



ÅF INFRASTRUCTURE AB

Vägutredning i detaljplan:
Del av Kastellegården 1:52
Nordtag, Kungälv kommun

2016-06-13



Vägutredning i detaljplan:
Del av Kastellegården 1:52
Nordtag, Kungälv kommun

Medverkande:

Beställare:

Kungälv kommun
Planering
Samhällsbyggnad
442 81 Kungälv



Kontaktperson:

Jessica Andersson

Konsult:

ÅF Infrastructure AB
Grafiska vägen 2A
Box 1551
401 51 Göteborg

Uppdragsansvarig:

Handläggare, trafikanalys:

Lars Löwenadler
Cecilia Norberg
Johan Hallberg

Uppdragsnummer:

722655

Datum:

2016-06-13

Foton:

ÅF

Kartor:

Kungälv kommun



Innehållsförteckning

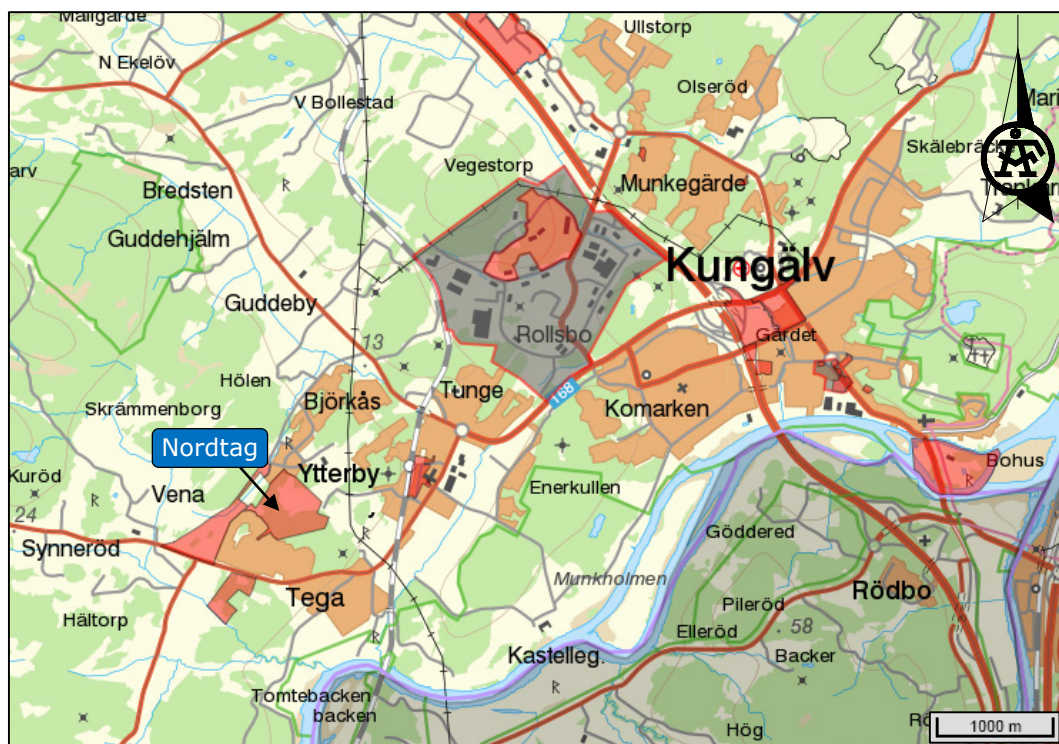
1 Inledning	3
1.1 Områdesöversikt	3
1.2 Detaljplanens anslutning till vägnätet.....	3
1.3 Om uppdraget.....	4
2 Trafikanalys	5
2.1 Förutsättningar	5
2.1.1 Tidigare trafikprognoser	5
2.1.2 Detaljplan Nordtag	6
2.1.3 Verktyg för beräkning av trafikallstring och kapacitet.....	6
2.2 Bedömd trafikallstring.....	6
2.2.1 Scenario 1	6
2.2.2 Scenario 2	7
2.2.3 Trafikens fördelning över dygnet	7
2.3 Kapacitet i korsning mellan ny infartsväg och Sparråsvägen.....	7
2.3.1 Scenario 1	7
2.3.2 Scenario 2	8
2.3.3 Val av korsningstyp	8
3 Vägutformning	9
3.1 Förutsättningar	9
3.1.1 Genomförd projektering av Sparråsvägen.....	9
3.1.2 Linjeföring	9
3.1.3 Sektion	9
3.1.4 Dagvattenhantering	10
3.1.5 Geoteknik.....	11
3.1.6 Natur- och kulturvärden	11
3.2 Föreslaget läge i plan	11
3.3 Föreslagen sektion.....	12
3.4 Profillutning	12
4 Konsekvensbedömning och slutsatser.....	13
4.1 Bedömd områdespåverkan.....	13
4.2 Förslagets genomförbarhet	13
5 Referenser	14
6 Bilagor	14



1 Inledning

1.1 Områdesöversikt

Kungälv kommun avser att detaljplanelägga en del av fastigheten Kastellegården 1:52 i området Nordtag, beläget ca 1 km väster om Ytterby centrum enligt figur 1 nedan. Planen skall innehålla ca 250 bostäder och en förskola för sex avdelningar.

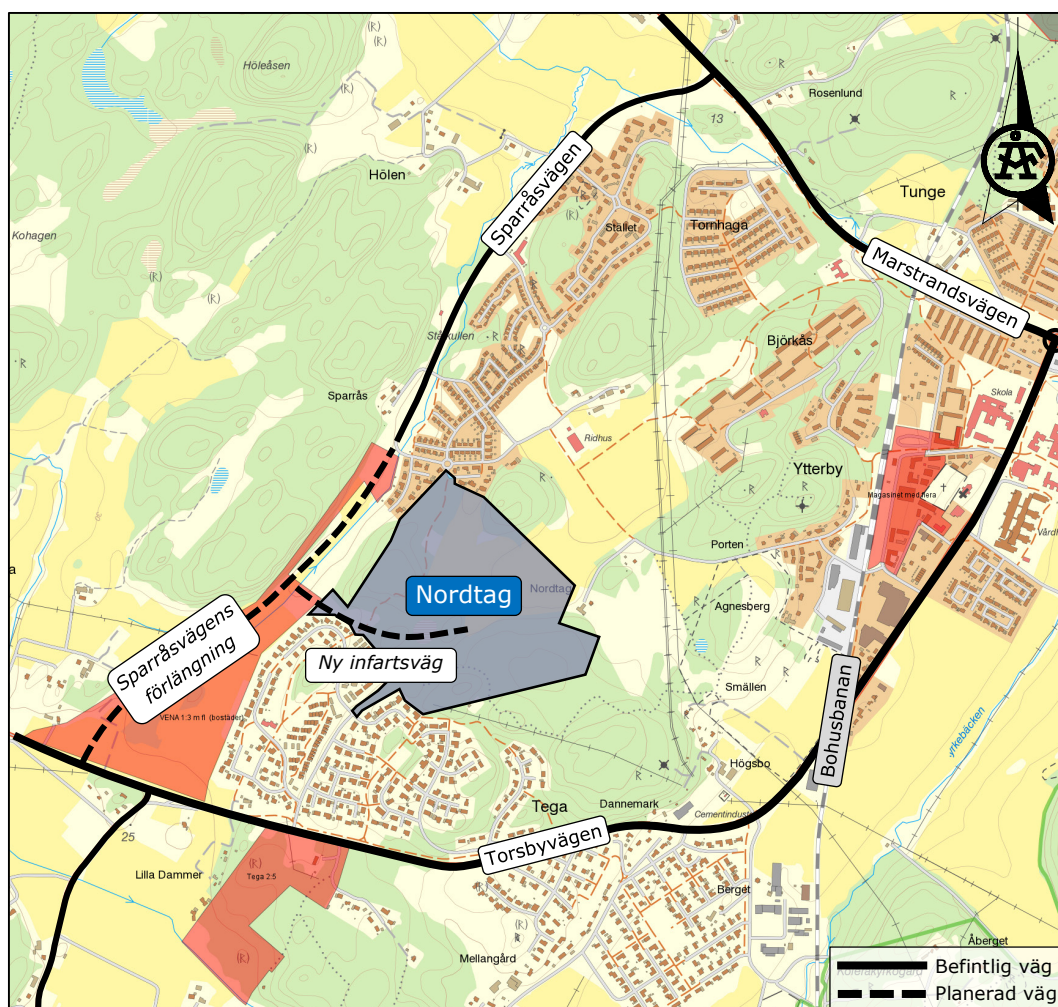


Figur 1. Detaljplanens lokalisering i Kungälv kommun.

Planområdet omgärdas av detaljplaner i söder, väst och norr för bostadsändamål. Området är ca 22,5 ha och består delvis av berg och lera i form av åkermark med omkringliggande berghällar med skogsområde.

1.2 Detaljplanens anslutning till vägnätet

Trafik till och från området skall ledas via en ny infartsväg som i sin tur ansluts till en nära förestående utbyggnad av Sparråsvägen, se figur 2 nedan. Utbyggnaden av Sparråsvägen görs inom en annan detaljplan, den redan antagna Vena 1:3, vilken detaljplanen Nordtag ansluter till.



Figur 2. Detaljplan Nordtag med omgivning. Ny planerad infartsväg och planerad förlängning av Sparråsvägen (ungefärligt läge) anges med streckade linjer.

1.3 Om uppdraget

Den tänkta infartsvägen till detaljplanen behöver utredas avseende lämpligt läge och sektion. Ett uppdrag har därför definierats av Kungälv kommun för konsulten ÅF Infrastructure att ta fram en vägutredning med följande innehåll:

Redogörelse för lämplig lokalisering, typsektion och val av korsningstyp med hänseende till tidigare relevanta utredningar och nya förutsättningar för en ny infartsväg till detaljplaneområdet. Infartsvägen och korsningen skall kunna hantera ny trafik från 250 bostäder varav ca hälften hyreslägenheter, samt en flexibel förskola med sex avdelningar.

Målet med vägutredningen är att den ska utgöra ett lämpligt underlag för fortsatt arbete med kommande handlingar såsom trafikförslag och projektering. Resultatet av vägutredningen skall också utgöra underlag för en parallellt pågående bullerutredning som utförs av konsulten WSP. Vägutredningen görs även parallellt med en dagvattenutredning som utförs av konsulten Sweco.



2 Trafikanalys

2.1 Förutsättningar

2.1.1 Tidigare trafikprognoser

Den planerade förlängningen av Sparråsvägen innebär att Torsbyvägen väntas bli avlastad från en del trafik till och från Marstrandsvägen enligt utredning *Trafikprognos Sparråsvägen*, 2014-04-02, ÅF.

Prognosen anger i det mest troliga scenariot (ruttval alternativ 2B) att trafikmängden på Sparråsvägen blir följande år 2040:



Figur 3. Uppskattade trafikmängder 2040 enligt *Trafikprognos Sparråsvägen*, 2014-04-02, ÅF.

Årsdygnstrafiken, ÅDT, för norra delen av Sparråsvägen är beräknad utifrån en trafikmätning från 2008 som räknats upp med 0,5 % per år. Dessutom har följande antaganden har gjorts vid beräkningen:

- 0-100-fördelning mellan Torsbyvägen och Sparråsvägen för genomfartstrafik mellan Kärna och Marstrand
- 80-20-fördelning mellan Torsbyvägen och Sparråsvägen för genomfartstrafik mellan Kärna och Kungälv
- 30-70-fördelning mellan Torsbyvägen och Marstrandsvägen för boende längs Sparråsvägen



Exploatering som planeras längs Sparråsvägen, i form av cirka 500-1000 nya bostäder, bedöms ge upphov till ytterligare cirka 2 500 fordon per dygn. Bedömningen av antalet fordonsrörelser grundas på att en lägre bebyggelsetäthet ofta innebär fler resor per hushåll och dygn jämfört med en högre bebyggelsetäthet.

Sammantaget innebär den tidigare framtagna trafikprognosen att berörd del av Sparråsvägen, som infartsvägen till Nordtag skall ansluta till, bedöms få ca 4 600 fordon per dygn år 2040.

2.1.2 Detaljplan Nordtag

Beslut om att ta fram detaljplan Nordtag togs av Kungälv kommun den 23 mars 2016. Detaljplanen syftar till att möjliggöra byggande av ca 250 nya bostäder, boende med särskilt stöd och en förskola med 6 st. avdelningar. Det skall också studeras vad en möjlig exploatering om ytterligare ca 100 bostäder innebär för infartsvägen och korsningen med Sparråsvägen. Detaljplanen ska även möjliggöra för ökad andel kollektivtrafikresenärer, GC-trafikanter och en upprustning och användning av befintligt närströvområde.

2.1.3 Verktyg för beräkning av trafikstring och kapacitet

För att göra en uppskattning av mängden trafik som det nya bostadsområdet förväntas alstra, används Trafikverkets trafikstringsverktyg. Verktyget tar hänsyn till lokalisering, markanvändning, kollektivtrafik, gång, cykel, bil och kommunens arbete med *Mobility Management*. Resultatet som verktyget producerar är menat att användas som riktvärden vid framtagande av trafikprognoser.

Kapacitetsberäkningar i korsningen mellan den nya infartsvägen och Sparråsvägen har utförts med beräkningsverktyget Capcal, där kapacitet studeras i en genomsnittlig maxtimme.

2.2 Bedömd trafikstring

Den alstrade trafiken som följer av exploateringen är beräknad utifrån två scenarier, scenario 1 och scenario 2. Båda scenarierna har samma horisontår som tidigare trafikprognos för Sparråsvägen, år 2040.

Den beräknade trafikmängden i scenarierna avser ett snitt där hela detaljplanens trafik passerar. Detta uppstår där detaljplanen ansluter till intilliggande plan Vena 1:3. De beräknade trafikmängderna i scenario 1 och 2 utgör en del av de tidigare uppskattade 4 600 fordonen på Sparråsvägens förlängning och skall inte ses som ett tillskott.

2.2.1 Scenario 1

I scenario 1 antas att **250 nya bostäder** byggs med följande förutsättningar:

- 250 bostäder, varav 125 lägenheter, 75 radhus/parhus och 50 villor
- Förskola, 100 elever och 30 anställda
- Kollektivtrafik, 16–30-minuterstrafik, genomsnittligt avstånd till hållplats 600–1000 m
- Genomsnittligt avstånd till lokalt centrum mindre än 1 km

Verktygets beräknade antal bilresor till och från förskolan bedöms som väl tilltagna och har därför räknats ner från 406 till 260 resor, dvs. 2,6 resor per barn. En del av förskolans trafikstring bedöms även komma från bostäder i den nya detaljplanen, vilket inte skall räknas dubbelt.



Total ÅDT för scenario 1 är beräknad till **ca 885 fordon per dygn**, varav 3 % (ca 27 fordon per dygn) utgörs av tung trafik. Den tunga trafiken bedöms i första hand bestå av leveranser till förskolan och sophämtning, samt övriga leveranser till bostäderna såsom livsmedel och andra varor.

2.2.2 Scenario 2

I scenario 2 antas att **350 nya bostäder** byggs med följande förutsättningar:

- 350 bostäder, varav 175 lägenheter, 105 radhus/parhus och 70 villor
- Förskola, 100 elever och 30 anställda
- Kollektivtrafik, 16–30-minuterstrafik, genomsnittligt avstånd till hållplats 600–1000 m
- Genomsnittligt avstånd till lokalt centrum mindre än 1 km

Samma antagande för förskolan avseende trafikstring gäller även i scenario 2.

Total ÅDT för scenario 2 är beräknad till **ca 1 160 fordon per dygn**, varav 3 % (ca 35 fordon per dygn) utgörs av tung trafik. Liksom i scenario 1 bedöms den tunga trafiken i första hand bestå av leveranser till förskolan och sophämtning, samt övriga leveranser till bostäderna såsom livsmedel och andra varor.

2.2.3 Trafikens fördelning över dygnet

Som underlag för kapacitetsberäkningar och bullerutredningen har trafikens fördelning över dygnet uppskattats enligt nedan.

Dagens maxtimme antas utgöra 10 % av ÅDT vilket är ett i trafikprognoser vanligt förekommande antagande.

Nattrafik inträffar kl. 22:00–06:00. Nattrafikens andel av total ÅDT har uppskattats genom jämförelse av statistik från ett par mätpunkter på Marstrandsvägen. Dess andel av total ÅDT antas utgöra 5 %, vilket innebär att antalet lastbilar under natten på infartsvägen kan uppgå till 1–2 st.

2.3 Kapacitet i korsning mellan ny infartsväg och Sparråsvägen

Beräkningar i Capcal har gjorts för scenario 1 och för scenario 2, se avsnitt 2.2.

Antagna timflöden är 10 % av beräknad ÅDT vilket antas motsvara maxtimmen.

Korsningen antas bli utformad med Sparråsvägen som huvudväg och den anslutande infartsvägen som en korsande väg med väjningsplikt.

För både scenario 1 och 2 har två olika beräkningar gjorts. I alternativ 1 antas att 50 % av trafiken från Nordtag svänger norrut och 50 % söderut i korsningen. I alternativ 2 antas att 70 % av trafiken från Nordtag svänger norrut och 30 % söderut. Andel tung trafik antas utgöra 3 % av totala trafiken.

Som mått på kapacitet används begreppet belastningsgrad, som bör understiga 0,8 och helst 0,6 enligt Trafikverket. Om belastningsgraden överstiger 1,0 skapas köer som inte avvecklas.

2.3.1 Scenario 1

Belastningsgraden uppgår till som mest 0,13 i båda alternativen och uppstår för trafik som kommer norrifrån på Sparråsvägen. Detta innebär att det inte uppstår några kapacitets- eller framkomlighetsproblem i korsningen mellan infartsvägen och



Sparråsvägen. Eventuell tillkomst av fordon från lokalväg inom planen Vena 1:3 bedöms ge en marginell påverkan på resultatet.

2.3.2 Scenario 2

Belastningsgraden uppgår till som mest 0,13 i alternativ 1 och 0,14 i alternativ 2. Detta uppstår för trafik som kommer norrifrån på Sparråsvägen. Inga kapacitets- eller framkomlighetsproblem uppstår därmed i detta scenario. Eventuell tillkomst av fordon från lokalväg inom planen Vena 1:3 bedöms ge en marginell påverkan på resultatet.

2.3.3 Val av korsningstyp

Då den beräknade belastningen av korsningen mellan Sparråsvägen och infartsvägen till Nordtag ligger långt under gränsvärdena för acceptabel belastningsgrad, görs bedömningen att den planerade trevägskorsningen kommer att fungera väl vad gäller kapacitet och framkomlighet. Inga separata vänstersvängfält kommer att behövas med de uppskattade trafikmängderna.



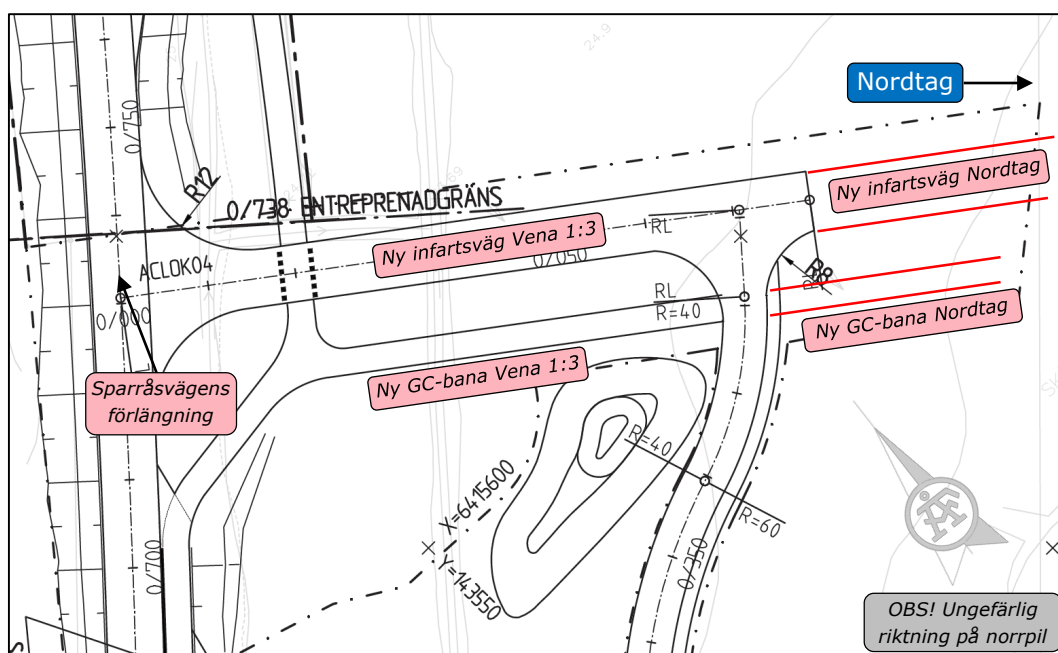
3 Vägutformning

3.1 Förutsättningar

De förutsättningar som ligger till grund för lämplig vägutformning i detaljplanen beskrivs nedan.

3.1.1 Genomförd projektering av Sparråsvägen

Infartsvägen till Nordtag ska ansluta till en tidigare genomförd projektering (Sweco 2015-07-08) av anslutningen till den förlängda Sparråsvägen. Figuren nedan baseras på ett utdrag från detta projekteringsunderlag.



Figur 4. Utdrag ur projektering av Sparråsvägens förlängning (Sweco 2015-07-08, ritning nr. 01A-T-10-1-08) med tillägg av infartsvägens fortsättning mot Nordtag (röda linjer) inklusive möjlig fortsättning av GC-bana.

Körbanebredden på infartsvägen från detaljplanen Vena 1:3 är 6,5 m. På dess södra sida ligger en GC-bana som ansluter till en GC-bana längs med Sparråsvägen.

3.1.2 Linjeföring

Linjeföringen för vägen avgörs i första hand dels av vilken geometri som är lämplig för en väg av denna typ, dels hur terrängen ser ut avseende typ av mark och lutningar. Generellt bör vägens tänkta linjeföring undvika alltför stora nivåskillnader. Det behövs även en linjeföring som är sammanvägd med var bebyggelsen är mest lämplig att placeras.

3.1.3 Sektion

Valet av sektion utgår från den förväntade trafiksituationen. Då bland annat skolbarn kommer att röra sig i området, och hållbart resande bör främjas genom GC-trafik och kollektivtrafik, bör det finnas en separat GC-bana med god standard. Anslutande GC-bana från detaljplanen Vena 1:3 har en bredd på 3,0 m. I detaljplan Nordtag föreslås dock ett utrymme på 4,0 m för en GC-bana längs infartsvägen på dess södra sida, vilket möjliggör separering mellan fotgängare och cyklister.



Körbanans bredd avgörs främst av de uppskattade trafikmängderna, mötessituation och val av hastighetsbegränsning:

- De trafikmängder som har uppskattats är relativt begränsade, varför körbanan inte behöver göras bredare än nödvändigt av den anledningen.
- Som dimensionerande trafiksituation antas möte mellan personbil och lastbil vara lämpligt att klara av.
- Hastighetsbegränsningen är i tätbebyggt område normalt 50 km/h, såvida inget annat anges. I det anslutande området Vena 1:3 anges rekommenderad 30 km/h. För infartsvägen till Nordtag bedöms 40 km/h vara lagom sett till trafikanternas anspråk och avstånd till planerad bebyggelse. Kungälv kommun har dock inte infört jämna hastighetsbegränsningar, varför även infartsvägen bör dimensioneras för 30 km/h med möjlighet att även fungera för 40 km/h.

Sammantaget bedöms en körbanebredd på 5,5 m bäst motsvara den dimensionerande trafiksituationen. Med körbanebredd 5,5 m kan en lastbil och personbil mötas i låg hastighet, samtidigt som det i kombination med en kurvig linjeföring är tillräckligt smalt för att inte inbjuda till höga hastigheter. Låga hastigheter är viktiga att säkerställa både av trafiksäkerhetsskäl i korsningspunkter, men också ur bullerhänseende. Även om körbanan inte görs bredare än 5,5 m så kan den behöva hastighetssäkras med farthinder i form av upphöjda passager och korsningar där anslutningar till kvarter skall ligga.

För att skilja körbanan från GC-banan behöver sektionen inrymma dike eller kantstöd, vilket också är relaterat till vilken sorts dagvattenavrinning som önskas. Mer om detta tas upp i nästa avsnitt.

Ytterligare detaljer att få plats med i sektionen är dels stödremsa mot körbanan, GC-banan och gångstigen, dels stolpar för belysning och vägmärken:

- Stödremorna behöver totalt 6*0,25 m för körbanan respektive GC-banan.
- Stolpar för belysning och vägmärken behöver ha ett säkerhetsavstånd till trafikanterna. För en GC-bana bör det vara 0,5-1,0 m avstånd till fasta hinder, medan körbanan bedöms behöva en säkerhetszon på 0,5-1,0 m i det aktuella fallet med låg hastighet och en relativt liten trafikmängd.

Ytterligare en förutsättning att ta hänsyn till är behov av gångmöjlighet på norra sidan av vägen. Detta ger en möjlighet att korsningsfritt röra sig mellan den planerade förskolan i Nordtag och den planerade Sparråsskolan vid Sparråsvägen.

3.1.4 Dagvattenhantering

Då vägen ingår i detaljplaneområdets dagvattenhantering behöver detta tas hänsyn till i utformningen av vägen.

Med diken fås en öppen dagvattenhantering intill körbanan medan kantstöd förutsätter ett dagvattensystem med rännstensbrunnar. Valet mellan diken och kantstöd med brunnar handlar mycket om vilken gestaltning och entré som området skall få. Här har Kungälv kommun valt att förespråka dike i första hand, vilket därmed skall ingå i vägens sektion.

Diken behövs på båda sidor av körbanan för att få erforderlig vattenavrinning. Lämplig bredd på diken har bedömts i den parallella dagvattenutredningen som utförs av Sweco.



3.1.5 Geoteknik

En översiktlig geoteknisk utredning av detaljplaneområdet har genomförts av konsulten Tyréns (2016-05-19). Utredningen studerar behovet av kompletterande geotekniska undersökningar baserat på tidigare utförda undersökningar. Höjd- och jordartskartan för aktuellt område visar att infartsvägen kommer behöva läggas på mark som utgörs av urberg och finlera. Utredningen slår dock fast att kartan inte är tillräckligt detaljerad för att kunna konstatera om detaljplaneområdet är stabilt mot skred eller inte. För en mer noggrann bedömning krävs inmätning och eventuellt geotekniska fältundersökningar.

I föreliggande vägutredning föreslås att infartsvägens läge, i detta tidiga skede, främst placeras med hänsyn till berg i dagen och eventuella våtmarker.

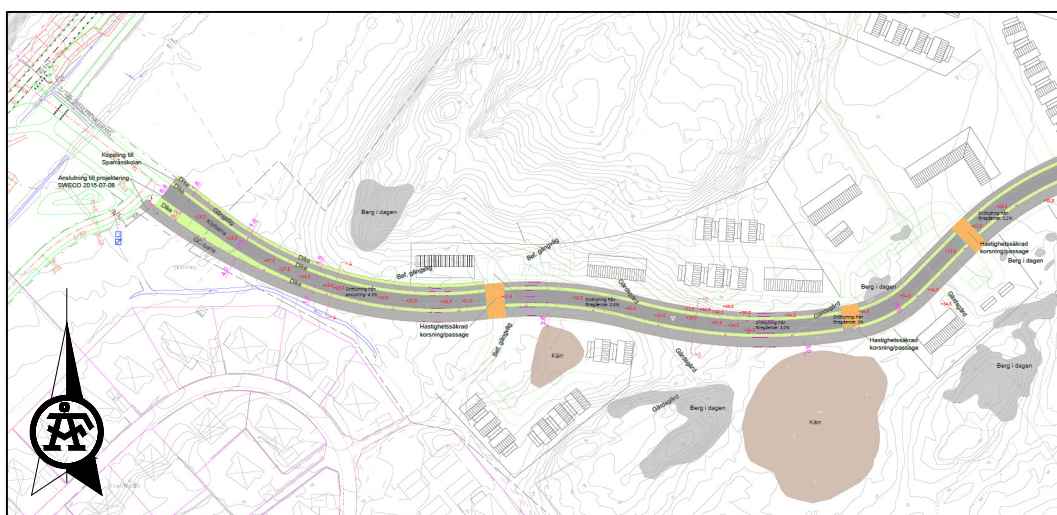
3.1.6 Natur- och kulturvärden

Den vägkorridor som är möjlig att placera vägen inom, sett till anslutande väg och terrängen, är relativt begränsad. Inom denna korridor bör man säkerställa att påverkan på natur- och kulturvärden minimeras. För närmare beskrivning av detta hänvisas till separat utredning.

3.2 Föreslaget läge i plan

Med de förutsättningar som beskrivits i föregående avsnitt har en möjlig vägkorridor tagits fram. Denna visar hur infartsvägen kan dras fram samtidigt som påverkan på omgivningen, enligt bedömning i denna vägutredning, blir så liten som möjligt.

En överblick av infartsvägens föreslagna läge i plan ges i figurerna nedan. För högre detaljeringsgrad hänvisas till bilaga 1 – *Vägkorridor*.



Figur 5. Utdrag från bilaga 1.

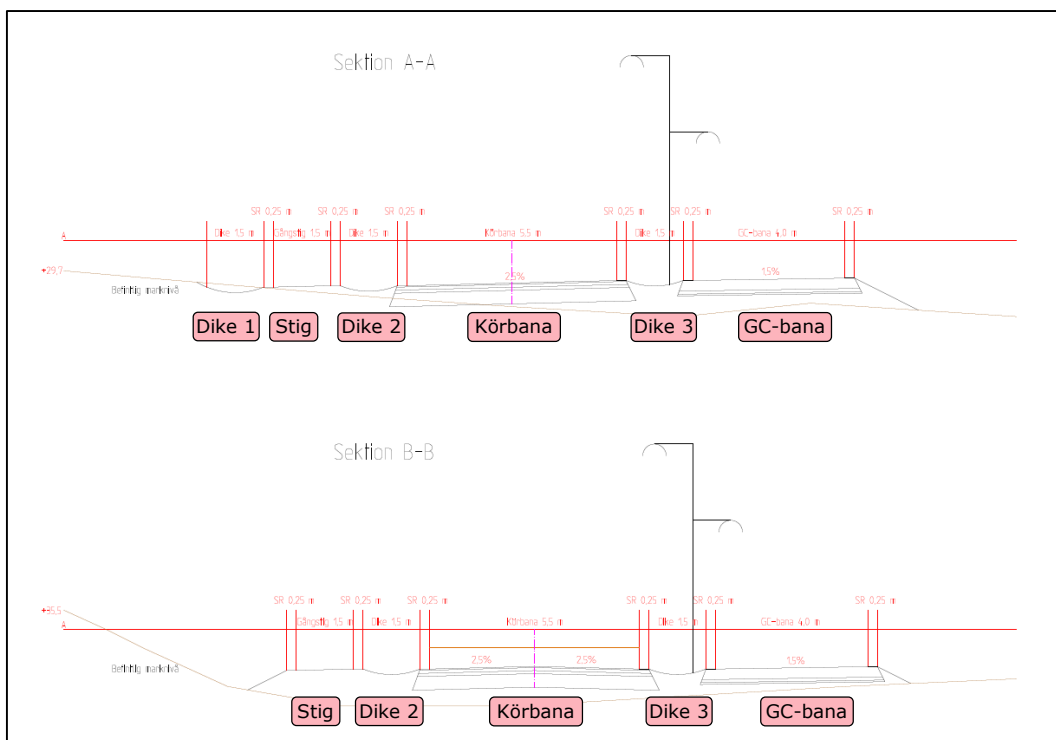
Då vägen dras relativt nära områden som anges som kärr, bör det klarläggas vilken eventuell utbredning dessa områden (samt eventuella nya dagvattenområden) kan få innan vägens läge säkerställs.



3.3 Föreslagen sektion

Två typsektioner har tagits fram för vägen. I båda fallen föreslås körbana 5,5 m, GC-bana 4,0 m, gångstig 1,5 m och diken om 1,5 m. I sektion A-A behövs totalt 3 st. diken varav ett på norra sidan av gångstigen. I sektion B-B utgår detta dike eftersom dagvattnet hanteras inom kvarteren.

Total sektionsbredd för A-A är 17,0 m inklusive stödremсор, medan B-B kräver 15,5 m. En överblick av typsektioner för två olika snitt ges i figurerna nedan. För högre detaljeringsgrad hänvisas till bilaga 2 – *Typsektioner*.



Figur 6. Utdrag från bilaga 2 med förtydligande textrutor.

Sektionen innebär att körbanan avvattnas till diken 2 och 3 genom tvärfall eller bombering beroende på läge i plan. GC-banan avvattnas till dike 3. Utformning av lutningar bör avgöras i projekteringskedje.

3.4 Profillutning

Vägens profil har översiktligt studerats utifrån grundkartans höjdkurvor. Från anslutningen i västra delen lutar marken i genomsnitt ca 4 % till den första förhöjda korsningen. Därefter blir det flackare med en plan sträcka om ca 50 m vid den andra förhöjda korsningen. Denna sträcka utgör ett krön då marken därefter lutar svagt mot den tredje förhöjda korsningen.

Då vägen i senare skede projekteras skulle det vara en fördel ur dagvattensynpunkt om krönet görs så kort som möjligt, vilket snabbare leder dagvattnet till diken.

Rådande marklutningar innebär att infartsvägen inte kommer att ha några branta lutningar som försämrar tillgängligheten för oskyddade trafikanter.



4 Konsekvensbedömning och slutsatser

4.1 Bedömd områdespåverkan

Konsekvenserna av infartsvägen blir framförallt en trafikpåverkan på Sparråsvägen, med ett tillskott motsvarande de antal fordon som har beräknats i utredningen. I scenario 1 med 250 bostäder är trafiken beräknad till ca 885 fordon per dygn, varav 3 % (ca 27 fordon per dygn) utgörs av tung trafik. I scenario 2 med 350 bostäder är trafiken beräknad till ca 1 160 fordon per dygn, varav 3 % (ca 35 fordon per dygn) utgörs av tung trafik. Trafikmängderna i de båda scenarierna utgör alltså ca 19-25 % av de tidigare prognosticerade 4 600 fordonen på den förlängda Sparråsvägen. Den beräknade trafikmängden bedöms inte ge någon inverkan på framkomligheten på Sparråsvägen där infartsvägen ansluter.

Den nya infartsvägens sektion innebär en tydlig signal att gång- och cykeltrafik prioriteras, då den föreslagna GC-banans bredd på 4,0 m är bredare än andra GC-banor i närheten. Detta har en positiv områdespåverkan vad gäller synen på hållbart resande, då Nordtag ansluts till Sparråsvägen och kollektivtrafik med en GC-bana av god standard.

Trafiksäkerhetsmässigt bedöms vägens läge och sektion vara fördelaktigt, då gång- och cykeltrafikanter skiljs åt från körbanan och låga hastigheter säkerställs genom en relativt smal körbana samt upphöjda korsningar med kvartersanslutningarna.

4.2 Förslagets genomförbarhet

Genomförbarheten av förslaget beror till stor del på markens beskaffenhet. Utifrån det underlag som finns till hands för närvarande bedöms den föreslagna sträckningen kunna harmonisera relativt väl med markens varierande höjder. Närmare undersökning genom inmätning och högre detaljeringsgrad kan ge tydligare svar på hur marken påverkas, men det tidiga skede som denna utredning görs i indikerar att det inte finns behov av några omfattande bergsskärningar, schakt eller fyllnad för att kunna bygga infartsvägen. Längslutningarna är relativt begränsade, upp till ca 4-5 %, vilket är positivt ur tillgänglighetssynpunkt och för cyklister.

En fråga att utreda vidare gäller den föreslagna gångstigen på norra sidan av vägen. Det blir en viktig fråga för kommunens driftavdelning hur den ska se ut, inte minst med tanke på snöröjning. Då gångstigen är 1,5 m och skiljs från körbanan med dike, kommer den inte att bli tillgänglig med vanlig snöplog. Alternativet skulle vara att göra gångbanan bredare eller att lägga den intill körbanan med kantsten som avskiljning. Detta förutsätter dock en annan dagvattenlösning med rännstensbrunnar. Med den föreslagna utformningen förutsätts det att gångstigen är av enklare karaktär och att den endast utgör ett komplement till GC-banan på södra sidan.



5 Referenser

- *Trafikprognos Sparråsvägen*, 2014-04-02, ÅF för Kungälv kommun
- *Projekteringshandlingar Sparråsvägen*, 2015-07-08, Sweco för Kungälv kommun
- *PM Gatuutformning Vena 1:3*, 2015-06-26, Sweco för Kungälv kommun
- *Geoteknisk bedömning Dpl Nordtag, Kastellegården 1:52*, 2016-05-19, Tyréns för Kungälv kommun
- *Trafikalstringsverktyg*, <https://applikation.trafikverket.se/trafikalstring/>, Trafikverket
- *VGU: Råd för vägars och gators utformning*, 2015-06, Trafikverket
- *VGU: Krav för vägars och gators utformning*, 2015-06, Trafikverket

6 Bilagor

- Bilaga 1 – Vägkorridor
- Bilaga 2 – Typsektioner