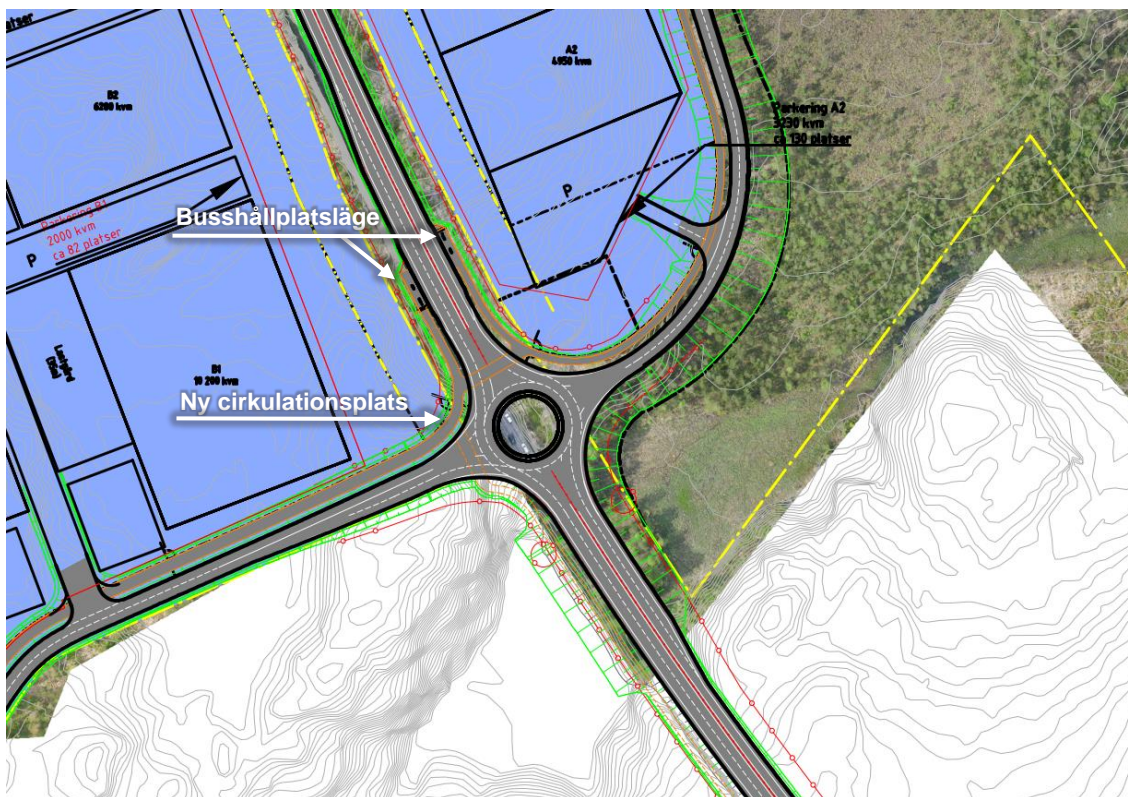
3.1.2.1 Cirkulationsplats

Cirkulationsplatsen på väg 535 placeras i den södra delen av planområdet, se Figur 24. Cirkulationsplatsen dimensioneras enligt samma principer som cirkulationsplatsen cirka 1 kilometer söderut längs väg 535 vilken ansluter till Fläskebovägen och Gamla Partillevägen, därmed dimensionerad för tung trafik, såväl längre lastbil (Lmod, 25,25 meter) som semitrailer/specialfordon (Lspec, 19 meter).

Den föreslagna cirkulationsplatsen skall skapa en anslutning för trafiken till planområdets östra och västra sida. Cirkulationsplatsen får fyra ben där det södra benet ges fyra körfält och det norra tre, där två körfält blir genomgående i södergående riktning. De dubbla körfälten genom korsningen motiveras av de höga trafikflödena mot Rv 40/27 under högtrafik. Det västra benet mot del av planområdet vilket utgörs av logistikverksamhet, får tre körfält där två körfält anläggs i riktning mot cirkulationsplatsen varav ett utgör högersväng. I det östra benet föreslås två körfält. Under arbetet har olika utformningar testats och ovan beskrivna uppdelning bedöms

vara den bästa med tanke på de trafikströmmar som anslutningspunkten ska hantera. Storleken på cirkulationsplatsen och refugerna i dess anslutning tillåter justering om annan utformning skulle beslutas i ett senare skede. Dock medges inte fler körfält in eller ut ur cirkulationen i utan att det påverkar detaljplanens gränsdragningar.

Gång- och cykelbanekoppling över väg 535 förläggs med passage norr om cirkulationsplatsen, i anslutning till föreslagen placering för kollektivtrafikhållplats. I södergående riktning skapas passage för gång- och cykeltrafiken över lokalgatan till västra delen av planområdet. Av trafiksäkerhetsskäl är det olämpligt att förlägga en gång- och cykelpassage över cirkulationens södra ben. Där är trafikflödet som störst och oskyddade trafikanter måste då korsa dubbla körfält för respektive riktning och utrymme finns inte för att anlägga skyddade refuger mellan varje körfält. Vidare möjliggör förslaget en gång- och cykelkoppling som ansluter till befintlig gång- och cykelbana söder om planområdet.

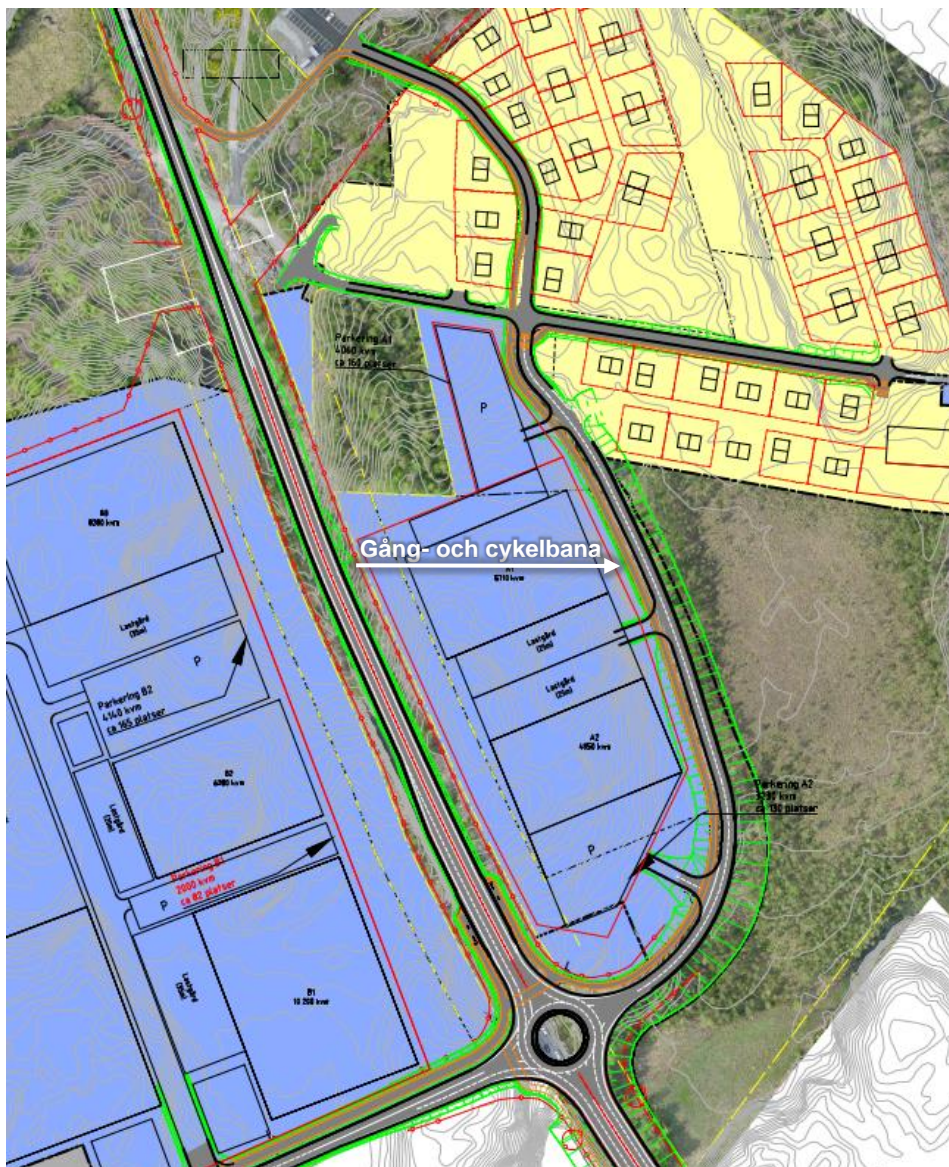


Figur 24. Trafikförslag över cirkulationsplats och busshållplatsläge

3.1.2.2 Gång- och cykelstråk

Den befintliga gång- och cykelinfrastrukturen som beskrivs i kapitel 2 föreslås sammankopplas med nya gång- och cykelbanor inom utredningsområdet. Detta genom att gång- och cykelbana kopplar samman befintlig sträckning öster om väg 535 vid padelanläggningen samt gång- och cykelbana söder om föreslagen cirkulationsplatsen.

I trafikförslaget föreslås att en gång- och cykelbana med genomgående bredd på 3-5 meter förläggs inom bostadsområdet i östra planområdet som ansluter till väg 535 samt ger möjlighet till en koppling mot Gökskulla.



Figur 25. Gång- och cykelbanor inom planområdets östra del, enligt orange markering.

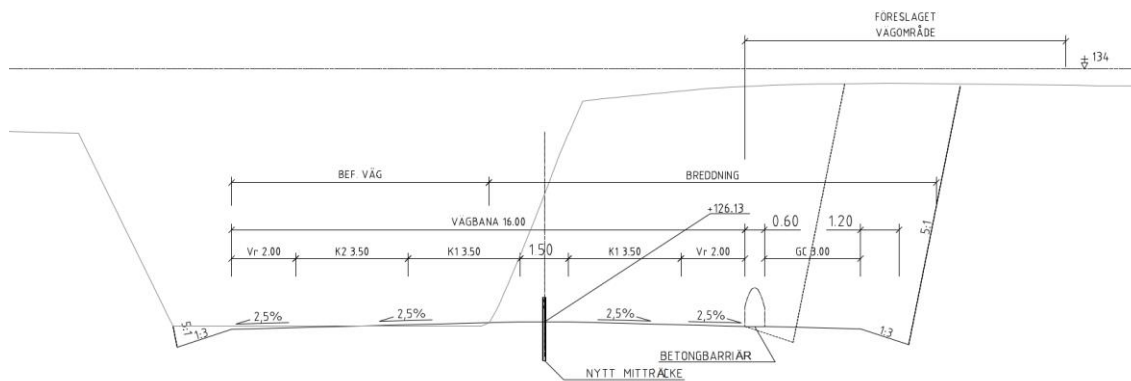
Som komplement till gång- och cykelbanorna i anslutning till bostäder redovisas nedan möjligheten till att även skapa ett genomgående stråk längsmed väg 535. Alternativet möjliggör en koppling mellan föreslagen cirkulationsplats och befintlig gång- och cykelbana norr om planområdet på ca 550 meter, till skillnad från alternativet genom lokalgatorna vilken blir cirka 750 meter mellan samma punkter. En samförläggning av gång- och cykelbana längsmed väg

535 presenteras i två alternativ med olika lösningar för separeringen mellan trafikslagen och därmed möjlighet att rymmas inom det föreslagna vägområdet. En anläggning av gång- och cykelbana längs väg 535 medför anpassning till planerat viltvarningssystem. För att inte riskera att oskyddade trafikanter registreras av viltvarningssystemet krävs att gång- och cykelbanan kringgår viltpassagen och ansluter till befintligt stråk enligt principen i Figur 26.



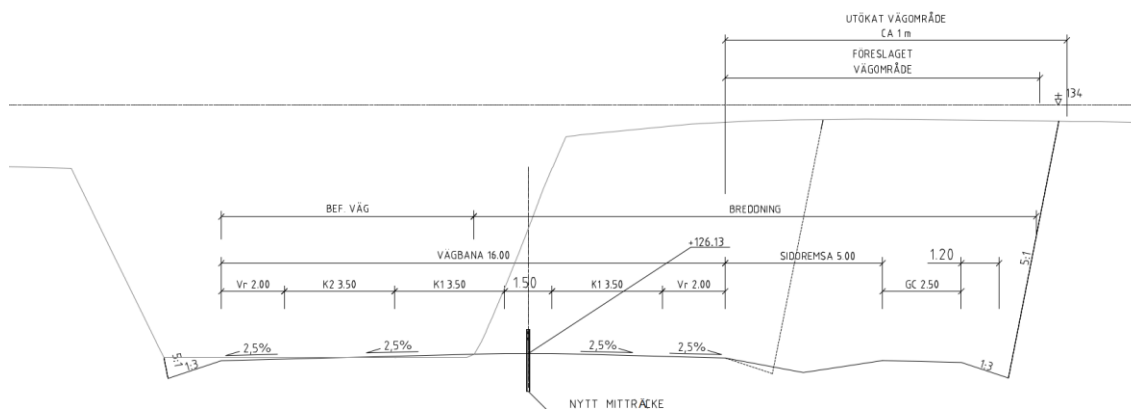
Figur 26. Princip gång- och cykelbana längs väg 535 enligt orange pil.

Alternativ 1 för gång- och cykelbana längs väg 535 medför att sträckningen ryms inom föreslaget vägområde och separeras från motorfordonstrafiken med betongbarriär. Se sektion i Figur 27.



Figur 27. Alternativ 1 - gång- och cykelstråk längs väg 535 (sektion 0/600).

Alternativ 2 innebär dikesseparering mellan motorfordon och oskyddade trafikanter. Dikets bredd medför att sektionen inte ryms inom det föreslagna vägområdet utan en utökning av området krävs på cirka 1 meter. Utökningen påverkar även placeringen av viltstängsel som då också behöver förskjutas cirka 1 meter. Se sektion i Figur 28.



Figur 28. Alternativ 2 - gång- och cykelstråk längs väg 535 (sektion 0/600).

Sammanfattningsvis kräver en trygg och trafiksäker gång- och cykelväg separering vilket bidrar till en ökad vägområdesbredd. Vägsektionen utmed väg 535 har branta bergsskärningar och blir dyr att bredda. En gång- och cykelbana i den sträckningen förväntas också bli bullerutsatt från motorfordonstrafiken varför en koppling inne i området blir en trevligare sträcka och sannolikt nyttjad i större utsträckning. Eftersom gång- och cykelbanan kan ligga inom den 30 meters byggnadsfria zonen så omöjliggör inte detaljplanen att man i ett senare skede ändå bygger en gång- och cykelbana i direkt anslutning till väg 535.

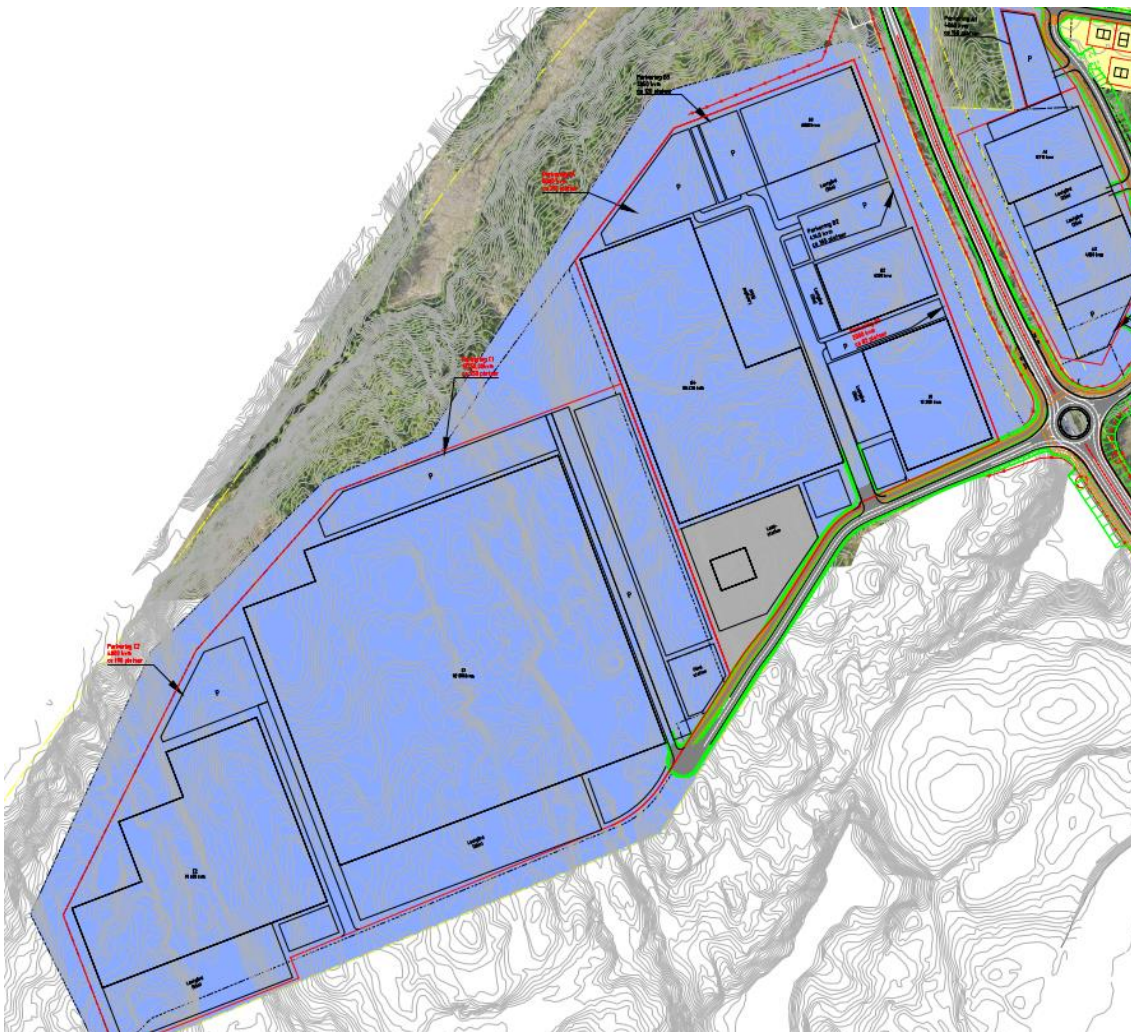
3.1.2.3 Busshållplatsläge

Norr om cirkulationsplatsen föreslås busshållplatslägen för att skapa tillgänglighet till kollektivtrafikutbudet som redan trafikerar sträckan idag och möjliggöra för personal, boende och besökare till det nya området att åka kollektivt. Detaljplanen möjliggör för hållplatser och förslaget har stämts av med Västtrafik som bedömer det möjligt att kunna trafikera hållplatsläget.

Hållplatserna uppfyller både VGU:s krav för hållplatser med avseende på utrymme och sikt samt Västtrafiks önskemål om utrymme för hållplatsmöbler med mera. Hållplatserna är dimensionerade för boggibuss.

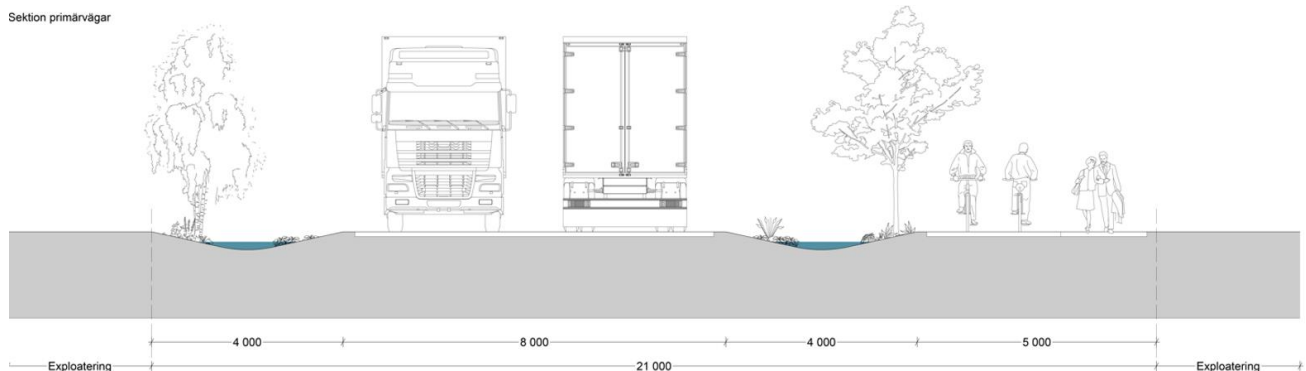
3.1.3 Väster om väg 535

Från väg 535 matas trafik till verksamhetsområdena väster om vägen via lokalgata angränsande till Renovas avfallsanläggning. Lokalgatan möjliggör inte genomfartstrafik utan får vid planområdets södra sida en vändplats mellan sjök B och C, se Figur 29. Förslaget möjliggör en förlängning av sträckan efter vändplatsen om vidare utveckling av området söder om planområdet skulle genomföras. Vändplanens exakta läge avgörs i nästa skede tillsammans med utformningen av anslutande lokalgator och lastgårdar.



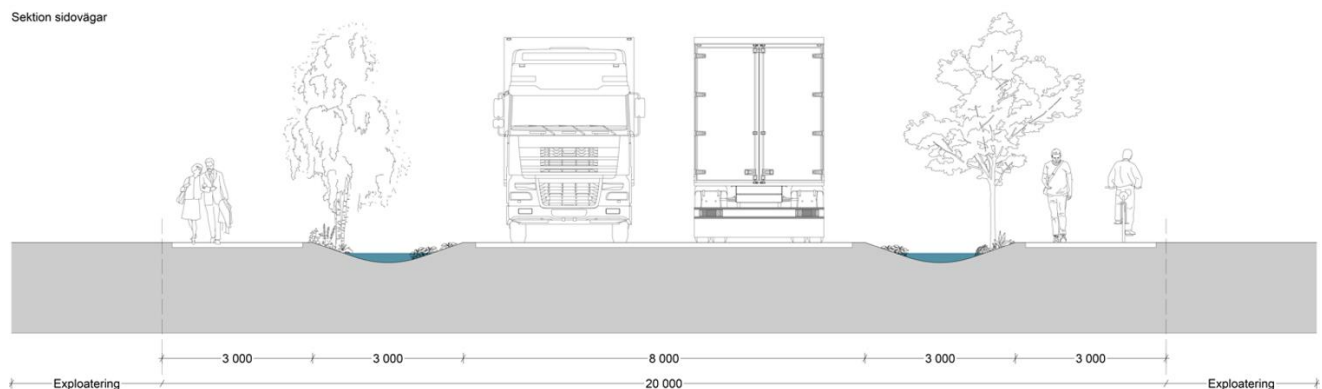
Figur 29. Trafikförslag för västra planområdet

Vidare är lokalgatan dimensionerad för dubbelriktad trafik med såväl längre lastbil (Lmod, 25,25 meter) som semitrailer/specialfordon (Lspec, 19 meter) och har en bredd på 8 meter. En separerad gång- och cykelbana med 5 meter i bredd föreslås i trafikförslaget följa lokalgatans norra sida med koppling mot verksamhetsområdet. Gång- och cykelbanan separeras från körbanan med dike. Sektionen som visas i Figur 30 är framtagen som visionsunderlag. Troligen är det svårt och kostsamt att plantera träd enligt visionskissen på stora delar av sträckan varför dessa tagits bort i trafikförslaget. Se sektion i Bilaga 6.



Figur 30. Sektion lokalgata västra planområdet. Källa: White arkitekter/GFS Konsult

Sidovägarna till logistikfastigheterna norr om lokalgatan har tagits fram av GFS Konsult och White arkitekter. Sidovägarna föreslås ges samma körbanebredd samt att kombinerade gång- och cykelbanor anläggs längsmed på ömse sidor av vägen, se Figur 31.



Figur 31. Sektion sidoväg. Källa: White/GFS

Inga körspårkontroller har utförts av förslaget i anslutning till sjok B och C utan föreslås genomföras i kommande skede i samverkan med planering för byggnader, lastgårdar och parkeringsytor.

3.1.4 Viltpassage

Viltpassagen flyttas och placeras i anslutningen till området där Gamla Prästvågen stängs. Befintlig utrustning som Trafikverket skall bygga under 2023 flyttas och passagen i sig utformas på samma sätt. Utredning pågår för att hitta en så bra utformning som möjligt och säkerställa en ändamålsenlig utformning av bredden och placering. Den exakta utformningen av viltutopp och färster samt anslutning av genomgående gång- och cykelbana tas fram i nästa skede. Mer att läsa om viltvarningssystemet finns i kapitel 4.1 Viltvarningssystem och viltstråk.



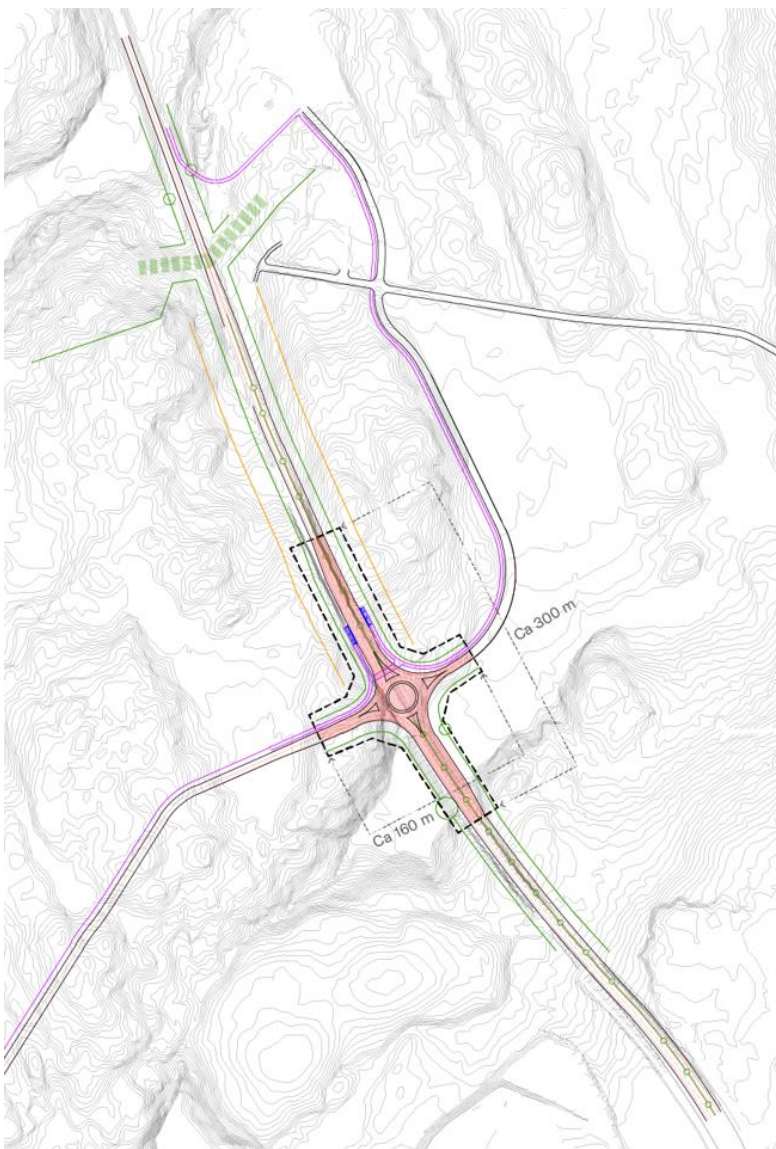
Figur 32. Föreslagen placering för viltstängsel och passage enligt röd markering

3.1.5 Trafikförslag enligt minsta genomförande för detaljplan

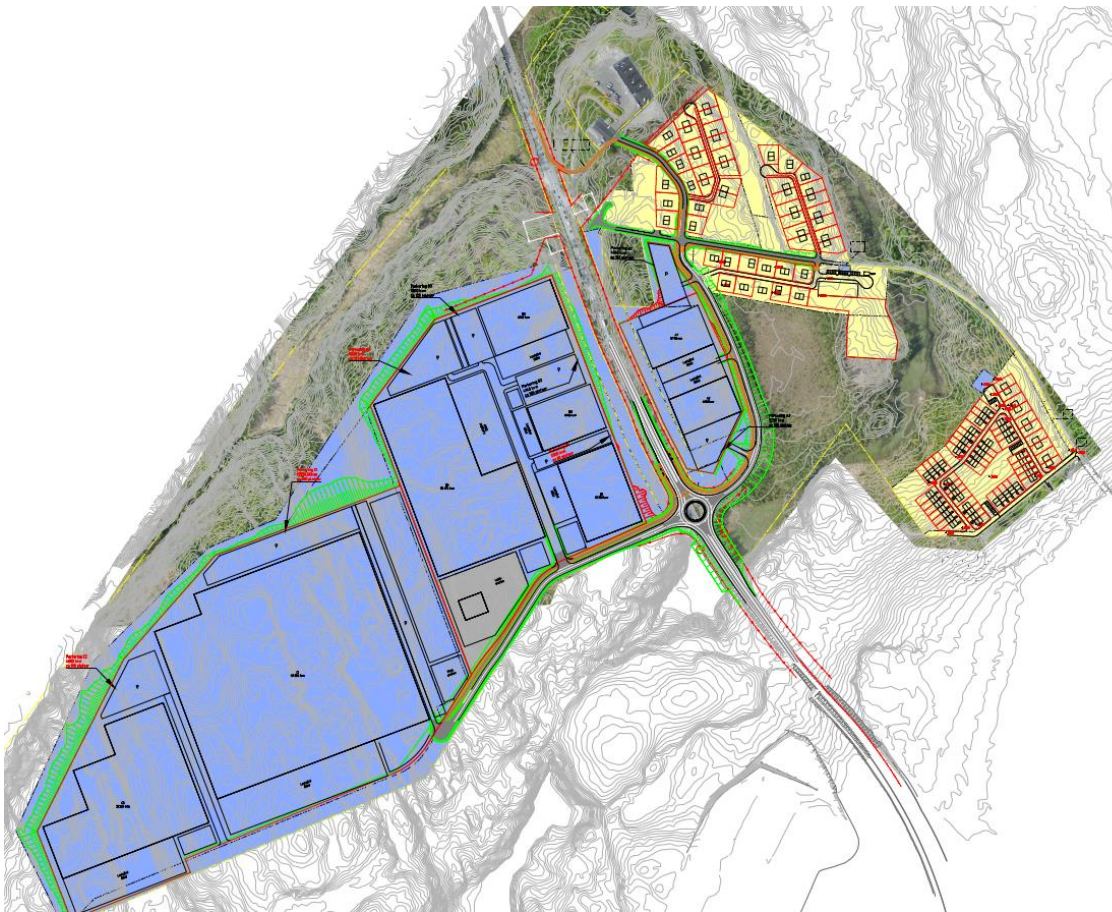
I tidigare avsnitt har det fullständiga trafikförslaget med åtgärder utanför planområdet presenterats. Detta avsnitt förtydligar vilka åtgärder som utgör minsta kravet för detaljplanens möjliggörande. Trafikförslaget enligt minsta genomförande kan ses i sin helhet i Bilaga 3.

Trafikförslaget enligt minsta genomförande för detaljplanen belyser vad som åligger inom exploatörens ansvar med avseende på utbyggnad av trafikinfrastruktur för tillkommande verksamheter och bostäder som planeras. Trafikförslaget har anpassats mot Trafikverkets åtgärder för att inte hindra kommande planering.

I förslaget minskas justeringen av väg 535 till att endast utgöra förslag för sträckan i direkt anslutning till cirkulationsplatsen, se Figur 33. Söder om cirkulationsplatsen byggs heller ingen koppling till befintligt gång- och cykelnät. Trafikförslaget samt med planerad bebyggelse visas i Figur 34.



Figur 33. Illustration över de åtgärder som ingår inom ramen för exploateringen.



Figur 34. Trafikförslag enligt minsta genomförande för detaljplan.

3.2 Bortvalda alternativ

I framtagandet av trafikförslaget utreddes fyra alternativ varav tre valdes bort och beskrivs nedan.

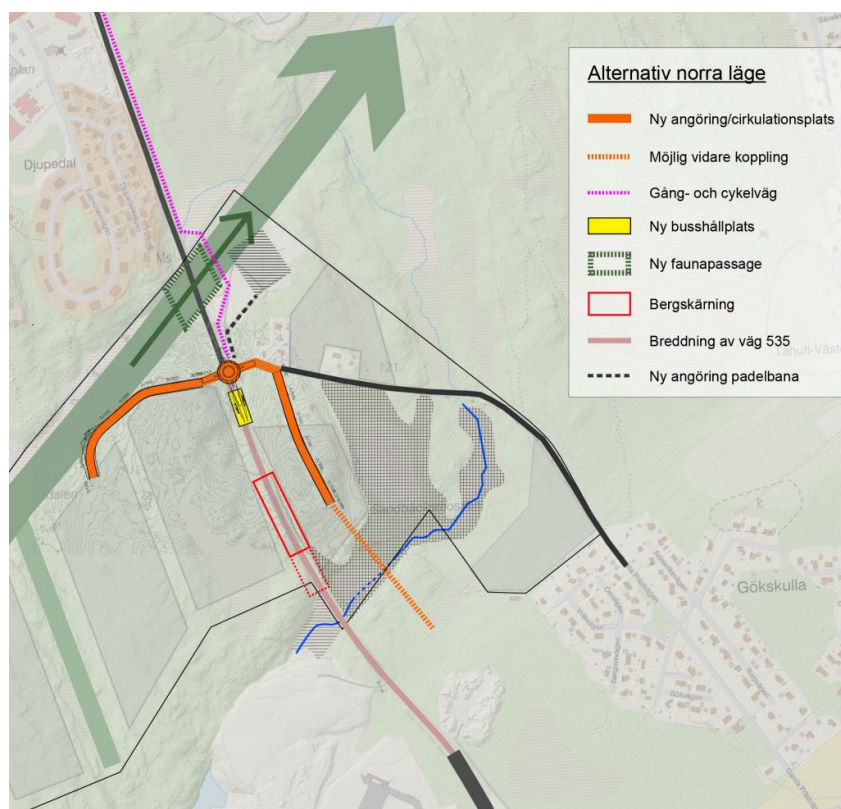
3.2.1.1 Norra läget

Enligt Figur 35 utreddes alternativ där cirkulationsplatsen placeras i befintlig korsning till Gamla Prästvägen på väg 535. Alternativet medför även att busshållplatsen lokaliserar till strax söder om cirkulationsplatsen. Placeringen innebär att koppling mot respektive sida planområde hamnar i den norra kanten.

Alternativet valdes bort dels med anledning av konflikt med befintligt naturstråk och föreslagen placering för viltpassagen, dels med anledning av bullerproblematik för bostäderna. Sträckningen ger direkt påverkan på utpekade småvatten där det förekommer vanlig groda, vanlig padda samt mindre och större vattensalamandrar. Vägdragningen tangerar även myrmark med påtagligt naturvärde (klass 3)⁷.

Tabell 1. Utvärdering norra läget.

| Norra läget | |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| + | - |
| Kan enkelt samordnas med Gamla Prästvägen | Påverkar naturstråket |
| Industriområdet matas från en sida | Anslutningen kommer nära viltpassagen (mitt i som den är föreslagen) |
| Anslutningen ligger inom fastigheten | Buller mot befintliga bostäder |



Figur 35. Bortvalt alternativ - norra läget.

⁷ Enligt Callunas naturinventering 2022-12-20

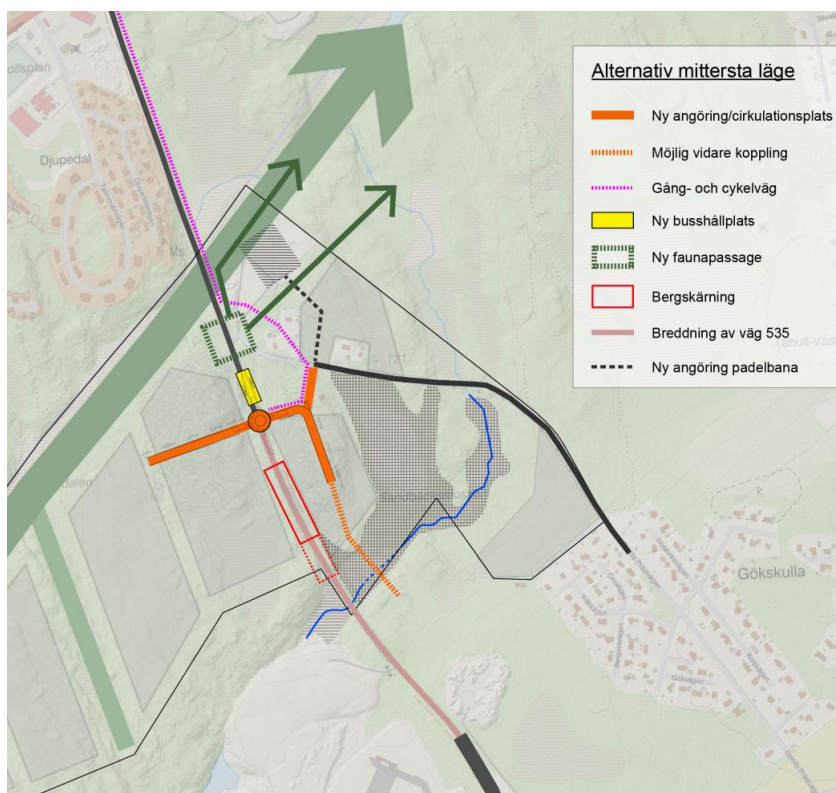
3.2.1.2 Mittersta läget

Alternativet innebar cirkulationsplats placerad mitt på sträckan genom planområdet. Busshållplatsläget får i förslaget en lokalisering norr om cirkulationsplatsen. Alternativet medför även att Gamla Prästvägens anslutning till väg 535 stängs samt att faunapassage anläggs i befintlig korsningspunkt, se Figur 36.

Anslutningen skulle därmed hamna i direkt närhet till viltpassage och påverka naturstråket vilket motiverade att alternativet valdes bort. Placeringen mitt på sträckan innebar även att kvarteret på västra sidan väg 535 styckades upp.

Tabell 2. Utvärdering mittersta läget.

| Mittersta läget | |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| + | - |
| Kan enkelt samordnas med Gamla Prästvägen | Påverkar naturstråket |
| Relativt plant | Anslutningen kommer nära viltpassagen |
| Anslutningen ligger inom fastigheten | Buller mot befintliga bostäder |
| | Industriområdet matas från mitten, fastigheterna närmast väg 535 delas upp |



Figur 36. Bortvalt alternativ - mittersta läget.

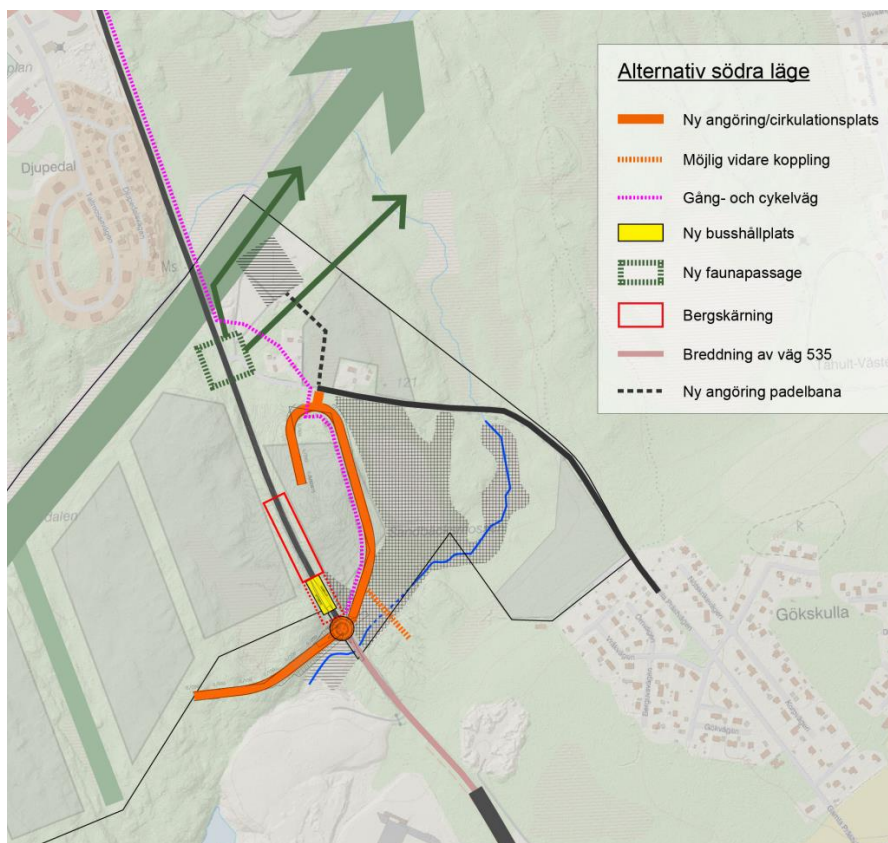
3.2.1.3 Södra läget

Ett alternativ enligt Figur 37 innebar en placering av cirkulationsplatsen i flack terräng. Likt mittförlagt alternativ stängs anslutningen till Gamla Prästvägen. Från cirkulationsplatsen skapas i förslaget lokalgator i östlig och västlig riktning längs området södra kant. Hållplatsläget föreslås en placering norr om cirkulationsplatsen. Det sydliga läget för cirkulationsplatsen medförde även att det rekommenderade avståndet till viltpassagen kunde uppnås.

Alternativet valdes däremot bort med anledning av markintrång på Renovas fastighet Haltsås 1:8 och kommunens fastighet Bårhult 1:112 samt med anledning av att vägdragningen påverkar myrmark med påtagligt naturvärde (klass 3)⁸.

Tabell 3. Utvärdering södra läget.

| Södra läget | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| + | - |
| Påverkan inte naturstråket | Placering i våtmarken |
| Anslutningen kommer långt ifrån viltpassagen | Anslutningen ligger inte inom fastigheten |
| Byggnaderna bildar en skärm mot befintliga bostäder (kan skärmas med grönstråket) | |
| Relativt plant | |
| Industriområdet matas från en sida | |
| Kan samordnas med Renovas framtida utbyggnad | |



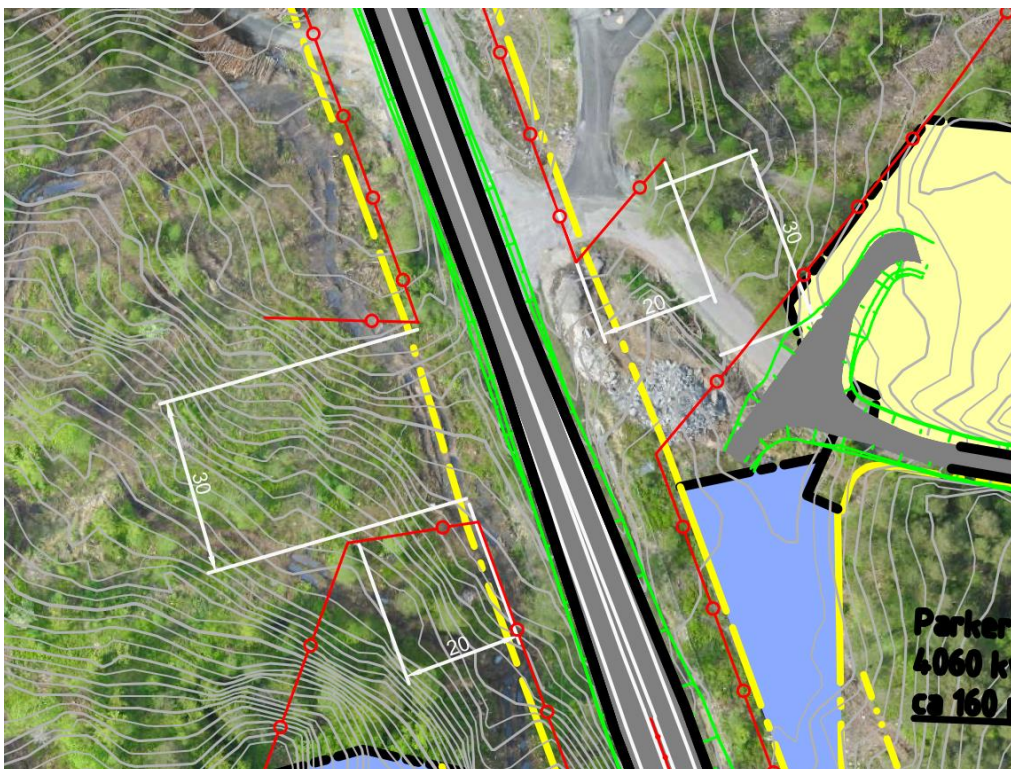
Figur 37. Bortvalt alternativ - södra läget.

⁸ Enligt Callunas naturinventering 2022-12-20.

4. Konsekvenser av trafik- och utformningsförslag

4.1 Viltvarningssystem och viltstråk

Trafikverkets planerade viltvarningssystem kommer i konflikt med planområdets exploatering. Passagen kommer anläggas enligt framtagen placering men föreslås flyttas till befintlig korsning till Gamla Prästvågen, i samband med utveckling av området. Ny placering möjliggör att ett avstånd på cirka 500 meter uppnås mellan passagen och cirkulationsplatsen, vilket är ett riktvårde. Se placering i Figur 38 nedan.



Figur 38. Ny placering av viltvarningssystem enligt röd markering.

Trafikförslagets syfte är att möjliggöra att funktionen inom det befintliga viltstråket kvarstår dels genom flytt av viltvarningssystem, dels genom lokalisering av cirkulationsplats och lokalgator till planområdets södra delar. Utredning pågår dock om både placering och exakt utformning och fastställs i kommande skede.

4.2 Trafikanalys

Följande avsnitt redovisar trafikflöden för planområdet och de prognostiserade genomgående trafikflödena på väg 535. Tillsammans utgör dessa flöden det totala framtida trafikflödet som kommer trafikera korsningen mellan väg 535 och in/utfart till planområdet.

4.2.1 Förutsättningar BTA och verksamhetstyper

Förutsättningar gällande BTA (Brutto Total Area) för planområdet baseras på underlag från Next Step. En fördelning av arean framgår av Figur 39 nedan. Sjuk A samt bostäderna ligger på den östra sidan av väg 535 medan sjuk B och C ligger på den västra sidan.



Figur 39. Planområde med fördelning av tomtstorlek i BTA (Brutto Total Area).

Tillsammans med exploitören har två scenarion tagits fram som innebär olika verksamhetstyper för den kommande exploateringen och där dessa två typer alstrar olika mycket trafik. De två verksamhetstyperna är:

- Typ 1 – Logistik (traditionell lagerverksamhet)
- Typ 2 – Innovation/Omlastning (terminal med högre omsättning på godset)

Verksamhetstyp 2 avser högre personaltäthet och större godsflöde in och ut jämfört med verksamhetstyp 1. Verksamhetstyp 1 innebär en traditionell lager- och logistikverksamhet med lägre personaltäthet per kvadratmeter. Baserat på verksamhetstyp, BTA och olika nyckeltal för industri alstrar byggnaderna olika mängd trafik, både personbilar och lastbilar. Även storleken (BTA) på en byggnad har betydelse där större byggnader alstrar mer trafik än en mindre byggnad.

Eftersom typ 2 – Innovation/Omlastning ger störst trafikflöden har detta resulterat i det dimensionerande scenariot för trafikutredningen och övriga aktuella utredningar. Med utgångspunkt i att detta scenario tagit höjd för både en hög personaltäthet samt stora godsflöden i jämförelse med mer traditionella logistikområden ses antagen trafikflöden som ett maxalternativ.

Även vid dimensioneringen av planområdets interna gatunät, inklusive den nya korsningspunkten (cirkulationsplatsen) på väg 535, har scenariot Innovation/Omlastning valts för att området skall ha stor flexibilitet i alla sina delar. För analys av de närliggande korsningarna görs även analyser baserad på scenariot Traditionell logistik som bedöms vara den mest sannolika framtida användningen.

4.2.2 Trafikalstring

För trafikstringen har vissa antaganden gjorts enligt nedan.

- Bilandel för anställda på logistik/lager är 90 % och anställda på kontor 85 %.
 - Detta motiveras av områdets perifera läge och att undersökningar i liknande områden har ungefär den antagna nivån.
- Närvaro (% av anställda) är 100 % för logistikanställda samt 95 % för kontorsanställda.
 - Kontorsanställda gör tjänsteresor samt i viss utsträckning utför arbete hemifrån.
- Samåkningsfaktor 1,2 personer/personbil.
 - Schablonvärde som används i Sampers⁹.
- Framtagandet av antalet anställda har baserats på erfarenhetsvärden för personaltäthet i liknande verksamheter. Det finns dock en betydande osäkerhet som beror på logistikverksamhetens karaktär. Om verksamheten exempelvis avser lager, innebär en hög automatiseringsgrad betydligt lägre personaltäthet.
- Bedömning av alstring för personresor utgår från anställdas resor till och från arbetet (två per vardagsdygn). Därutöver antas att det tillkommer besöksresor med 0,2-1,0 per anställd och vardagsdygn.
- Bedömning av alstring för lastbilsresor baseras på erfarenhetsvärden från verksamheter med logistisk inriktning. Även för dessa finns osäkerheter som är beroende på verksamheternas karaktär.
- Boende per bostad är 2,5, antal resor per boende är 2,6 samt bilandel för bostäderna är 75 %. Uppgifter kring antal resor per boende kommer från resvaneundersökning 2017 (Göteborgs Stad, 2018).

Tabell 4 och Tabell 5 nedan visar resultatet av alstringsberäkningen för de två scenarierna baserat på tomternas BTA och gjorda antaganden. Uppgifter har givits från Renova om deras verksamhet och är presenterade i tabellen.

Uppgifter om att en förskola ska uppföras på den östra sidan inkom sent och ingår därför inte i alstringsberäkningen. Bedömningen är att denna alstring är så begränsad att den inte påverkar vald utformning och resultat i övrigt.

⁹ Trafikverkets modellsystem för trafikprognoser

Tabell 4. Trafikalstring för "Typ 1 – Traditionell logistik".

| | BTA | Antal anställda | Antal personbilsresor per vardagsdygn | Antal lastbilsresor per vardagsdygn |
|-----------------|---------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Sjok A | | | | |
| Logistik | 12 750 | 60 | 110 | 40 |
| Kontor | 9 000 | 300 | 510 | 10 |
| Sjok B | | | | |
| Logistik | 60 450 | 200 | 330 | 420 |
| Kontor | 13 650 | 340 | 510 | 10 |
| Sjok C | | | | |
| Logistik | 117 600 | 340 | 550 | 820 |
| Kontor | 7 200 | 180 | 300 | 10 |
| Bostäder | | | | |
| 104 bostäder | 18 584 | | 420 | |
| Renova | | | | |
| | 840 000 | 10 | 20 | 80 |
| SUMMA | | | 2 750 | 1 390 |

Tabell 5. Trafikalstring för "Typ 2 – Innovation/Omlastning".

| | BTA | Antal anställda | Antal personbilsresor per vardagsdygn | Antal lastbilsresor per vardagsdygn |
|-----------------|---------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Sjok A | | | | |
| Logistik | 12 750 | 90 | 140 | 80 |
| Kontor | 9 000 | 300 | 550 | 10 |
| Sjok B | | | | |
| Logistik | 60 450 | 300 | 500 | 480 |
| Kontor | 13 650 | 460 | 920 | 10 |
| Sjok C | | | | |
| Logistik | 117 600 | 360 | 590 | 1 180 |
| Kontor | 7 200 | 180 | 330 | 10 |
| Bostäder | | | | |
| 104 bostäder | 18 584 | | 420 | |
| Renova | | | | |
| | 840 000 | 10 | 20 | 140 |
| SUMMA | | | 3 470 | 1 910 |

4.2.3 Genomgående trafikflöde på väg 535 idag och år 2040

Av *PM Landvettervägen trafikanalyser* framgår att dygnstrafiken år 2017 uppgick till 10 900 fordon/dygn (ÅDT). Enligt analyser gjorda i Sampers ökar denna genomgående trafik till år 2040 med 3 300 fordon/dygn. Sammanlagt blir då den genomgående trafiken på sträckan genom planområdet 14 200 fordon/dygn. Av dessa utgörs 11 % av tung trafik vilket baseras på trafikmätningen.

Väg 535 är en viktig tvärkoppling mellan Rv 40/27 och Bårhultsmotet samt E20 och Partillemotet. Sampers-analyserna visar att det finns en stor känslighet i trafikens ruttval, särskilt under högtrafik då belastningen i trafiknätet är hög. Detta innebär att även små förändringar i det övergripande vägnätet kan ge stora förändringar i trafikanternas vägval och därmed även påverka det genomgående flödet på väg 535.

Trafikmätningen från 2017 visar att mellan klockan 7 och 8 på förmiddagen återfinns cirka 10 % av dygnsflödet och mellan klockan 16 och 17 på eftermiddagen cirka 13 %. Som framgår av Tabell 6 nedan är det fler fordon som kör söderut både på morgonen och eftermiddagen.

Tabell 6. Riktningfördelning för genomgående flöde på väg 535.

| Timma | Andel av trafiken under respektive timma | |
|----------------------------|------------------------------------------|-----------|
| | Mot norr | Mot söder |
| Förmiddag, klockan 7–8 | 48 % | 52 % |
| Eftermiddag, klockan 16–17 | 45 % | 55 % |

4.2.4 Resulteraende trafikflöden år 2040

Som stöd för antaganden om fördelning av planområdets trafik mot söder och norr har analyser genomförts i Sampers där en procentuell fördelning tagits fram av hur många som kör norrut respektive söderut. Enligt analysen kör 25 % norrut mot Partille och 75 % söderut mot Bårhultsmotet, från planområdet.

Den beräknade trafikstringen till och från Renova antas inte nyttja den nya cirkulationsplatsen och är därför inte medräknad. För bostäderna på östra sidan antas hälften (främst de bostäderna som ligger i planområdets sydöstra del) av trafiken köra mot söder och därmed inte belasta cirkulationsplatsen.

Figur 40 nedan visar resulterande trafikflöden för 2017 samt 2040 med exploateringen. Typ 1 avser Traditionell logistik och typ 2 Innovation/Omlastning. Figuren återfinns även i Bilaga 1.



Figur 40. Trafikflöden på väg 535 samt in och ut från planområdet år 2040. Typ 1 avser Traditionell logistik och typ 2 Innovation/Omlastning

4.2.5 Kapacitetsberäkning av föreslagen cirkulationsplats

I detta avsnitt redovisas dimensionerande trafikflöden och beräkningar av kapacitet i den föreslagna cirkulationsplatsen på väg 535.

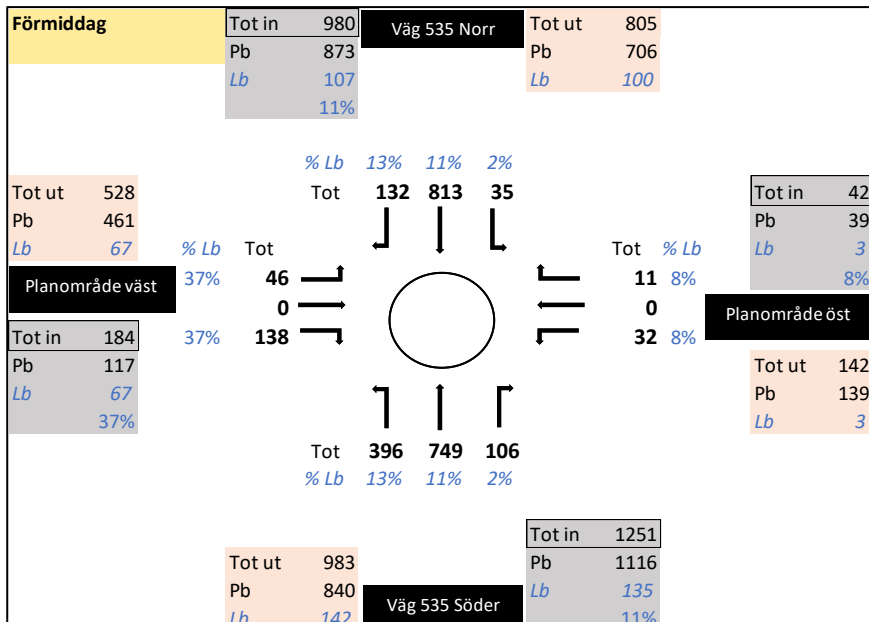
4.2.5.1 Metod

Utifrån den tillkommande dygnstrafiken från planområdet har timtrafikflöden tagits fram för både morgonens och eftermiddagens maxtimma. Dessa adderas sen till det prognosticerade genomgående trafikflödet för respektive maxtimma.

Kapaciteten har beräknats med hjälp av Trafikverkets verktyg Capcal version 4.7. Som resultat från kapacitetsberäkningen erhålls belastningsgrad (B) och kölängd för varje körfält. Belastningsgraden är kvoten mellan det trafikflöde som vill passera och det teoretiska trafikflöde som maximalt kan passera. Därutöver erhålls kölängd i form av antal fordon för den så kallade 90-percentilen som avser maximal kölängd under 90 % av den analyserade timmen. Resterande 10 % av timmen kan alltså kön vara längre.

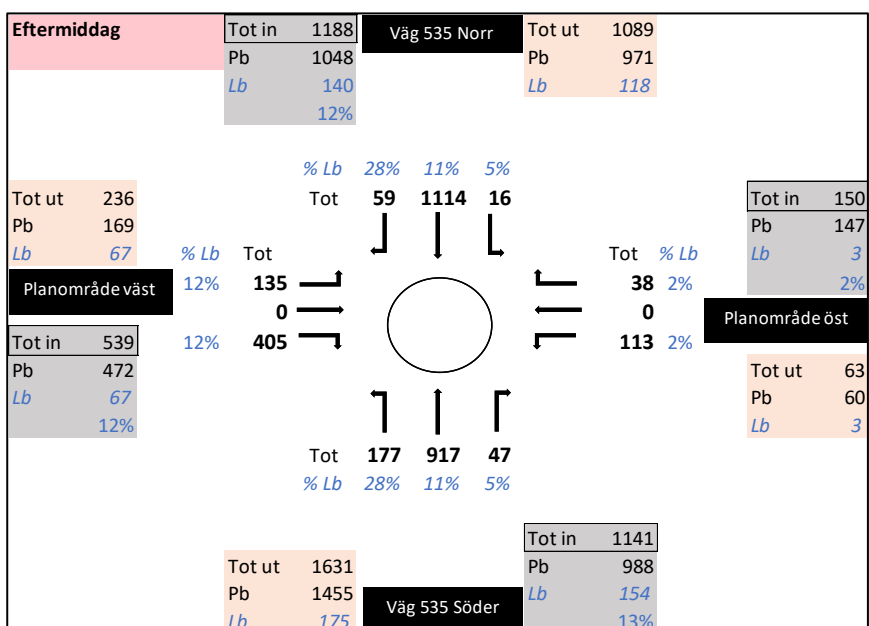
4.2.5.2 Dimensionerande trafikflöden

Det dimensionerande scenariot är Innovation/Omlastning eftersom det ger störst trafikbelastning. De resulterande fordonsflödena för förmiddagens maxtimme, samt andel tung trafik, för detta scenario framgår av Figur 41 nedan.



Figur 41. Dimensionerande trafikflöden för förmiddagens maxtimme. Pb står för personbil och Lb står för lastbil.

De resulterande trafikflödena för eftermiddagens maxtimme framgår av Figur 42. På eftermiddagens maxtimme är trafikflödena generellt högre jämfört med morgonens maxtimme.



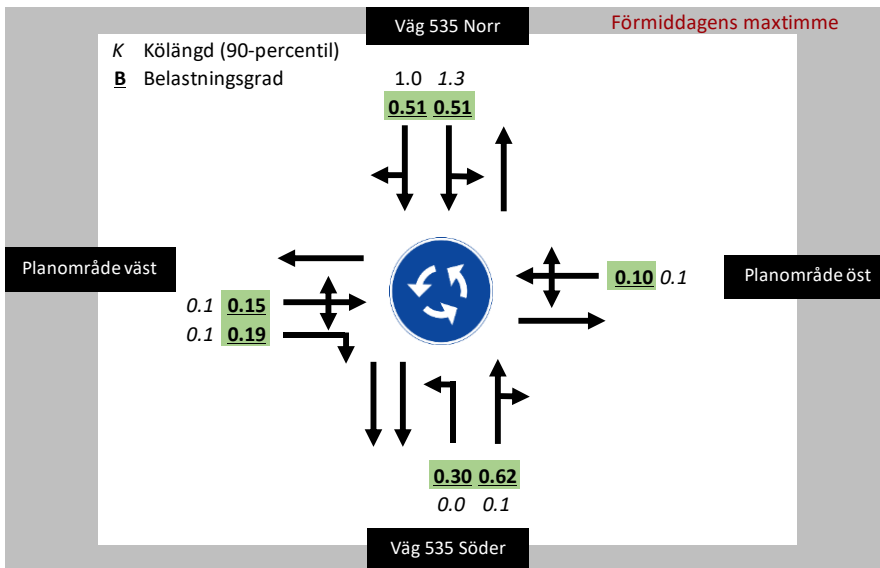
Figur 42. Dimensionerande trafikflöden för eftermiddagens maxtimme. Pb står för personbil och Lb står för lastbil.

4.2.5.3 Riktvärden

Framkomligheten i en korsning bedöms med hjälp av den belastningsgrad som räknas fram i Capcal. Riktvärden för belastningsgrad anges i VGU 2022. För en cirkulationsplats bör servicenivån uttryckt som belastningsgrad (B) under dimensionerande timme i alla delar av väganläggningen uppfylla $B \leq 0,80$.

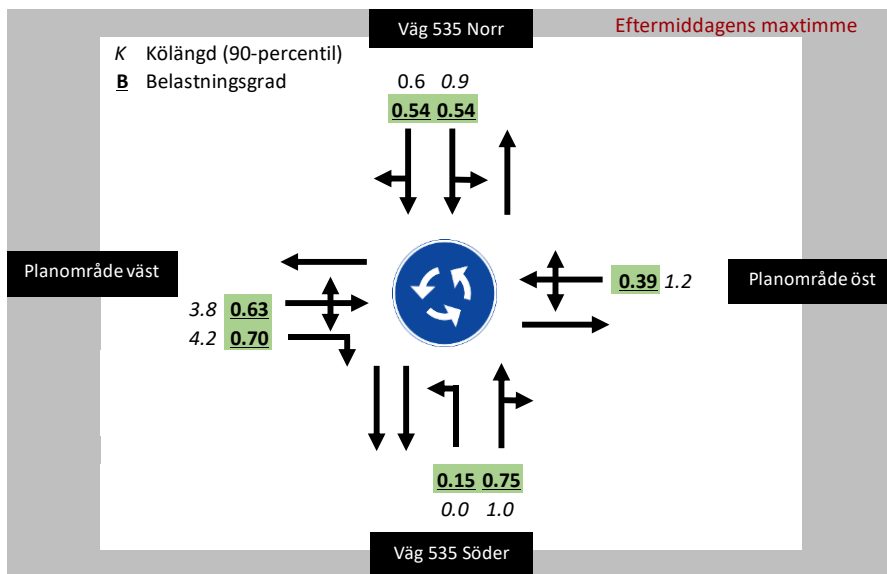
4.2.5.4 Resultat från kapacitetsberäkningar

Resultat från kapacitetsberäkning för förmiddagens maxtimme framgår av Figur 43. Enligt beräkningen blir belastningsgraden för samtliga körfält lägre än riktvärdet. Notera att båda körfälten från planområdets västra del ger möjlighet att svänga höger. Merparten av den högersvängande trafiken bedöms använda det högra körfältet men i en situation med kö kommer sannolikt en del av denna trafik att använda det vänstra körfältet. I beräkningarna antas därför att 80 % av trafiken från planområdets västra del mot söder/Bårhultsmotet kommer att använda höger körfält medan 20 % använder vänster körfält.



Figur 43. Resultat från kapacitetsberäkning för förmiddagens maxtimme.

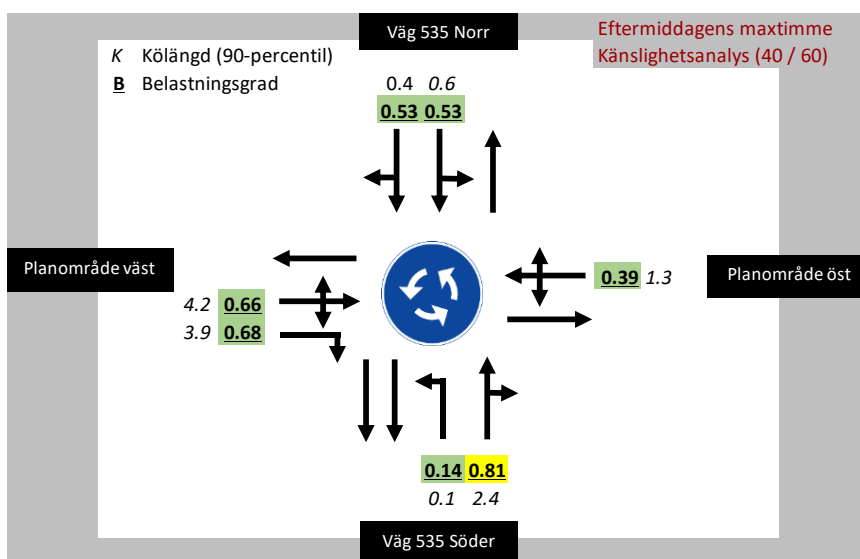
Resultat från kapacitetsberäkningen för eftermiddagens maxtimme framgår av Figur 44. Enligt beräkningen blir belastningsgraden för samtliga körfält lägre än riktvärdet även för eftermiddagens maxtimme.



Figur 44. Eftermiddagens maxtimme. Belastningsgrader och kölängder (90-percentil) för scenario Innovation/Omlastning.

En känslighetsanalys har genomförts för eftermiddagens maxtimme i scenariot Innovation/Omlastning där det antagits att 40 % av planområdets trafik är riktad mot norr och 60 % mot söder. Resultatet av känslighetsanalysen framgår av Figur 45. Endast tillfart från söder och höger körfält får en belastningsgrad som är högre än 0,80. Körfältet får en belastningsgrad som överstiger riktvärdet marginellt. Resterande körfälten på väg 535 uppfyller riktvärdet för önskad servicenivå.

Den större belastningen från söder i känslighetsanalysen förklaras av den större andelen norrgående trafik från planområdets västra del som då blir överordnad trafiken från söder. Bedömningen är dock att trafikfördelningen kommer att ligga nära huvudscenariot (fördelning 25 % norrut/75 % söderut) och att önskvärd servicenivå kan uppfyllas för samtliga körfält in mot cirkulationen.



Figur 45. Känslighetsanalys för eftermiddagens maxtimme. Belastningsgrader och kölängder (90-percentil) för scenario Innovation/Omlastning med förändrad riktningfördelning till 40 % norrut/60 % söderut från planområdet.

4.2.6 Närliggande korsningar, flöde och kapacitet

Planområdets trafikallsträng kommer även att belasta det närliggande vägnätet. Analyser har därför gjorts för att få en uppfattning om hur framkomligheten påverkas i de närliggande korsningarna. De korsningar som analyserats är Nya Öjersjövägen-väg 535, Fläskebovägen-Gamla Partillevägen-väg 535 samt Bårhultsmotet. Detta avsnitt redovisar trafikflöden för år 2040 plus trafik från planområdet samt kapacitetsberäkningar för närliggande korsningar och Bårhultsmotet.

Vid dimensioneringen av planområdets interna gatunät, inklusive den nya korsningspunkten (cirkulationsplatsen) på väg 535, har det mest trafikallstrande markanvändningsscenario Innovation/Omlastning valts för att området skall ha stor flexibilitet i alla sina delar. För analys av de närliggande korsningarna görs även analyser baserad på scenariot Traditionell logistik som bedöms vara den mest sannolika framtida användningen.

Kapacitetsanalyser i korsningar kräver underlag för varje tillfart om hur många fordon som svänger vänster, kör rakt igenom respektive gör högersväng. För korsningen väg 535-Nya Öjersjövägen finns beräkningar för de svängande trafikflödena från år 2017 inom ramen för Trafikverkets *Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20-väg 40*. För korsningen väg 535-Fläskebovägen-Gamla Partillevägen och Bårhultsmotet saknas sådana uppgifter varför antaganden för svängfördelningen har gjorts med stöd av trafikdata från mätningar på vägsträckor. Förutom trafikdata från *Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20-väg 40* har uppgifter hämtats från Vägtrafikflödeskartan¹⁰. De angivna trafikuppgifterna på ramperna i Bårhultsmotet är dock skattningar och har därför större osäkerhet än övriga mätdata.

Kapacitetsberäkningarna för korsningarna är genomförda med Capcal. För bedömning av kapaciteten i påfartsrampernas anslutningar till Rv 40/27 har använts anvisningar som framgår av Trafikverkets publikation TRV 2013:64343¹¹.

Resultaten i form av belastningsgrader jämförs med riktvärdena i VGU. Dessa innebär att belastningsgraden ska vara mindre eller lika med 0,8 för önskvärd servicenivå på framkomligheten. Detta riktvärde gäller för både cirkulationsplatser och trafikplats.

Kapacitetsberäkningar har gjorts för både morgonens och eftermiddagens maxtimma med trafikflöden som avser år 2040 och som inkluderar såväl tillväxt utanför som planförslagets tillskott i de båda verksamhetstyperna.

Resultat från kapacitetsanalyserna redovisas i nedanstående avsnitt och de trafikflöden som legat till grund framgår av Bilaga 7.

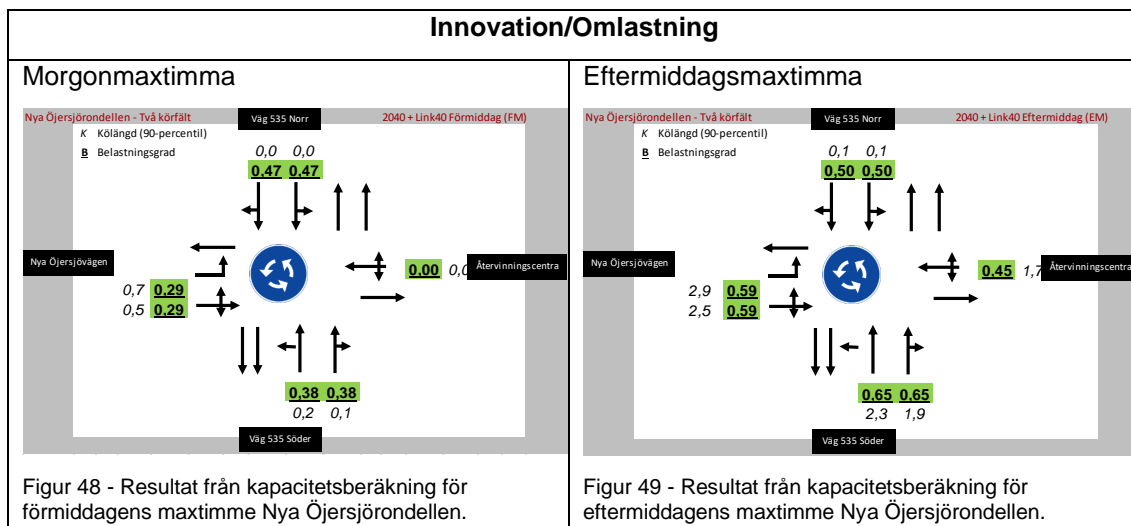
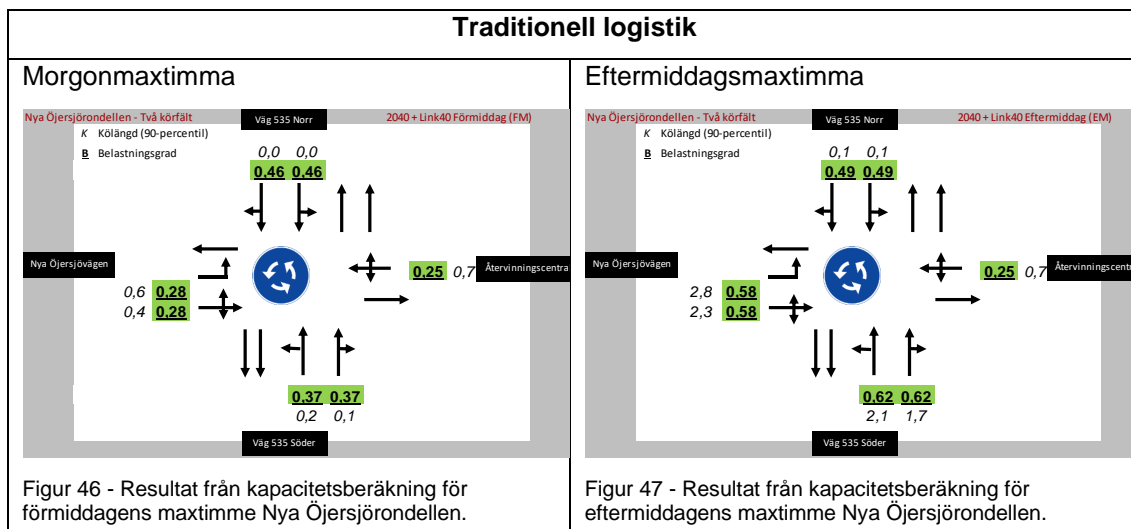
¹⁰ Trafikverkets kartverktyg över uppmätta och uppskattade trafikflöden

¹¹ TRVMB Kapacitet och framkomlighetseffekter - Trafikverkets metodbeskrivning för beräkning av kapacitet och framkomlighetseffekter i vägtrafikanläggningar

4.2.6.1 Nya Öjersjörondellen

Nya Öjersjörondellen är i dagsläget enfältig med ett körfält i alla tillfarter utom från norr där det även finns ett högersvängfält mot Nya Öjersjövägen. I Trafikverkets åtgärdsvalsstudie konstateras att cirkulationens befintliga utformning inte har kapacitet för 2040 års trafik baserad på allmän tillväxt. För att ge tillräcklig kapacitet krävs att cirkulationsplatsen byggs ut till tvåfältighet. Analyserna i föreliggande utredning tar därför utgångspunkt i att denna utbyggnad kommer att behövas oavsett genomförandet av detaljplanen för Link40.

Jämfört med åtgärdsvalsstudien är dock körfältsindelningen i nedanstående beräkningar annorlunda på Nya Öjersjövägen där föreliggande utredning antar att det ska vara möjlighet att köra norrut i två körfält.¹²



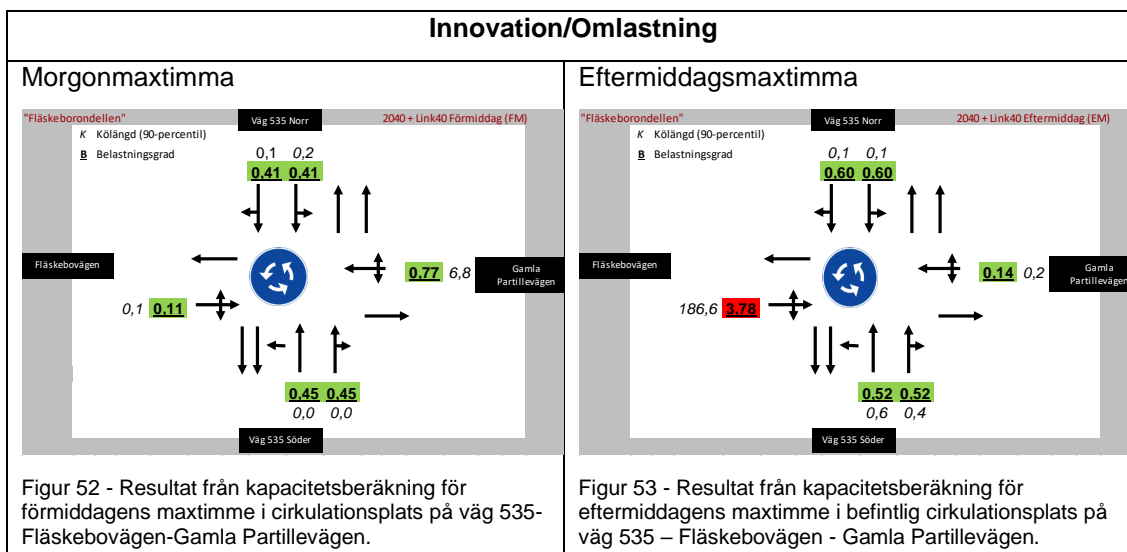
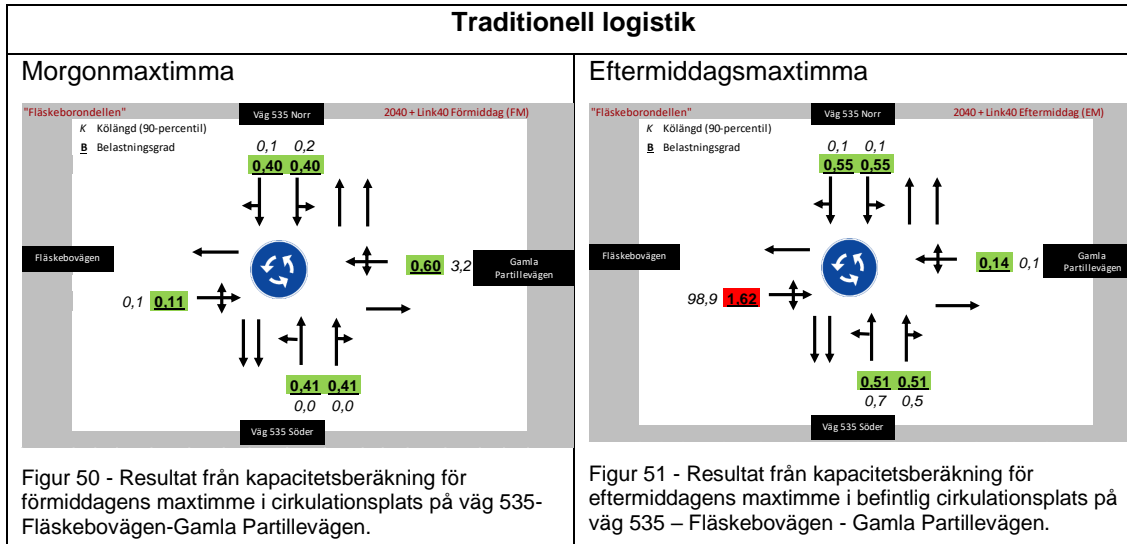
Givet att Nya Öjersjörondellen byggs om till en tvåfältig cirkulation kommer kapaciteten vara tillräcklig för att ge önskvärd servicenivå även om trafiktillskottet från planförslaget läggs till.

¹² I Trafikverkets ÅVS föreslås för Nya Öjersjövägens tillfart få ett körfält norrut och rakt fram samt ett rakt fram och söderut vilket ger orimligt stor kapacitet mot återvinningscentralen.

4.2.6.2 Cirkulationsplats väg 535-Fläskebovägen-Gamla Partillevägen

Cirkulationsplatsen är tvåfältig där väg 535 har två körfält från både norr och söder. Både Fläskebovägen och Gamla Partillevägen har ett körfält in mot cirkulationen. Baserat på dagens trafikflöden är framkomligheten mycket god.

Resultat från analyser med 2040 års trafik framgår av Figur 50-Figur 53 nedan.

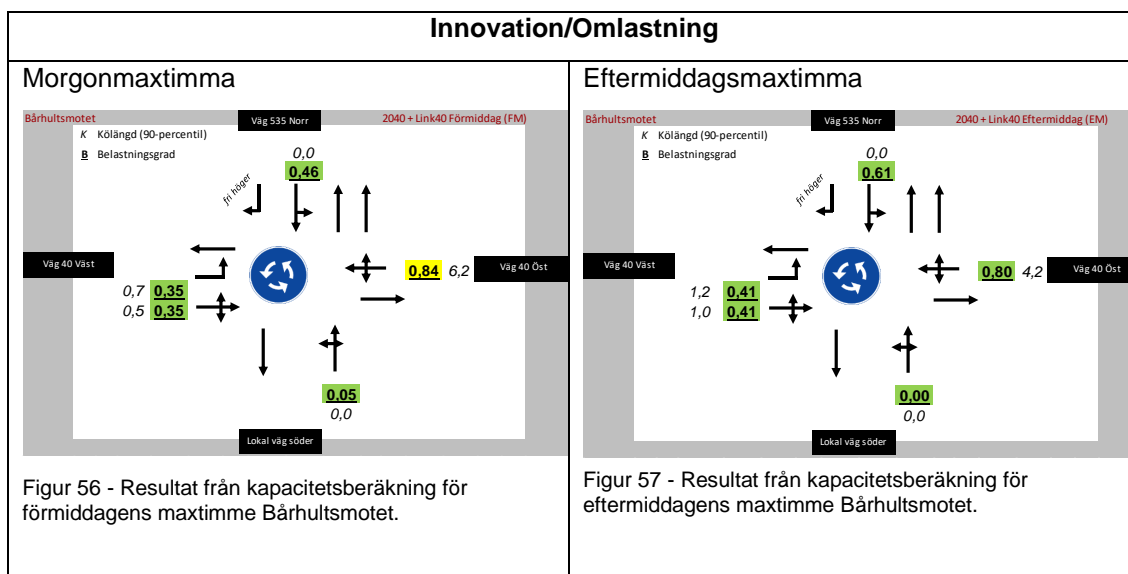
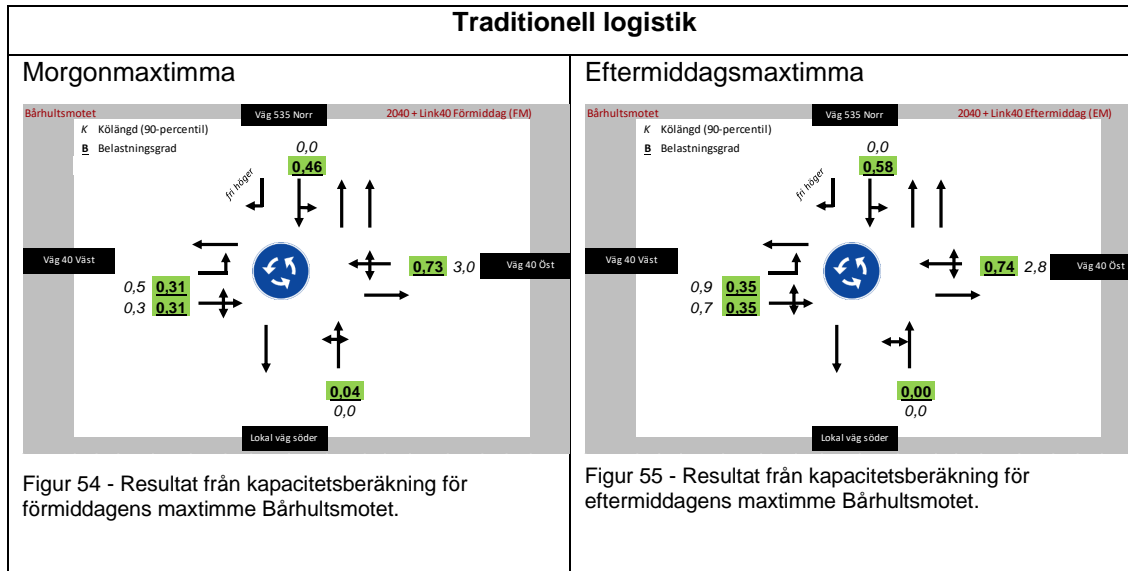


På morgonens maxtimme får samtliga körfält en belastningsgrad som är lägre än riktvärdet (0,8) för båda verksamhetstyperna.

På eftermiddagens maxtimme visar beräkningen att belastningsgraden för Fläskebovägens tillfart blir överbelastad för båda verksamhetstyperna. Detta förklaras av att det genomgående södergående trafikflödet på väg 535 blir så stort att Fläskebovägens trafik får alltför få luckor att komma in i cirkulationen. Övriga körfält får belastningsgrader som ligger lägre än 0,8.

4.2.6.3 Bårhultsmotet

Trafikflöden och resultat framgår av Figur 54-Figur 57 nedan.



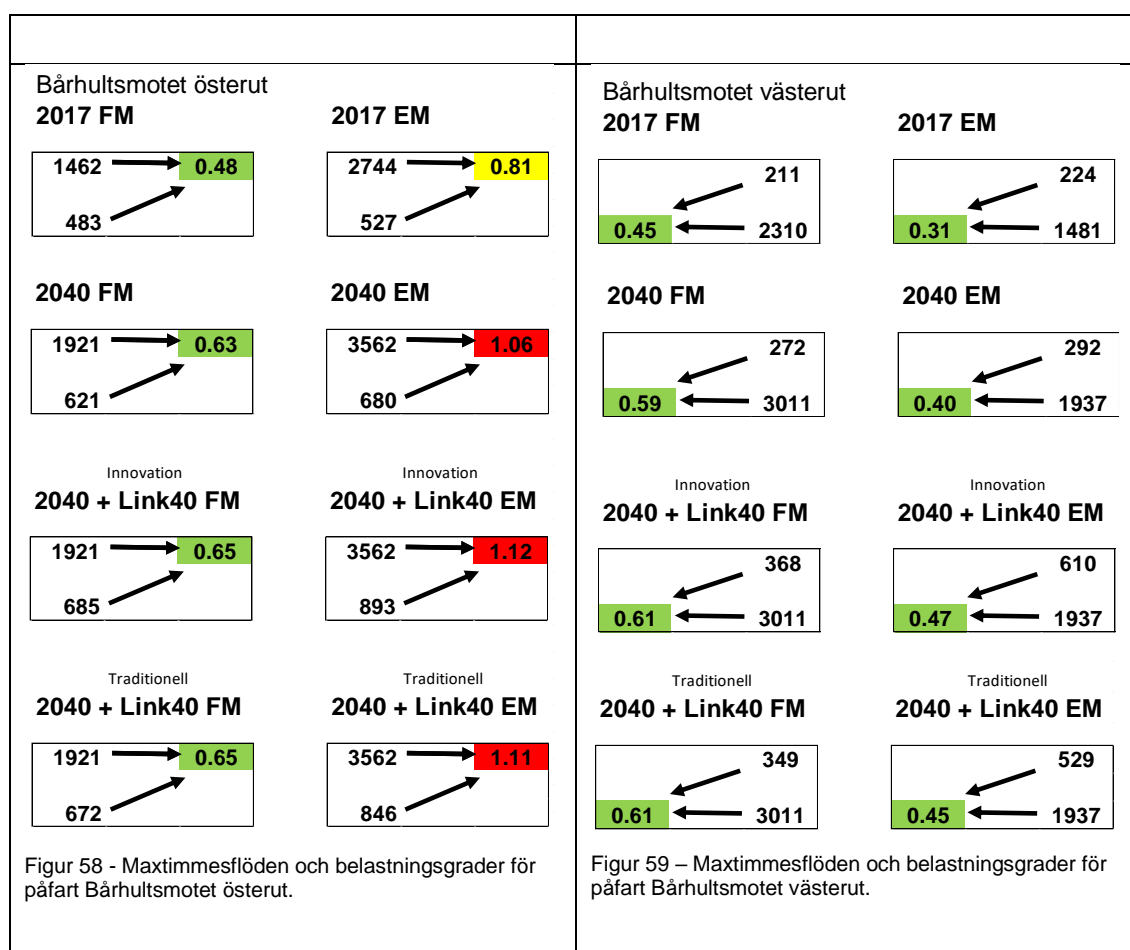
På morgonens maxtimma beräknas belastningsgraden i samtliga körfält bli lägre än riktvärdet 0,8 med verksamhetstypen Traditionell logistik. Analysen för Innovation/Omlastning visar att framkomligheten i samtliga tillfarter, bortsett den östra tillfarten (avfartsrampen från Rv 40/27) där belastningsgraden blir 0,84, fortsatt får önskvärd servicenivå.

På eftermiddagens maxtimma beräknas samtliga körfält få belastningsgrad som blir lägre än riktvärdet 0,8. Även analysen med Innovation/Omlastning visar att samtliga körfält får önskvärd servicenivå.

4.2.7 Påfarter till Rv 40/27 i Bårhultsmotet

Flöden och beräknade belastningsgrader för både förmiddagens och eftermiddagens maxtimme för Bårhultsmotet österut framgår av Figur 58 nedan. Resultatet från beräkningarna visar att det inte finns kapacitetsproblem under förmiddagens maxtimme varken med nuläge eller framtida trafikflöden. Däremot blir det under eftermiddagens maxtimme höga belastningsgrader och resultatet visar på att redan vid nuläget 2017 är kapaciteten problematisk med belastningsgrad på 0,81. Med framtida trafikflöden ökar denna belastningsgrad ytterligare och kapaciteten blir otillräcklig.

Flöden och belastningsgrader för både förmiddagens och eftermiddagens maxtimme för Bårhultsmotet västerut visas i Figur 59 nedan. Resultatet från beräkningarna visar att belastningsgraden hamnar inom riktvärdet för samtliga scenarier under både förmiddagens och eftermiddagens maxtimme.



Resultaten är förväntade med hänsyn till de slutsatser som framgår av Trafikverkets åtgärdsvalsstudie för Rv 40/27 mellan Kallebäcksmotet-Grandalsmotet¹³. Sträckan österut mellan Bårhultsmotet och Landvettermotet i dagsläget är tvåfältig. Av denna åtgärdsvalsstudie framgår att framtida trafikökningar bedöms ge kapacitetsbrist. Det är således inte Bårhultsmotets utformning som ger den otillräckliga kapaciteten i påfarten utan det är tvåfältigheten på Rv 40/27.

¹³ ÅVS väg 40 Kallebäcksmotet-Grandalsmotet (TRV 2020/54977).

4.2.8 Slutsatser trafikanalys

En exploatering av fastigheten Gökskulla 3:33 m.fl. enligt planförslaget innebär att trafikflödet förväntas öka på väg 535. Kapaciteten i den föreslagna cirkulationsplatsen har prövats utifrån en prognos för trafikflödena år 2040. För det genomgående trafikflödet på väg 535 har trafiktillväxt tagits fram med stöd av Trafikverkets prognosmodell Sampers. Därutöver har trafikökningen från exploateringen beräknats baserat på underlag som erhållits av Next Step om BTA och verksamhetstyp. Scenario Innovation/Omlastning är dimensionerande eftersom det ger de högsta trafikflödena.

Kapacitetsberäkningen för förmiddagens maxtimme visar att den önskade servicenivån uppfylls i samtliga körfält. Högst belastning får rakt fram/höger-körfältet på väg 535 från söder med belastningsgrad på 0,62. Även för eftermiddagens maxtimme visar kapacitetsberäkningen att samtliga tillfarter uppfyller kravet för önskad servicenivå. Likaså får väg 535 söder för körfält rakt fram/höger högst belastningsgrad med 0,75.

En känslighetsanalys har genomförts med en högre andel trafik från planområdet som är riktad mot norr. Analysen visar att belastningsgraden i tillfarten från söder på väg 535 precis hamnar över den önskade servicenivån.

Sammantaget bedöms att det framtagna trafikförslaget som innebär att den nya korsningen utformas som cirkulationsplats kan hantera trafikflödena år 2040 med önskad servicenivå. Det finns dock osäkerheter både vad gäller planrådets trafikstring och dess fördelning över dygnet samt den genomgående trafikens framtida utveckling.

4.2.8.1 Närliggande korsningar

Slutsatser från analyserna av de närliggande korsningarna sammanfattas i punkterna nedan.

- Kapaciteten i befintlig utformning av cirkulationen Nya Öjersjövägen-väg 535 kommer ej att vara tillräcklig för 2040 års trafikflöden baserat på enbart allmän tillväxt. Detta konstateras i Trafikverkets *Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20-väg 40* som föreslår att cirkulationen ska byggas ut till två körfält. Med en sådan utbyggnad beräknas att det även finns kapacitetsutrymme för planförslagets trafiktillskott.
- Cirkulationen Fläskebovägen-väg 535-Gamla Partillevägen har kapacitet för de framtida trafikmängderna på väg 535 i båda riktningar och även för Gamla Partillevägen. Däremot är kapaciteten otillräcklig för Fläskebovägens tillfart. Mest kritiskt är det för vänstersvängande (mot norr).
- Kapaciteten för avfartsrampernas anslutningar i Bårhultsmotet är tillräcklig för år 2040, också om trafikstringen från planförslaget med verksamhetstyp Traditionell logistik adderas till den allmänna trafiktillväxten. Baserat på trafikstring med verksamhetstyp Innovation/Omlastning blir belastningsgraden strax över 0,8 för avfarten från öster.
- Kapaciteten i växlingssträckan mellan Rv 40/27 och påfartsramp mot öster är redan med dagens trafikflöden hårt utnyttjad. Baserat på 2040 års trafikflöden blir växlingssträckan överbelastad under eftermiddagens maxtimma. Denna slutsats är i linje med Trafikverkets åtgärdsvalsstudie för Rv 40/27, Kallebäcksmotet-Grandalsmotet, som anger att sträckan österut mellan Bårhultsmotet och Landvettermotet risker att få kapacitetsbrister till följd av framtida trafikökningar. Sträckan österut mellan Bårhultsmotet och Landvettermotet i dagsläget är tvåfältig. Det är således inte Bårhultsmotets utformning som ger den otillräckliga kapaciteten i påfarten utan det är att Rv 40/27 har för få körfält.
- Kapaciteten i växlingssträckan mellan Rv 40/27 och påfartsramp mot väster är tillräcklig för 2040 års trafikflöden inklusive tillskottet från planförslaget.

4.3 Parkering och mobilitet

I följande avsnitt redogörs för planområdets framtagna parkeringsbehov, vilket är beräknat av White arkitekter och GFS Konsult. Med anledning av att anställda till verksamheterna i stor utsträckning bedöms resa till området med bil tas ingen separat parkering- och mobilitetsutredning fram, utan parkering anläggs för det totalt antagna behovet.

Parkeringsbehovet för bostäder och förskola hanteras separat från verksamheterna. Inom det föreslagna bostadsområdet som utgörs av småhusbebyggelse anordnas parkering genom markparkering, garage eller carpark inom tomtmark. Inom områdets tätare bebyggelsestruktur föreslås även besöksparkering i anslutning till bostadsgatorna. För flerbostadshusen anges parkeringsbehovet till 2 bilplatser per bostad inklusive besöksparkering. Parkering för anställda och besökare till förskolan hänvisas till parkering inom tomten.

Parkeringsbehov för planområdets verksamheter som har tagits fram för de två scenarierna vilka analyseras för trafikdata, Innovation/Omlastning och Traditionell logistik visas i Tabell 7 och Tabell 8. Scenarierna innebär olika antal anställda och därmed olika parkeringsbehov. Ytbehovet bör dock kunna tillgodoses för det ökade antalet parkeringsplatser om lastgårdar och uppställningsplatser för gods utomhus minskas. I Figur 60 illustreras placeringen av parkeringsytorna i förhållande till sjoken. Antalet platser är där endast ungefärliga då exakt antal bestäms i senare skede. Figuren återfinns även i Bilaga 1.

Tabell 7. Beräknat parkeringsbehov för Innovation/Omlastning

| Innovation/Omlastning | | | | | |
|-------------------------------|---------------|----------------|----------------------------|----------------|------------------------|
| Sjok | Antal kvm BTA | | P-platser per 1000 kvm BTA | | Totalt antal p-platser |
| | Logistik | Kontor/service | Logistik | Kontor/service | |
| A | 12750 | 9000 | 11 | 30 | 410 |
| B | 60450 | 13650 | 5 | 30 | 712 |
| C | 117600 | 7200 | 3 | 25 | 533 |
| Totalt antal p-platser | | | | | 1655 |

Tabell 8. Beräknat parkeringsbehov för Traditionell logistik

| Traditionell logistik | | | | | |
|-------------------------------|---------------|----------------|----------------------------|----------------|------------------------|
| Sjok | Antal kvm BTA | | P-platser per 1000 kvm BTA | | Totalt antal p-platser |
| | Logistik | Kontor/service | Logistik | Kontor/service | |
| A | 12750 | 9000 | 5 | 25 | 289 |
| B | 60450 | 13650 | 3 | 25 | 523 |
| C | 117600 | 7200 | 3 | 25 | 533 |
| Totalt antal p-platser | | | | | 1344 |

Det finns i detta skede ingen uppritning av parkeringsytorna som säkerställer att det förslagna antalet parkeringsplatser verkligen ryms på ytan. Det är enbart schablonvärde på cirka 25 kvm per parkeringsplats som använts i skissen nedan. Detta behöver säkerställas i senare skede. Det behöver också säkerställas att det går att köra till alla parkeringsytor.



Figur 60. Antal parkeringsplatser vid respektive parkeringsyta. Källa: White arkitekter/GFS Konsult

4.4 Trygghet, tillgänglighet och trafiksäkerhet

Sett ur ett trafiksäkerhetsperspektiv förbättras förutsättningarna för samtliga trafikslag enligt trafikförslaget. Längs väg 535 beror detta dels på grund av byggande av viltvarningssystem och skapande av viltuthopp, dels av att anslutningen till planområdets östra sida ersätts från trevägskorsning vid Gamla Prästvågen till cirkulationsplats i södra kanten. Genom planområdet breddas väg 535 helt eller delvis (beroende på om Trafikverket väljer att bygga ut sin del samtidigt som detaljplanen) och får mittseparering vilket ökar trafiksäkerheten för motorfordonstrafiken. Enligt trafikförslaget visas även hur befintligt gång- och cykelnät kan kopplas samman och skapa separering och tillgänglighet inom och genom hela planområdet.

På Gamla Prästvågens västra del föreslås breddning av körbanan i befintlig sträckning samt tillskapande av gång- och cykelbana längsmed den södra sidan, mellan fyrvägskorsningen till den nya lokalgatan och den planerade förskolan.

För logistiktrafiken dimensioneras trafiksystemet för att kunna hantera långa fordon samt att planområdets västra sidan anpassats för att inte överstiga 6 % lutning för att säkerställa tillgängligheten. När det gäller delområdet som trafikeras av trafik till och från bostäderna och padelanläggningen så tillåts lutningar upp till 8 %.

Området får även förbättrad tillgänglighet genom att busshållplats anläggs i anslutning till cirkulationsplatsen på väg 535. Hållplatsläget innebär att boende och verksamma kan ta del av kollektivtrafikutbudet.

4.5 Byggnadstekniska förutsättningar

4.5.1 Höjdsättning

Höjdsättning för planområdets väg- och gatuinfrastruktur, enligt trafikförslaget, har tagits fram av Sweco med anpassning mot befintliga höjder på väg 535 och Gamla Prästvågen samt framtagna terrasshöjder för sjoken och bostäderna av White arkitekter och GFS Konsult. För höjdsättningen har det funnits grundkarta från kommunen och Lantmäteriets flygscanning. Då en mer detaljerad inmätning av planområdet inte har utförts innehåller underlaget ett visst mått av osäkerheter. Principer och sektioner för höjdsättning beskrivs i detta avsnitt och återfinns i sin helhet i Bilaga 4-6. De mindre lokalgatorna vilka kopplar till bostäderna och förskola tas fram av White arkitekter och GFS Konsult och redogörs inte för i detta avsnitt.

Cirkulationsplatsen utgår från väg 535 och dess befintliga höjder och får en något förhöjd överkant i och med att ny överbyggnad anläggs ovanpå befintlig. Till planområdets östra sida anpassas den nya lokalgatan till befintlig terräng och höjder för sjok A. Mellan cirkulationsplatsen och första anslutning till sjok A ges vägen en flack profil för att undvika alltför stora slänter på lokalgatans södra sida. Första och andra anslutningspunkten till sjok A har anpassats till framtagna terrasshöjder av White (1), se Figur 61.

Fyrvägskorsningen till parkeringsyta och bostäder, vilken tillkommer söder om Gamla Prästvågen, behöver utredas vidare för att anpassa anslutningar till lokalgatans höjder (2).

Gamla Prästvågen och lokalgator norr om vägen utgår från befintliga höjder för väg och terräng. Vändplatsen vid Gamla Prästvågens västra ände behöver i kommande skede utredas vidare med anledning av den kuperade miljön. För lokalgata och bostäder i nordöst identifierades stora osäkerheter i underlaget.

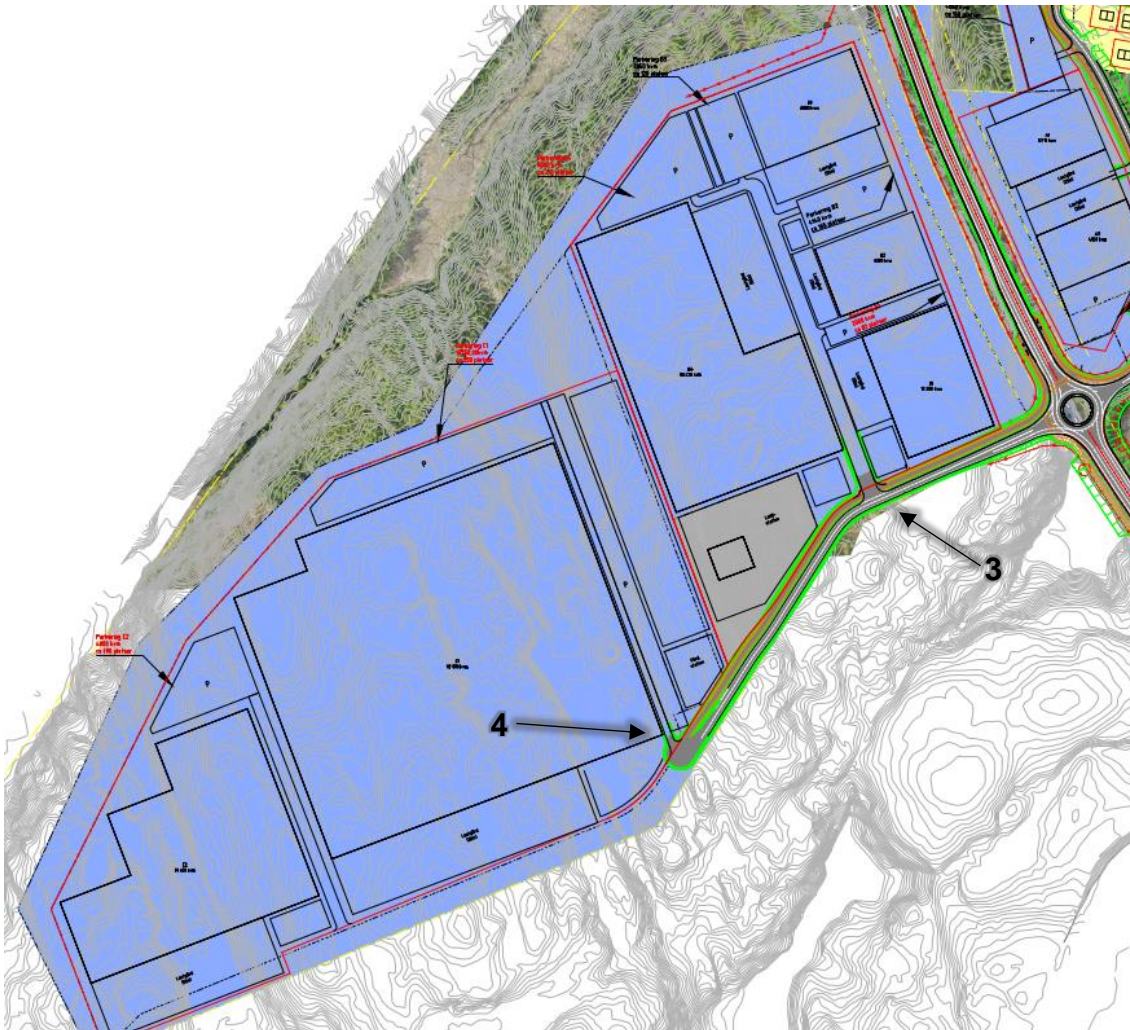


Figur 61. Trafikförslag för planområdets östra del (sjok A).

Från cirkulationsplatsen till planområdets västra delar samt sjuk B och C utgörs området generellt av högre höjder än väg 535. Likt fallet för planområdets östra delar har Sweco tagit fram höjder för väg- och gatuinfrastruktur anpassad till de höjder som angetts för sjoken av White arkitekter och GFS Konsult. Princip för lokalgatans höjdsättning, vilken kopplar till sjuk B och C, är att höjd för övertya skall vara i nivå med logistikområdenas terrasshöjd.

I detta skede redovisas en av de tre anslutningar från den nya lokalgatan till logistikbyggnaderna. Anslutningen som höjdmässigt redovisas är den första väster om cirkulationsplatsen (3). Anslutningen och lokalgatans sträcka till cirkulationsplatsen är beroende av varandra för att möjliggöra att lutning inte blir för stor, och har som riktvärde max utgjorts av

5 % med hänsyn till de tunga fordonen och vinterväglag, resultatet blev strax över 5 % (cirka 5,3 %). Enligt VGU är 6 % önskvärd standard för den här typen av väg och 8 % är acceptabel standard, därav uppfyller resultatet kraven i VGU. Den del av vägen som ligger närmast cirkulationsplatsen lutar drygt 1 % på ena sidan och cirka 2,5 % på den andra sidan. Även detta uppfyller kraven i VGU. Resterande anslutning på lokalgatans västra del bedöms ligga i nivå med terrasshöjderna för sjök C (4).



Figur 62. Trafikförslag planområdets västra del (sjök B och C).

4.6 Förtydliganden/medskick till projektering

I det fortsatta arbetet krävs att inmätning av planområdet genomförs för att säkerställa de höjder som ligger till grund för underlaget, särskilt viktigt är det att mäta in väg 535 för att säkerställa höjden på anslutningspunkten. Även en geoteknisk undersökning krävs för att säkerställa bergets kvalitet samt övriga grundläggningsförhållanden, med anledning av de omfattande markarbetena som planerna medför.

Viltvarningssystemet över väg 535, vilken föreslås en ny placering, behöver utredas vidare sett till utformning och placering, vilket är en pågående process med viltexpert. Lokalgatorna inne i området behöver också detaljutformas samt testas med körspårskontroll för de dimensionerande fordonen.

5. Bilagor

Bilaga 1. Figurer

Bilaga 2. Översiktsbild över trafikförslagets helhet

Bilaga 3. Översiktsbild över trafikförslag minsta utbyggnad

Bilaga 4. Planritningar

Bilaga 5. Profiler

Bilaga 6. Typsektioner inkl alternativ GC -410

Bilaga 7. Trafikunderlag närliggande korsningar

6. Referenser

GR, 2008. *Strukturbild för Göteborgsregionen. En överenskommelse om att vi gemensamt tar ansvar för att den regionala strukturen är långsiktigt hållbar. En del av det goda livet i Göteborgsregionen.*

GR, 2016. *Delsjön–Härskogenkilen Upplevelsevården och biologisk mångfald i en av Göteborgsregionens gröna kilar.*

Göteborgs Stad, 2017. *Resvaneundersökning 2017. Västsvenska paketets rapport: 2018:1.*

M4Traffic, 2018. *PM Landvettervägen trafikanalyser kapacitetsberäkningar.*

Partille kommun, 2020. *Landvettervägen – från genomfartsled till stadsgata. [Landvettervägen – från genomfartsled till stadsgata \(partille.se\)](http://partille.se)*

Säters kommun, 2020. *Bygdeväg. [Bygdeväg | Säters kommun \(sater.se\)](http://sater.se)*

Trafikverket, 2018. *Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20–väg 40. Åtgärder i befintlig sträckning längs Landvettervägen–Partillevägen (väg 535).*

Trafikverket, 2021. *Snart bättre flyt på Landvettervägen. [Snart bättre flyt på Landvettervägen - Bransch \(trafikverket.se\)](http://trafikverket.se)*

Trafikverket, 2022. *Plan- och miljöbeskrivning. Härryda Kommun, Västra Götalands Län. Granskningshandling. Ärendenummer: TRV 2021/104597*