

---

## PM ALTERNATIVSTUDIE TRAFIKPLATSUTFORMNING

---

ALTERNATIVSTUDIER AV TRAFIKPLATSUTFORMNING OCH LOKALSERING PÅ E22 I  
SAMBAND MED NY SYDLIG INFART TILL VÄSTERVIK



2017-06-22

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Inledning</b>	<b>4</b>
2.1	Bakgrund	4
2.2	Syfte	5
<b>3</b>	<b>Principutformningar av olika trafikplatser</b>	<b>6</b>
3.1	Aktuella trafikplatstyper	6
3.2	Avstånd mellan trafikplatser	8
<b>4</b>	<b>Befintliga förhållanden</b>	<b>9</b>
4.1	Trafik	9
4.2	Utformning	12
4.3	Grundläggningsförhållanden	12
4.4	Landskap och gestaltning	12
4.5	Markanvändning	13
4.6	Miljö	13
<b>5</b>	<b>Alternativ</b>	<b>15</b>
5.1	Förkastade alternativ	15
5.2	Studerade alternativ	15
5.3	Ruter-droppe Söder	20
5.4	Trumpet Norr	24
5.5	Trumpet Söder	28
5.6	Kostnader	31
<b>6</b>	<b>Jämförelse mellan alternativen</b>	<b>32</b>

## 1 Sammanfattning

Västerviks stad har idag en infart från E22 som ansluter västerifrån. Det är av stor vikt att med en ny infart skapa en trafiksäker infart till staden som ökar både framkomlighet och tillgänglighet. En ny infart från E22 är också viktig ur beredskapssynpunkt för att minska sårbarheten vid till exempel brand, stor trafikolycka eller vägarbete.

Denna utredning syftar till att utreda val av trafikplatstyp samt dess placering på E22.

Korsningen mellan E22 och den nya sydliga infarten föreslås bli en 3-vägs korsning då det inte finns några målpunkter att ansluta på den västra sidan av E22. I denna PM utreds två olika trafikplatslösningar med två olika lokaliseringar:

- Ruter-droppe Norr
- Ruter-droppe Söder
- Trumpet Norr
- Trumpet Söder

Ruter-droppe ger tillräcklig kapacitet i förhållande till dess storlek och därmed intrång. Ruter-droppe ger lägre hastighet och jämnare trafikrytm och därmed ökad säkerhet. Utformningen är även mer trafiksäker för de oskyddade trafikanterna tack vare dropparnas utformning som sänker hastigheten och skapar lämpliga rörelser för gång- och cykeltrafiken.

Det norra alternativet med ruter-droppe kan byggas utan att kraftledning över E22 strax söder om trafikplatsläget behöver markförläggas. Trafikplatsen kan också byggas utan att det behöver byggas en hög bank för på- och avfartsramper vid passagen av en hög ravin, vilket förutom mycket fyllnadsmassor kräver geotekniska förstärkningsåtgärder, strax norr om bron över sjön Hjortens utlopp. En trafikplats ruter-droppe i det södra läget medför att kraftledningen måste markförläggas och att på- och avfartsramper måste anläggas vid passagen av ravinen.

Samtliga trafikplatsalternativ medför att indelningen av körfälten på E22 måste ändras. För trafikplats ruter-droppe Norr och de båda trumpetalternativen kan detta göras genom att det blir två körfält söderut från befintlig trafikplats med en längd på cirka 1,8 km och med två körfält norrut från vägskäl vid Verkeback med en längd på 1,1 km. För trafikplats ruter-droppe Söder blir det dock en sämre körfältsindelning med två körfält söderut från befintlig trafikplats med en längd på cirka 0,8 km och med två körfält norrut från vägskäl vid Verkeback med en längd på cirka 0,8 km.

Ruter-droppe Norr medför att dragningen av vägen in mot Västervik kan anpassas för att minimera intrång i naturvärden.

Ruter-droppe Norr är det alternativ som har lägst investeringskostnader av de fyra utredda.

Efter en utvärdering av alla alternativen föreslås alternativ ruter-droppe Norr att utreda vidare den fortsatta planeringen.

## 2 Inledning

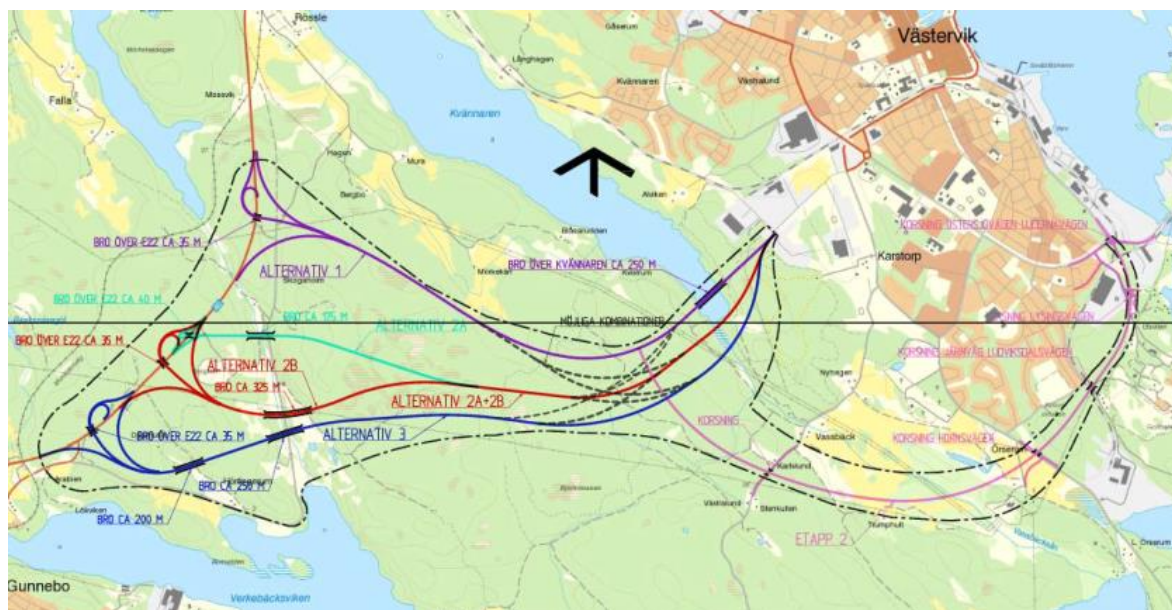
### 2.1 Bakgrund

Västerviks stad har idag en infart från E22 som ansluter västerifrån. En ny infart söder om den befintliga har diskuterats sedan 1950-talet och ett av syftena med en ny infart är att avlasta tätorten från trafik med målpunkter i den sydöstra delen. Avståndet in till centrum blir kortare för trafik söderifrån vilket minskar restiden för dessa trafikanter till och från Västervik. Det är också av stor vikt att med den nya infarten är att skapa en trafiksäker infart till staden som ökar både framkomlighet och tillgänglighet. En ny infart från E22 är också viktig ur beredskapssynpunkt för att minska sårbarheten vid till exempel brand, stor trafikolycka eller vägarbete.

Västerviks kommun upprättade 2012 en vägutredning för ny sydlig infart till Västervik, i samråd med Trafikverket. I vägutredningen studerades tre huvudalternativ till infart från E22 till Dichmansgatan med passage över eller söder om Kvännaren.

Trafikverket och Västerviks kommun beslutade, med vägutredningen som grund, att välja alternativ 1 (Figur 2-1) från genomförd vägutredning (2012-09-29) till grund för fortsatt planering.

För att kunna ta beslut om finansiering och tidplan har Västerviks kommun nu valt att utföra vidare inventeringar, utredningar samt förprojekteringar som följd av vägutredningen.



Figur 2-1: Studerade alternativ från vägutredning 2012 där alternativ 1 (norr) sedan valts.

## 2.2 Syfte

Denna utredning har som syfte att studera lokalisering av de i vägutredningen valda trafikplatsutformningarna.

Utredningen kan sedan ligga till grund för val av fortsatt utformning och placering av trafikplatsen samt den nya sydliga infartens sträckning som påverkas av trafikplatsens lokalisering.

### 3 Principutformningar av olika trafikplatser

För att ansluta en ny sydlig infart till E22 krävs en trafikplats. Enligt Vägar och gators utformning (VGU) finns ett antal kriterier som styr val av trafikplatstyp:

- referenshastighet i olika förbindelser
- trafikens storlek och sammansättning
- terrängförhållandena med byggnadstekniska förutsättningar
- omgivande befintlig och planerad bebyggelse
- finansiella restriktioner

Trafikplatsernas utrymmesbehov gör att terrängförhållanden och omgivningens krav ofta blir utslagsgivande.

Valet av trafikplatstyp omfattar dels en trafikteknisk utvärdering dels en vägning av trafiktekniska för- och nackdelar mot markåtgång, intrång och störningar, anläggningskostnader mm.

#### 3.1 Aktuella trafikplatstyper

Korsningen mellan E22 och den nya sydliga infarten föreslås bli en 3-vägs korsning då det inte finns några målpunkter att ansluta på den västra sidan av E22. Vid 3-vägs korsningar förekommer tre huvudtyper:

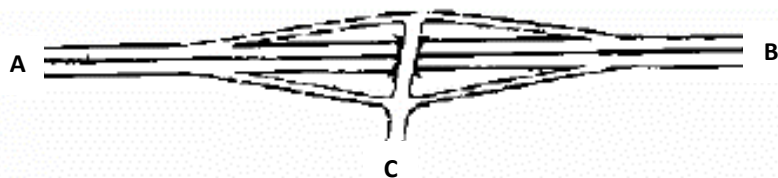
- ruter
- ruter med cirkulation
- trumpet

I vägutredningen från 2012 föreslås ruter och trumpet som två lämpliga trafikplatstyper. Ruter med cirkulationsplats kräver en större anläggning av brokonstruktion över E22 och bedömdes därför inte aktuellt.

Trafikplatstypen Ruter kan dessutom utformas med ”droppar” som regleras med väjningsplikt liksom cirkulationsplats.

##### 3.1.1 Ruter

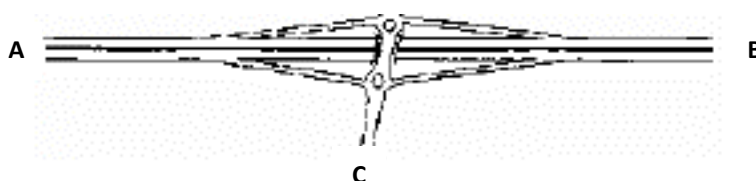
Ruter kräver mindre utrymme än trumpet men medför att all trafik till och från sekundärvägen måste bromsa in till mycket låg hastighet eller stanna.



Figur 3-1 Trafikplatstyp ruter. (Trafikverket, 2004)

### 3.1.2 Ruter-Droppe

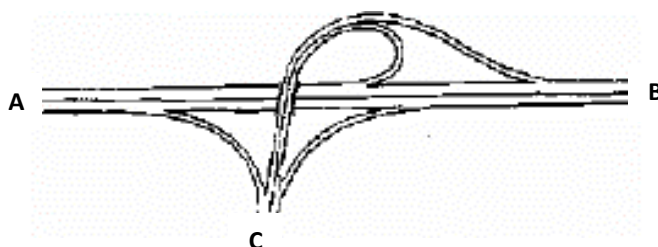
Ruter med droppe har högre kapacitet och smidigare trafikavveckling än vanlig ruter genom högre lägsta hastighet i lågtrafik. Den är sannolikt bättre ur trafiksäkerhetssynpunkt. Dropprefugerna styr upp anslutningarna och förhindrar så kallad "spökkörning" (dvs. påfartstrafik på E22 i fel körriktning).



Figur 3-2 Trafikplatstyp ruter-droppe. (Trafikverket, 2004)

### 3.1.3 Trumpet

Trumpet ger en högklassig lösning med högre lägsta hastighet för anslutande trafik. Den ger jämfört med ruter vägförlängning för vissa trafikströmmar.



Figur 3-3 Trafikplatstyp trumpet. (Trafikverket, 2004)

### 3.2 Avstånd mellan trafikplatser

Trafikplatser ska placeras så att en god anslutning mellan primärvägen och det övriga vägsystemet erhålls. En avvägning bör göras, där nyttan av täta anslutningar för att avlasta det övriga vägsystemet vägs mot de störningar trafikplatserna ger för primärvägens trafik, det intrång och anläggningskostnader som trafikplatserna medför etc.

Avståndet mellan befintlig trafikplats avfart och påfarten till trafikplatsalternativ med placering i norr blir 800 meter. Flera exempel finns på liknande avstånd mellan trafikplatser som i detta norra läge. Exempelvis så är motsvarande avstånd mellan trafikplatser på motorvägen förbi Lund 840 meter och i Kalmar 450 meter.

I tätortsnära trånga lägen föreskriver VGU att minsta godkända mått är 750 meter mellan påfart och avfart i intilliggande trafikplatser vid motorväg och hastigheten 100 km/h. Eftersom avståndet mellan trafikplatsernas avfart och påfart i denna placering är 800 meter innebär det att kravet uppfylls.

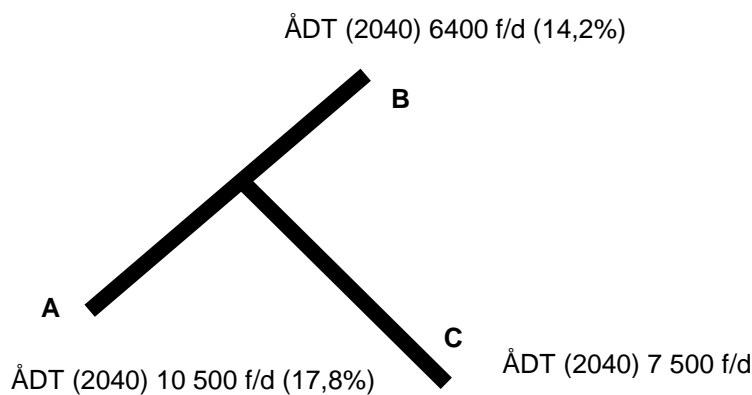


## 4 Befintliga förhållanden

### 4.1 Trafik

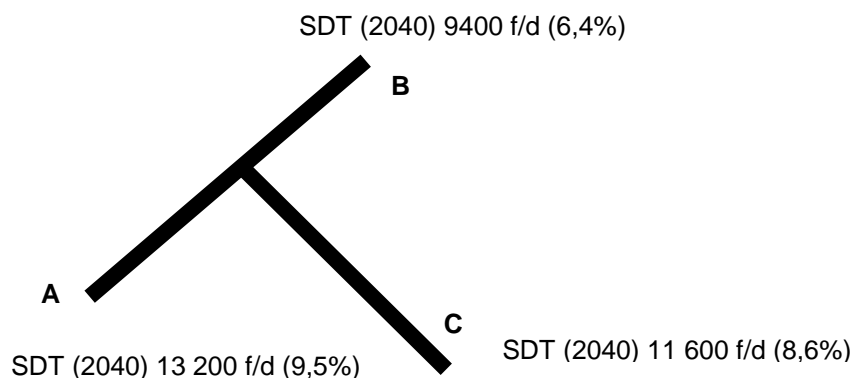
Trafiken som utgjort indata i beräkningarna är hämtad från tidigare framtagna trafikprognos inom uppdraget (*PM Trafikprognos för prognosår 2040 på E22 och på Sydlig infart Västervik, Sweco 2016-12-15*). Antagande har gjorts att maxtimmen utgör 10 % av ÅDT (årsmedeldygnstrafiken).

Nedan visas en schematisk bild över beräknad ÅDT för prognosåret 2040 i aktuell korsningspunkt mellan E22 (A-B) och en sydlig infart (C).



Figur 4-1 Schematisk bild över ÅDT i korsningspunkten år 2040 i sydlig infart, andel tung trafik visas inom parentes.

Nedan visas en schematisk bild över beräknad sommardygns trafik (SDT) för prognosåret 2040 i aktuell korsningspunkt.



Figur 4-2 Schematisk över sommardygns trafik (SDT) i korsningspunkten år 2040 i sydlig infart, andel tung trafik visas inom parentes.

#### 4.1.1 Normalflöden i maxtimmen

Följande flöden har använts för den mest belastade timmen (maxtimmen) år 2040.

Tabell 4-1 Till- och frånflöden inom i aktuell korsningspunkt, normaltrafik.

Från/till	A			B			C			SUMMA
	E22 S	E22 N	SI	E22 S	E22 N	SI	E22 S	E22 N	SI	
A E22 S	0	255	279							534
B E22 N	211	0	96							307
C SI	299	77	0							375
SUMMA	510	332	375							

#### 4.1.2 Sommarflöden i maxtimmen

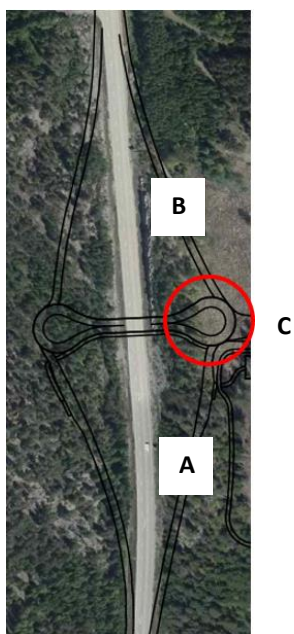
Följande flöden har använts för den mest belastade timmen (maxtimmen) år 2040 i sommarscenariot.

Tabell 4-2 Till- och frånflöden inom i aktuell korsningspunkt, sommartrafik.

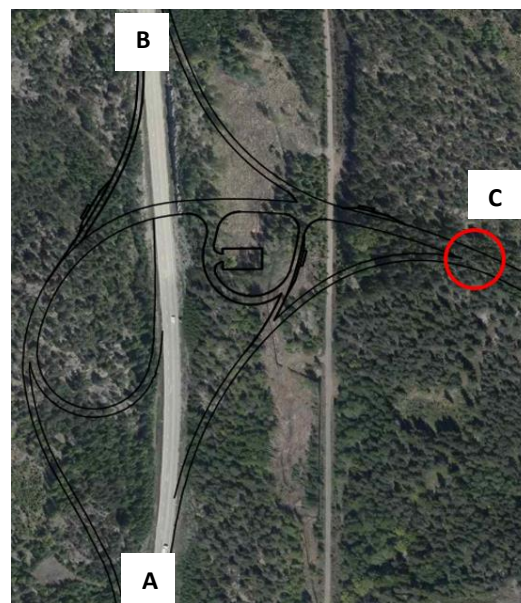
Från/till	A			B			C			SUMMA
	E22 S	E22 N	SI	E22 S	E22 N	SI	E22 S	E22 N	SI	
A E22 S	0	308	381							689
B E22 N	242	0	253							495
C SI	388	140	0							527
SUMMA	630	448	634							

#### 4.1.3 Belastningsanalys av framtagna trafikplatslösningar

Följande två trafikplatstyper har analyserats för den nya trafikplatsen, se Figur 4-3 och Figur 4-4. Det är den röda inringade korsningspunkten i ovanstående figurer som använts i beräkningarna.



Figur 4-3 Trafikplatstyp ruter-droppe



Figur 4-4 Trafikplatstyp trumpet

Belastningsgraden för båda trafikplatstyperna underskrider 0,8 i prognosåret (år 2040).

Belastningsgraden beskriver hur stor del av tillgänglig kapacitet som används. Som gränsvärde används här belastningsgraden 0,8 per tillfart, det vill säga då 80 % av tillfartens kapacitet har utnyttjats. Vid 0,8 börjar tidsluckorna bli mindre och färre, väntetiden ökar och köbildning uppstår vilket man vill undvika. Om belastningen fortsätter att öka byggs köerna på och förare kan känna sig tvingade att chansa för att komma ut i korsningen. Nära belastningsgraden 1,0 byggs köerna på fortare än de hinner avvecklas och väntetiden för att komma ut från sekundärvägar kan vara flera minuter.

Följande belastningsgrader har beräknats:

Tabell 4-3 Belastningsgrad för trafikplats ruter-droppe och trumpet

Tillfart (riktning)	Trafikplatstyp			
	Ruter-droppe		Trumpet	
	Normaltrafik	Sommartrafik	Normaltrafik	Sommartrafik
E22 S (höger)	0,21	0,32	-	-
Ramper (väster)	0,07	0,17	0,25	0,44
E22 N (endast frångång)	-	-	-	-
Sydlig infart (höger, rakt fram)	0,26	0,36	-	-

Belastningsgraderna i typen ruter-droppe har beräknats i programmet Capcal. För trafikplats av trumpetmodell har Trafikverkets metodbeskrivning för beräkning av kapacitet och framkomlighetseffekter i vägtrafikanläggningar använts. Den ger att anläggningens kapacitet sätts till 1480 fordon/timme och belastningsgrad 0,25 vid normaltrafik och 1455 fordon/timme och belastningsgrad 0,44 vid sommartrafik (PM Kapacitetsberäkning för ny trafikplats vid Sydlig infart Västervik och för befintlig trafikplats, Sweco 2017-03-08).

## 4.2 Utformning

Krav för brokonstruktioner gällande total brobredd och fri höjd är detsamma för både Ruter-droppe- och Trumpet-alternativen.

Vägbro över E22 utförs förslagsvis som en "snedbening" eller spännarmerad balkrambro. Fri höjd ska vara  $\geq 4,7$  meter med en total brobredd på brobredd  $\geq 12$  meter. Brolängderna varierar.

Vägportar under avfartsramper utförts förslagsvis som en valvbro eller plattramsbro.

Fri höjd föreslås vara  $\geq 5,1$  meter Med en fri öppning på  $\geq 10$  meter. Total brolängd blir cirka 15 meter. Bredden på den fria öppningen är tilltagen för att passagen under bron även ska kunna fungera som en viltpassage.

## 4.3 Grundläggningsförhållanden

De geotekniska förhållandena är huvudsakligen goda för samtliga fyra alternativa placeringarna av framtida trafikplatser.

Väster om väg E22 återfinns lokalt områden med organisk jord, vars mäktighet inom de undersökta delarna högst uppgår till cirka 2 meter. Inom de områden som inte har undersökts förutsätts mäktigheten organisk jord vara likvärdig.

För de södra alternativen påverkas vägsträckningen österut på ett sådant sätt att flera områden med organisk jord samt eventuell underliggande lera och/eller silt korsas. Inom de undersökta områdena uppgår mäktigheten huvudsakligen till högst cirka 3 meter. Inom de områden som inte har undersökts förutsätts mäktigheten organisk jord vara likvärdig.

Av- och påfartsramperna för de södra alternativen berör även en djup ravin strax norr om sjön Hjortens utlopp. Den vägbanksutfyllnad med massor som erfordras för ramperna medför troligen att geotekniska förstärkningsåtgärder krävs i botten av ravinen.

## 4.4 Landskap och gestaltning

När en ny väg byggs påverkas alltid landskapet. För att minimera vägens negativa påverkan på omgivningen är det viktigt att i så stor utsträckning som möjligt anpassa vägens placering och utformning efter landskapets strukturer och former.

Den nya trafikplatsen och infarten till Västervik ligger i ett kuperat skogslandskap och den mest naturliga placeringen av vägen är i dalgångar, i skärningar eller på befintliga höjdryggar. Höga vägbankar som breder ut sig över befintlig natur bör undvikas i så stor

utsträckning som möjligt. Där vägbankar ändå används är det av stor vikt att dessa utformas på ett medvetet och genomtänkt sätt för att minimera den negativa effekten på landskapet. Med låga, flacka och växtetablerade slänter smälter vägen in i det omgivande landskapet på ett bättre sätt än med höga, långa slänter utan vegetation.

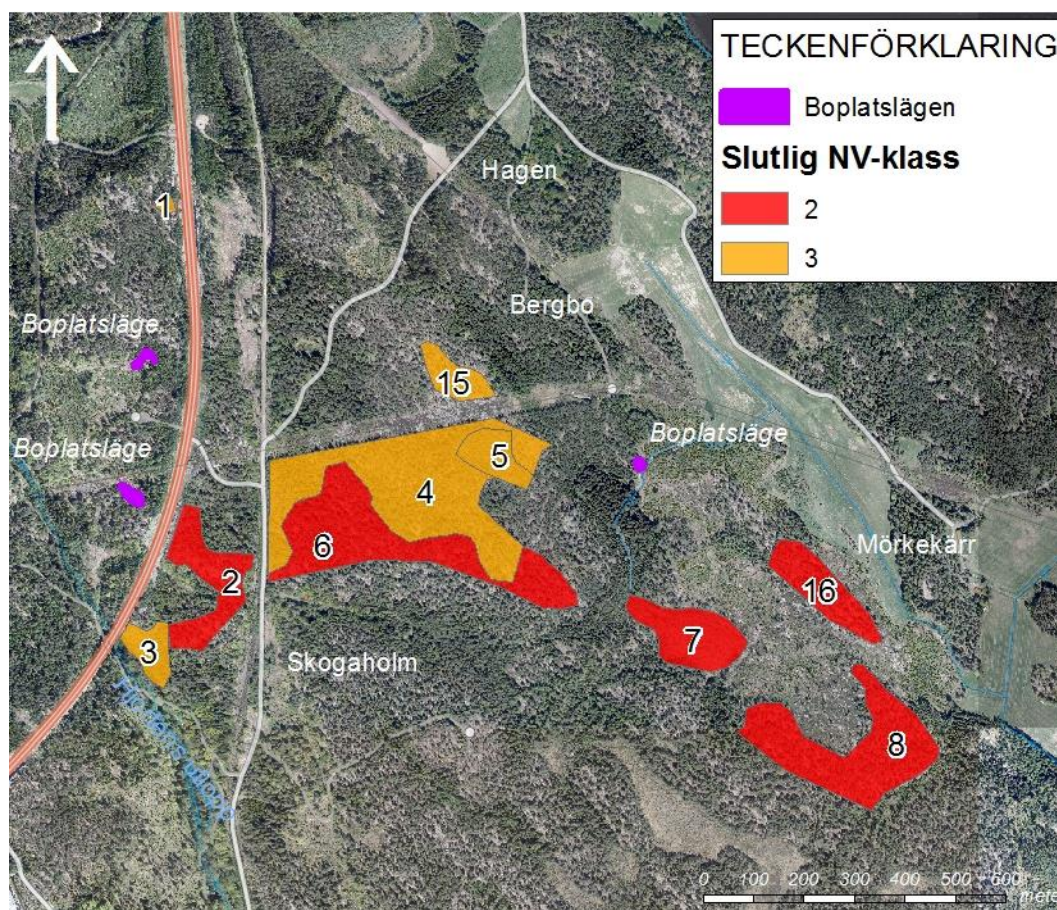
En ny trafikplats i området har en negativ påverkan på det befintliga landskapet oavsett placering. En ruter-droppelösning tar mindre mark i anspråk jämfört med en trumpetlösning vilket är att föredra i det här fallet.

#### 4.5 Markanvändning

Markanvändningen i området består av skogsbruk.

#### 4.6 Miljö

För att beskriva natur- och kulturmiljövärden beskrivs dels närområdet kring E22 dels området en bit öster om E22 eftersom det inte bara är det direkta läget för trafikplatsen utan även dess anslutning som påverkar.



Figur 4-5 Natur- och kulturmiljövärden

I området har en naturvärdesinventering utförts 2016 vilken sedan kompletterats 2017. Naturvärden har identifierats i naturvärdesklass 2 och 3 där klass 2 är den högre klassen. Naturvärden består av hållmarkstallskog med gamla/stora träd med bland annat talticka (objekt 1, 2, 4, 6, 8, 15 och 16), äldre granskog (objekt 3) och tallsumpskog (objekt 5 och 7), se Figur 4-5.

I närområdet har konstaterats förekomst av fladdermöss genom utförd fladdermusinventering 2016. Totalt påträffades nio fladdermusarter. Högst intensitet av fladdermöss har registrerats kring Kvännaren. Fladdermössens flygrutter mellan kolonilokal och födosöksområde har inte kartlagts. Alla fladdermöss är fridlysta och skyddade av artskyddsförordningen.

Eftersom det sydost om vägkorridoren finns kända revir av havsörn har inventering av örnar utförts 2016 och kompletterats 2017. Vid inventeringarna noterades ett flertal havsörnar. Utförda observationer indikerar dock inte att det finns några revir inom utredningsområdet.

Arkeologisk utredning etapp 1 har genomförts varvid tre presumtiva boplatslägen lokaliserats se Figur 4-5. I de fall ny trafikplats med anslutande infartsväg kommer att beröra boplatslägena krävs tillstånd enligt KML. Parallellt med och öster om E22 löper vägsträckningen för den före detta E66, som numera är en grusväg.

Enligt uppgift från markägare så är området viltrikt och hyser både älg, kronhjort och vildsvin. Det finns ett flertal barriärer för vilt idag med Kvännaren, Verkebacksviken och viltstängslet längs E22 vilket påverkar dess vandringsmönster.

## 5 Alternativ

Utformningarna av typ ruter-droppe och trumpet har även studerats i två olika lägen – kallade Norr respektive Söder.

De södra alternativen för trafikplatslösningarna kommer från vägutredningen. Vid närmare studier har en flytt av trafikplatsläget längre norrut visat sig gynnsam på grund av avstånd till rasbranter, befintliga broar samt den luftburna kraftledningen som korsar E22 i de sydliga alternativen.

Läget på trafikplatsen och den fortsatta sträckningen av den nya infarten in mot Västervik påverkar varandra. I den fortsatta utredningen samplaneras de och tar hänsyn till varandra.

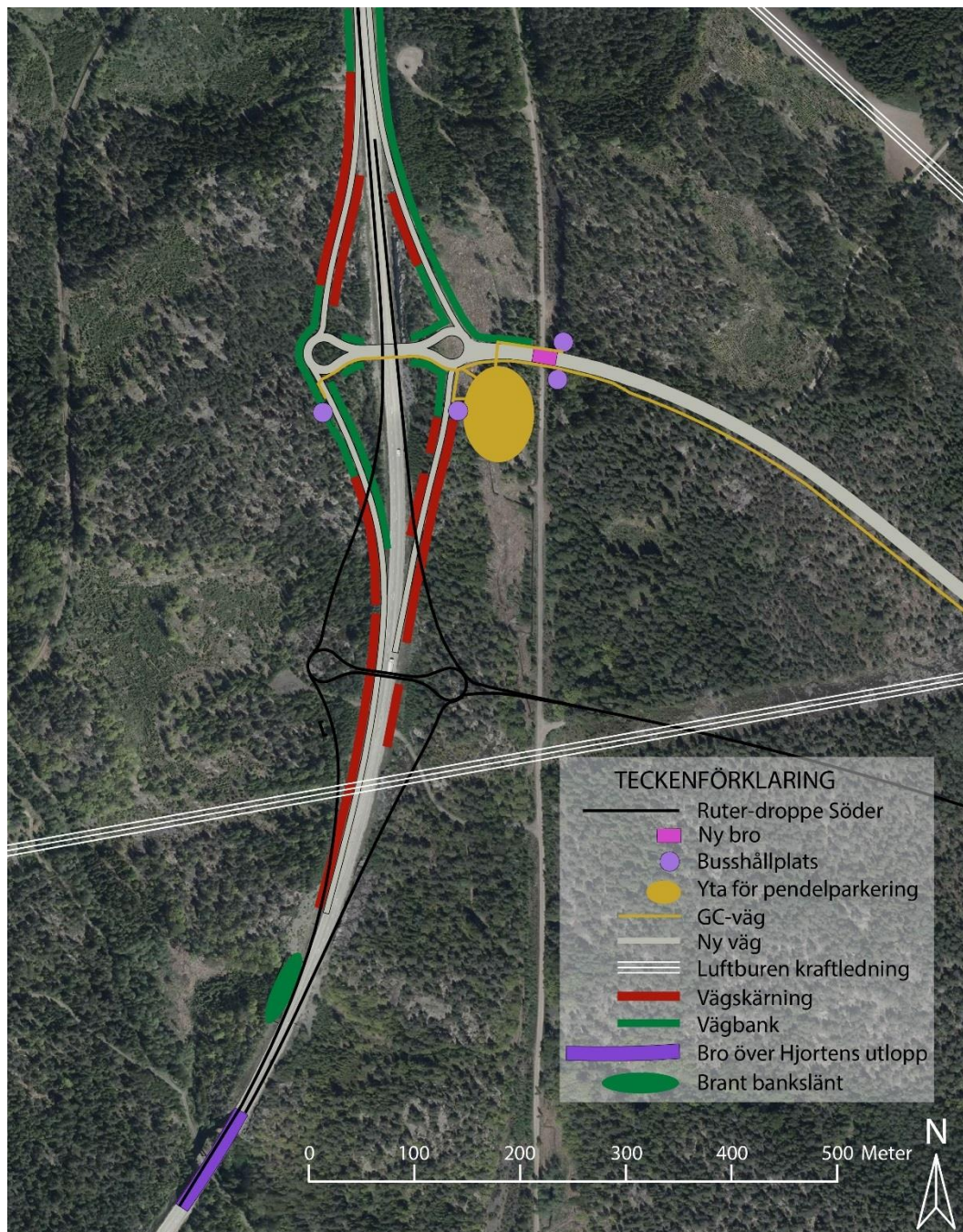
### 5.1 Förkastade alternativ

Ruter-droppe har en fördel jämfört med ruter ur trafiksäkerhetspunkt, då korsningspunkten har samma princip som en cirkulationsplats. Därför rekommenderas ruter-droppe framför ruter på aktuell plats. Generellt utformas ruter-typen med antingen droppar eller cirkulationsplats. För det fortsatta arbetet och utformningen av trafikplatsen är det viktigt att beakta hur de oskyddade trafikanterna kan passera trafikplatsen på ett trafiksäkert sätt.

### 5.2 Studerade alternativ

Alla alternativ förses med pendlarparkering för cirka 25 bilar, cykelparkering samt busshållplatser för regional och lokal kollektivtrafik. Hela anläggningen belyses.

## 5.2.1 Ruter-droppe Norr



Figur 5-1 Översiktlig skiss på utformning av trafikplatstyp ruter-droppe i det nordliga läget. Yta för pendelparkering markerar placering och inte exakt utbredning.



Det här alternativet är utformat som av ruter-droppetyp med trafiksäker anslutning mot sekundärväg med dropprefuger.

Trafikplatstypen är minst utrymmeskrävande och billigast att anlägga. Körvägarna i trafikplatsen blir korta, men trafik till och från södra infarten måste bromsa ned till låg hastighet.

Det norra trafikplatsläget innebär att avståndet till nuvarande trafikplats blir 300 meter kortare än den södra placeringen.

#### *Trafikering*

E22 är en mötesfri 2+1-väg och dess körfältsindelning påverkas av att ny trafikplats anläggs. Idag finns ett cirka 1500 meter långt vägvagnsnitt med två körfält norrut från Verkebacksvägen samt ett cirka 1400 meter långt vägvagnsnitt med två körfält söderut från nuvarande trafikplats i Västervik. Dessa påverkas av detta nordliga alternativ så att det norrgående körfältet kortas cirka 400 meter till cirka 1100 meter längd och det södergående förlängs motsvarande sträcka till 1800 meter väglängd med två körfält. Mitträcket får flyttas på en total sträcka av cirka 800 meter. Åtgärden medför att mitträckesstolpar behöver flyttas på den befintliga bron över sjön Hjortens utlopp.

#### *Kollektivtrafik*

Busshållplatser föreslås byggas längs avfartsramp norrut och påfartsramp söderut. Hållplatslägena utrustas med yta för cykelparkering i direkt anslutning till pendelparkeringen. Därutöver föreslås busshållplatser för stads- och matartrafik byggas direkt öster om trafikplatsen. Trafikplatsutformningen möjliggör vändning för busstrafiken tillbaka in mot Västervik i trafikplatsens västra droppcirkulation.

#### *Gång- och cykeltrafik*

Funktionerna med busshållplatser, pendelparkering samt såväl genomgående som parkerande cykeltrafik innebär att oskyddade trafikanter kommer att röra sig kring trafikplatsen. Det medför behov av separerade gång- och cykelbanor samt hastighetssäkrade passager i korsningspunkterna. Föreslagen utformning samlar hållplatserna på ramperna och pendelparkeringen på södra sidan av den nya vägen, vilket minimerar behovet av att korsna vägen. För att ytterligare minska korsningsbehovet bör eventuella matarbusstar till och från Västervik som vänder i trafikplatsen endast angöra det södra hållplatsläget.

Med denna utformning förekommer korsningsbehov över de södra ramperna samt över infarten vid det norra hållplatsläget. Droppcirkulationerna tvingar fordonen att sakta in vilket underlättar samspelet med korsande gång- och cykeltrafikanter. Utformningen ger dessutom förutsättningar för en trafikmiljö där oskyddade trafikanter kan känna igen sig och agera logiskt.

#### *Ledningar*

Ingen påverkan på kraftledningen som korsar E22.

### *Befintliga markvägar*

Trafikplatsalternativ ruter-droppe norr medför att en vägport behöver anläggas för den parallella före detta E66 öster om nuvarande E22. Vägporten kommer även att fungera som passage för vilt.

### *Grundläggning*

De geotekniska förutsättningarna är huvudsakligen goda.

Lokalt väster om väg E22 återfinns ett område med organisk jord, vars mäktighet understiger cirka 2 meter.

För delar av på- och avfarterna krävs grundförstärkningsåtgärder i form av utskiftning av befintlig organisk jord mot ny fyllning. I övrigt grundläggs trafikplatsen på konventionellt sätt på packad sprängbotten eller på ny fyllning.

### *Landskapet*

Trafikplatsens östra delar är dåligt anpassade till landskapets topografi och området domineras av höga vägbankar. Bron över E22 låser trafikplatsen till en viss höjd som förhåller sig bra i höjddled till den höjdrygg som löper längs med E22. Men öster om höjdryggen övergår landskapet till en dal och stora fyllnadsmassor krävs för att fylla upp marken till påfarten norrut, vägen in mot Västervik samt pendlarparkeringen.

Påfarten norrut ligger på östsidan av höjdryggen och kräver stora fyllnadsmassor och en cirka 10 - 12 meter hög vägbank mod dalsidan.

Vägen in mot Västervik sträcker sig över dalen på en som mest cirka 10 - 12 meter hög bank innan den efter cirka 150 meter övergår till att mestadels gå i skärning.

Söder och öster om pendlarparkeringen blir det cirka 13 meter höga slänter. Delar av den slänten går att "trolla" bort genom att fylla upp befintlig mark mellan parkering och GC-väg.

Gång- och cykelvägen ifrån före detta E66 till pendlarparkeringen går att passa in i befintlig terräng utan att nya långa slänter tillkommer.

På- och avfart väster om E22 ligger bra placerat i landskapet och går i skärning eller på låga bankar.

### *Markanspråk*

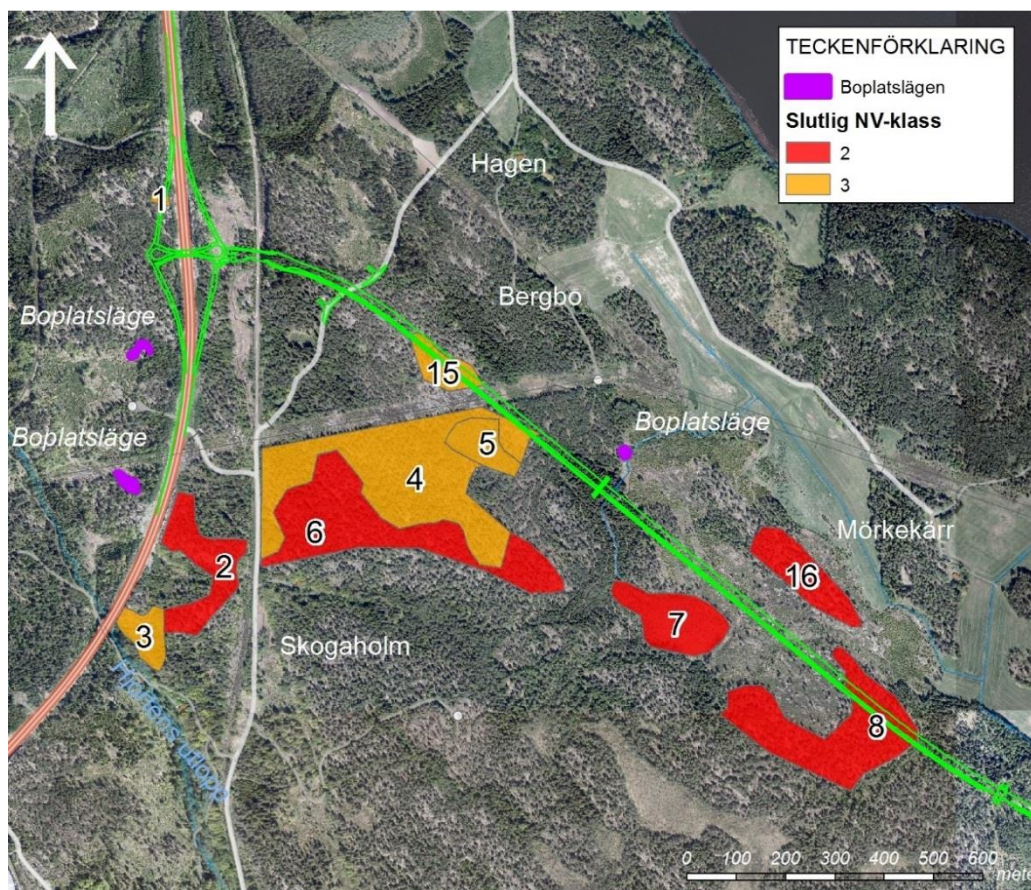
Ruter-droppe Norr gör intrång i ett cirka 6 hektar barrskogsdominerat område. På östra sidan av E22 begränsas de negativa effekterna av att området ej är tätbevuxet idag.

### *Natur- och kulturvården*

Alternativet gör kraftigt intrång i objekt nr 1 (hällmarkstallskog, NV-klass 3), objekt 15 (hällmarkstallskog, NV-klass 3) och objekt nr 8 (hällmarkstallskog, NV-klass 2) samt tangerar objekt 4 (hällmarkstallskog, NV-klass 3).

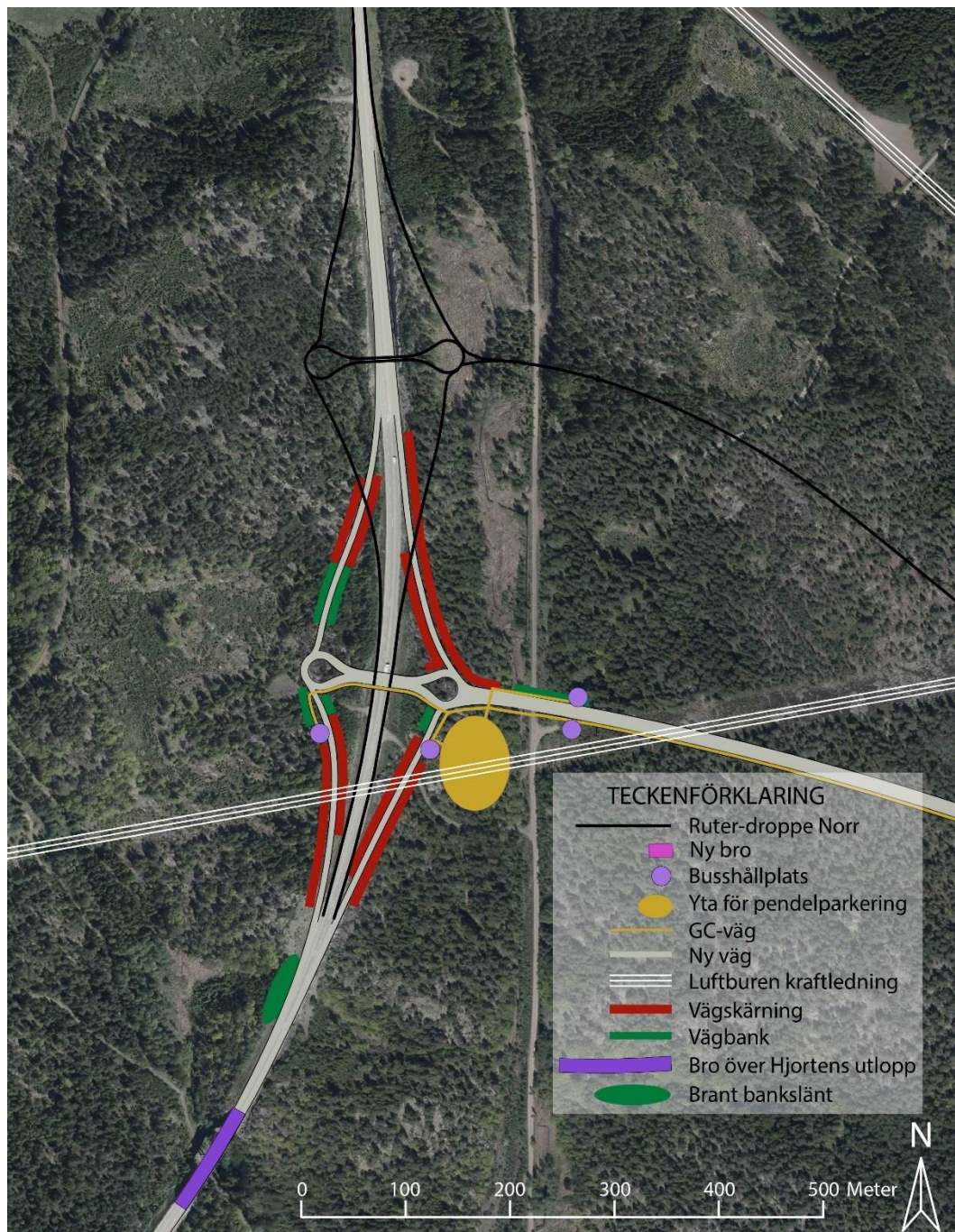
Alla tre presumtiva boplatsslägen undviks. Vägporten för den före detta E66 under södra infarten föreslås anpassas som viltpassage.

Alternativet bedöms ej innebära att några särskilda tillstånd eller anmälningar behövs.



Figur 5-2 Natur- och kulturmiljövärden samt ruter-droppe Norr.

### 5.3 Ruter-droppe Söder



Figur 5-3 Översiktlig skiss på utformning av trafikplatstyp ruter-droppe i det sydliga läget. Yta för pendelparkering markerar placering och inte exakt utbredning.

20(33)

PM ALTERNATIVSTUDIE TRAFIKPLATSUTFORMNING  
2017-06-22

Placeringen är samma som i tidigare utförd vägutredning.

Trafikplatsen utformas som ruter-droppe med anslutning mot södra infarten med dropprefuger.

#### *Trafikering*

Körfältsindelningen längs E22 förändras så att den nuvarande vägsträckan med två körfält från befintlig trafikplats, Västervik och söderut blir kortare på grund av denna nya trafikplats från cirka 1400 meter till cirka 800 meter väglängd. Avsnittet med två körfält norrut minskas från cirka 1500 meter till cirka 800 meter. Mitträcket på E22 flyttas på en total sträcka av 1700 meter. Åtgärden medför att mitträckesstolpar behöver flyttas på den befintliga bron över sjön Hjortens utlopp.

Omkörningsmöjligheterna, jämfört med de andra trafikplatsalternativen blir försämrade både norrut och söderut på E22 med en mer ryckig fordonshastighet på grund av de korta omkörningssträckorna. De omkörningssträckor (söderut och norrut) som återstår på den aktuella sträckan mellan Verkebacksvägen och befintlig trafikplats blir kortare (800 meter) än vad som anges som önskvärt i VGU. Önskvärd minsta längd är 900-1200 meter.

#### *Kollektivtrafik*

Pendelparkeringens och busshållplatsernas föreslagna lägen motsvarar de för ruter-droppe Norr.

#### *Gång- och cykeltrafik*

Rörelserna för de oskyddade trafikanterna är desamma som för ruter-droppe Norr.

#### *Ledningar*

Avfartsrampen söderifrån in mot ny infart till Västervik medför att en bergshylla schaktas bort där befintliga stolpar för luftkraftledning står intill väg E22. Detta medför att kraftledningen måste markförläggas under E22. Markförläggning krävs på en total sträcka av cirka 500 meter, eftersom även nästa kraftledningsstolpar öster därom kommer i konflikt med infarten i detta läge.

#### *Befintliga markvägar*

Trafikplatsalternativ ruter-droppe Söder medför att en vägport behöver anläggas för den parallella markvägen öster om E22 (före detta E66). Vägporten kommer även att fungera som passage för vilt.

#### *Grundläggning*

De geotekniska förutsättningarna är huvudsakligen goda.

Lokalt väster om väg E22 återfinns två områden med organisk jord, vars mäktighet huvudsakligen bedöms understiga cirka 2 meter.

Påfartsrampen väster om väg E22 kräver breddning i en djupare ravin varför en blivande vägbreddning kräver omfattande fyllningsarbete.

Trafikplatsens placering medför att hela vägen förskjuts söderut vilket gör att flera områden med organisk jord samt eventuellt underliggande lera och/eller silt korsas, Måktigheten inom de undersökta delarna högst uppgår till cirka tre meter.

För samtliga områden med organisk jord, och eventuell underliggande lera och/eller silt, krävs grundförstärkningsåtgärder i form av utskiftning av befintlig organisk och lös jord (lera/silt) mot ny fyllning. I övrigt bedöms trafikplatsen, samt blivande väg, kunna grundläggas på konventionellt sätt på packad sprängbotten eller på ny fyllning.

#### *Landskapet*

Trafikplatsen är väl anpassad till landskapets topografi och ligger nära befintlig marknivå eller går i skärning.

#### *Markanspråk*

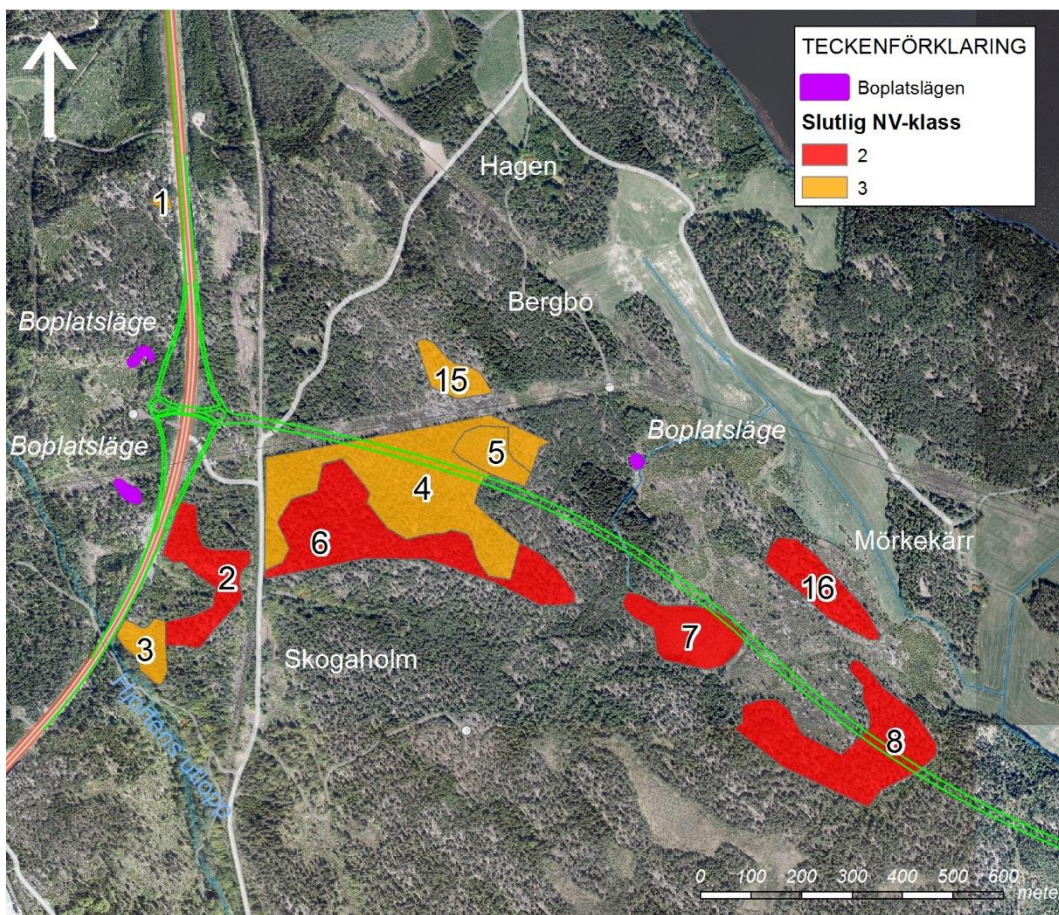
Ruter-droppe Söder gör intrång i cirka 6 hektar barrskogsdominerat område.

#### *Natur- och kulturvården*

Alternativet gör stort intrång i objekt 4 (hällmarkstallskog, NV-klass 3) och objekt nr 8 (hällmarkstallskog, NV-klass 2) samt tangerar objekt 5 (tallsumpskog, NV-klass 3) och objekt 7 (tallsumpskog, NV-klass 2). Avfartsrampen från söder tangerar objekt 2 (hällmarkstallskog, NV-klass 2).

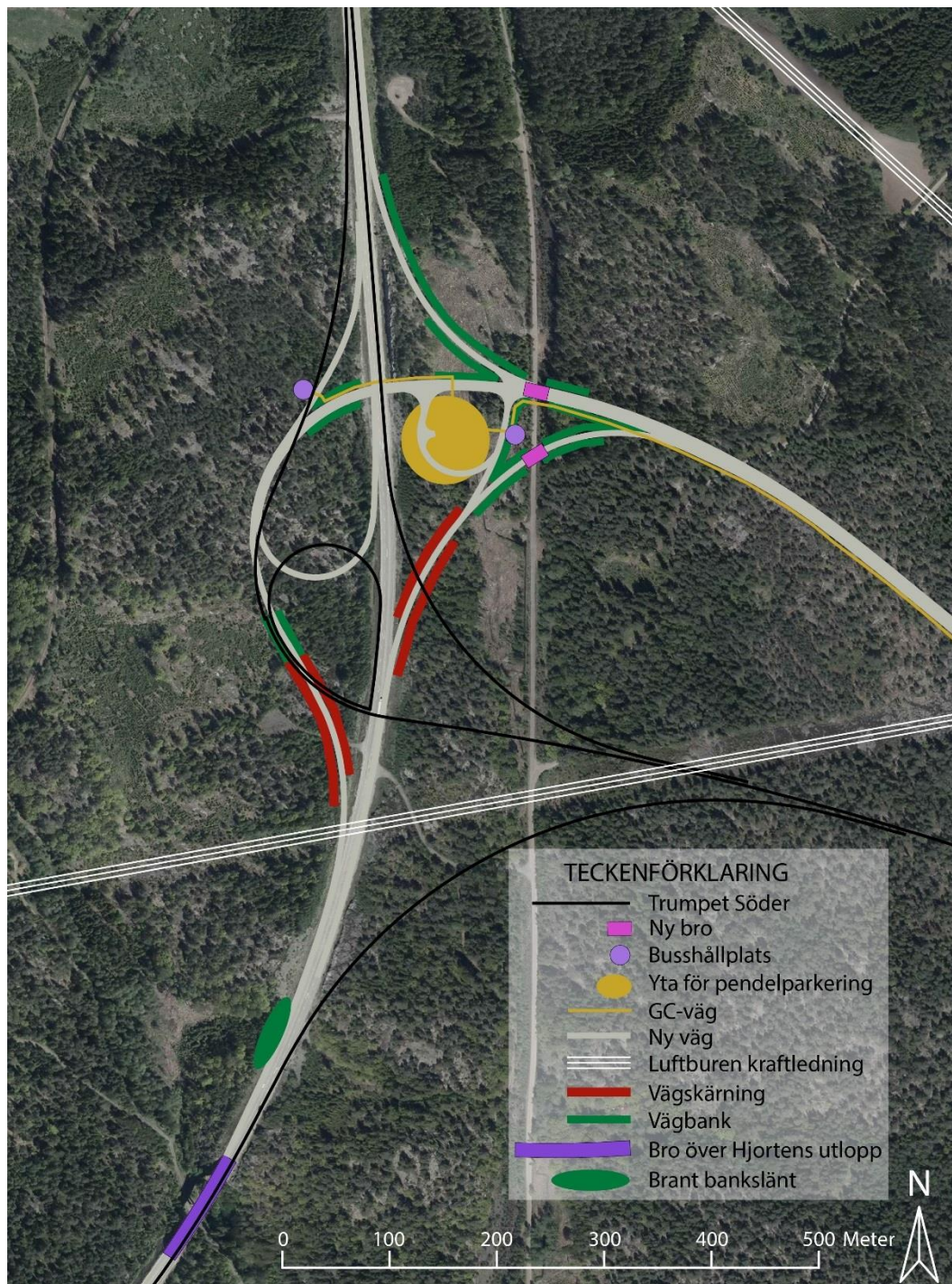
Alla tre presumtiva boplatslägen undviks vilket är en fördel ur kulturmiljösynpunkt. Vägporten för den före detta E66 föreslås anpassas för viltport.

Alternativet bedöms ej innebära att några särskilda tillstånd eller anmälningar behövs.



Figur 5-4 Natur- och kulturmiljövärden samt ruter-droppe Söder.

## 5.4 Trumpet Norr



Figur 5-5 Översiktlig skiss på utformning av trafikplatstyp trumpet i det nordliga läget. Yta för pendelparkering markerar placering och inte exakt utbredning.

24(33)

PM ALTERNATIVSTUDIE TRAFIKPLATSUTFORMNING  
2017-06-22



Trafikplatsens läge överensstämmer med läget för ruter-droppe Norr och utformas som trumpettyp.

#### *Trafikering*

Trafikplats av trumpettyp medger god framkomlighet med relativt hög hastighet för den stora trafikströmmen från Västervik söderut samt från söder och in mot Västervik. Övriga trafikströmmar ges mindre framkomlighet med vägförlängning för vissa trafikströmmar jämfört med trafikplats ruter-droppe, vilket kräver större utrymme än trafikplats ruter-droppe.

Körfältsindelningen längs E22 förändras så att den nuvarande vägsträckan med två körfält från befintlig trafikplats, Västervik och söderut blir längre på grund av denna nya trafikplats från cirka 1400 meter till cirka 1800 meter väglängd. Avsnittet med två körfält norrut minskas från cirka 1500 m till cirka 1100 meter. Mitträcket på E22 flyttas på en total sträcka av 800 meter. Åtgärden medför att mitträckesstolpar behöver flyttas på den befintliga bron över sjön Hjortens utlopp.

#### *Kollektivtrafik*

Kravet på att busstrafiken ska kunna köra av, stanna vid hållplats och sedan fortsätta i samma riktning igen medför behov av separata bussramper. Att bygga ramper för endast ett trafikslag är kostnadsdrivande och ger dessutom utrymme för tveksamhet i val av färdväg hos övriga trafikanter.

Busshållplats för stadsbussar föreslås anläggas utmed vändslinga i den sydöstra kvadranten av trafikplatsen. Infarten med vänstersvängsfält till vändslingan är även infart till pendlarparkeringen.

Busshållplatser föreslås till särskilda bussramper vilka möjliggör fortsatt färd på E22 för norrgående buss såväl som södergående busslinjer på E22.

#### *Gång- och cykeltrafik*

Funktionerna med busshållplatser, pendlarparkering samt såväl genomgående som parkerande cykeltrafik innebär att oskyddade trafikanter kommer att röra sig kring trafikplatsen. Det medför behov av separerade gång- och cykelbanor samt hastighetssäkrade passager i korsningspunkterna. Föreslagen utformning medför hållplatser på såväl norra som södra sidan vilket ökar behovet av att korsa vägen. För att minska korsningsbehovet bör eventuella matarbussar till och från Västervik som vänder i trafikplatsen endast angöra hållplatsläget vid vändslingan. Med denna utformning förekommer korsningsbehov över den södra och den norra bussrampen, över vändslingan, över södergående avfartsramp samt över infarten på två ställen.

#### *Ledningar*

Ingen påverkan på kraftledningen som korsar E22.

### *Befintliga markvägar*

Trafikplatsalternativ trumpet Norr medför att två vägportar behöver anläggas för den parallella markvägen öster om E22 (före detta E66). En vägport under avfartsramp söderifrån och en vägport under infarten. Dessa bör utformas med en fri öppning på 10 meter och en fri höjd på 5,1 meter. Dessa öppningar kommer även att fungera som viltpassager.

### *Grundläggning*

De geotekniska förutsättningarna är huvudsakligen goda.

Lokalt väster om väg E22 återfinns två områden med organisk jord, vars mäktighet huvudsakligen bedöms understiga 2 meter.

För delar av på- och avfarterna krävs grundförstärkningsåtgärder i form av utskiftning av befintlig organisk jord mot ny fyllning. I övrigt grundläggs trafikplatsen på konventionellt sätt på packad sprängbotten eller på ny fyllning.

Avfartsrampen väster om väg E22 kräver breddning i en djupare ravin varför blivande vägbreddning kräver omfattande fyllningsarbete.

### *Landskapet*

Topografin för trafikplatsens läge överensstämmer med förhållandena för ruter-droppe Norr.

Påfarten norrut ligger på östsidan av höjdryggen, sträcker sig över dalen och passerar före detta E66 med en bro. Placeringen kräver stora fyllnadsmassor och en cirka 10 meter hög vägbank mot dalsidan.

Avfarten söderifrån går först i skärning för att sedan övergå till en hög bank på var sida av bron över före detta E66.

Marken innanför vändslingan i den sydöstra kvadranten av trafikplatsen fylls upp för att möjliggöra en plan yta för pendlarparkering.

Det blir branta slänter mot före detta E66 mellan de båda broarna.

På- och avfart väster om E22 ligger bra placerat i landskapet och går i skärning eller på låga banker.

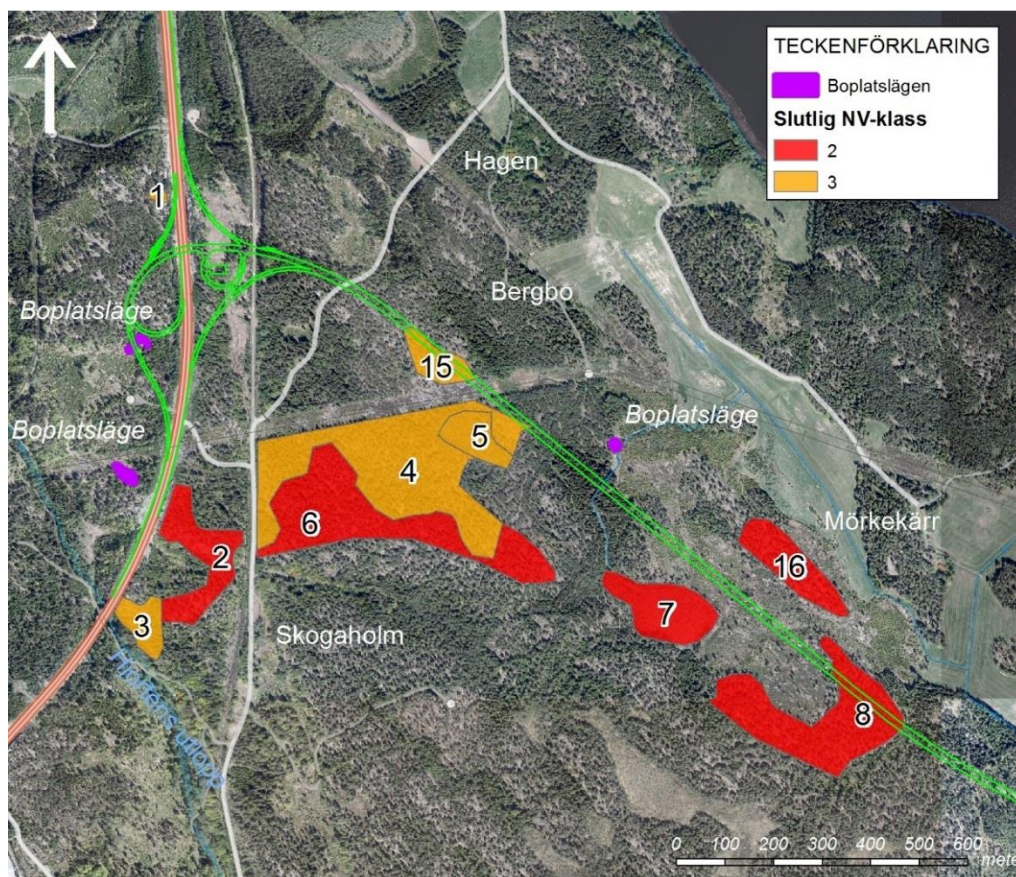
### *Markanspråk*

Trumpet Norr gör större intrång i barrskogsdominerat område än ruter-droppe Norr men på östra sidan av E22 begränsas de negativa effekterna av att området ej är tätbevuxet idag. Cirka 10 hektar mark bedöms tas i anspråk.

### *Natur- och kulturvärden*

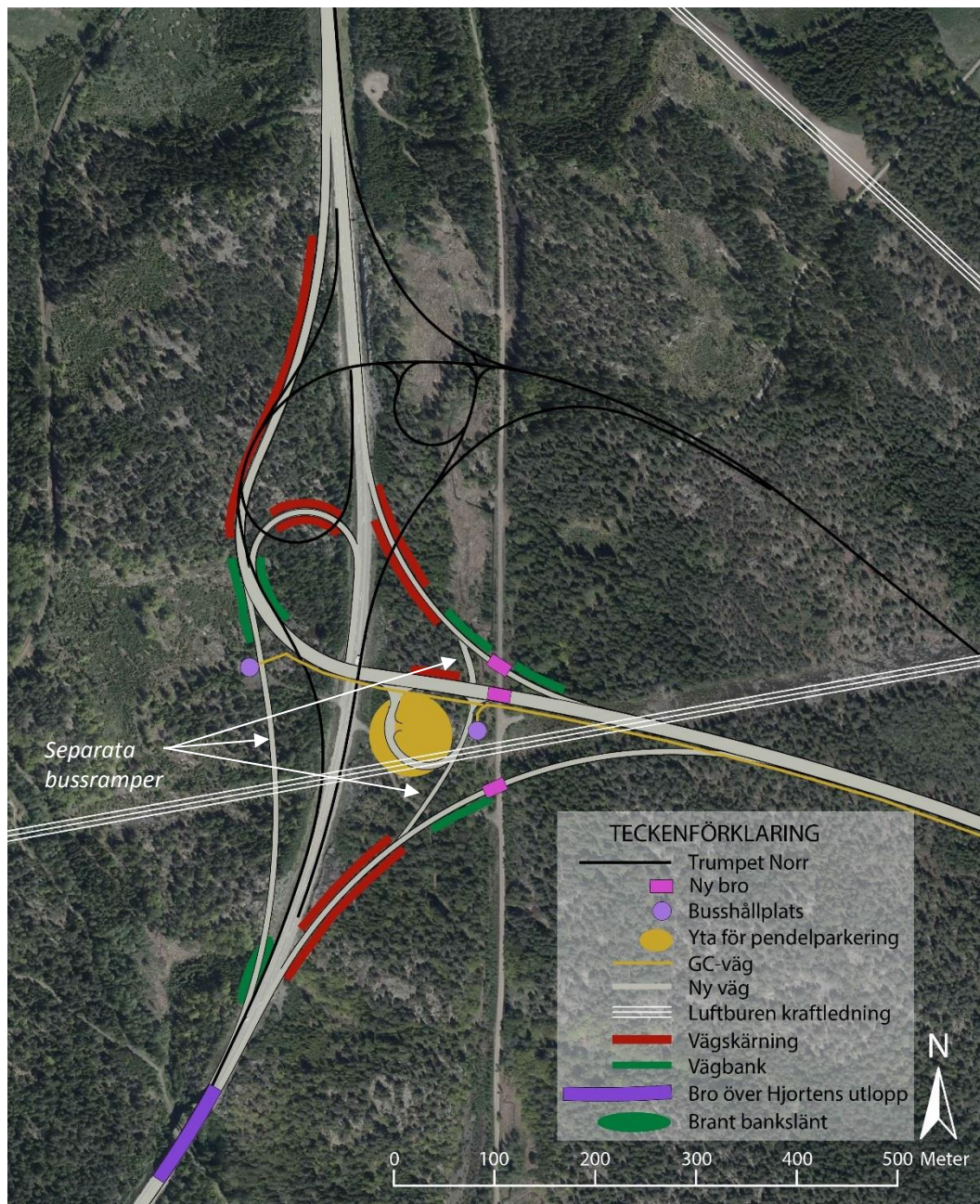
Alternativet gör kraftigt intrång i objekt 15 (hällmarkstallskog, NV-klass 3) och objekt nr 8 (hällmarkstallskog, NV-klass 2) samt tangerar objekt nr 1 (hällmarkstallskog, NV-klass 3), objekt 4 (hällmarkstallskog, NV-klass 3).

Ett av de presumtiva boplatslägena på västra sidan av E22 påverkas kraftigt. Påverkan innebär att vidare arkeologiska utredningar och tillstånd enligt KML sannolikt behövs. Vägporten för den före detta E66 under södra infarten föreslås anpassas som viltpassage.



Figur 5-6 Natur- och kulturmiljövärden samt trumpet Norr.

## 5.5 Trumpet Söder



Figur 5-7 Översiktlig skiss på utformning av trafikplatstyp trumpet i det sydliga läget. Yta för pendelparkering markerar placering och inte exakt utbredning.

Trafikplatsens läge överensstämmer med läget för ruter-droppe Söder, det vill säga föreslaget läge i tidigare vägutredning. Se Figur 5-7 för placering och utformning.

Denna trafikplats medför att nuvarande bro över ravinen (Hjortens utlopp) måste ersättas med ny.

#### *Trafikering*

En trumpetlösning ger motorfordonstrafiken hög framkomlighet med små hastighetsförluster. Belastningsgraden är något lägre än i ruter-droppelösningen i normaltrafik respektive något högre i sommartrafik (se Tabell 4-3). Skillnaderna är dock små. Trumpetlösning ger en storskalig trafikmiljö som kan motiveras när motorfordonens krav på tillgänglighet och framkomlighet är höga, samtidigt som förekomsten av oskyddade trafikanter är obefintlig. Så är inte fallet här, varför trumpetlösningen är ett sämre alternativ än en ruter-droppe.

Körfältsindelningen längs E22 förändras så att den nuvarande vägsträckan med två körfält från befintlig trafikplats, Västervik och söderut blir längre på grund av denna nya trafikplats från cirka 1400 meter till cirka 1800 meter väglängd. Avsnittet med två körfält norrut minskas från cirka 1500 meter till cirka 1100 meter. Mitträcket på E22 flyttas på en total sträcka av 800 meter. Åtgärden medför att mitträckesstolpar behöver flyttas på den befintliga bron över sjön Hjortens utlopp.

#### *Kollektivtrafik*

För kollektivtrafik gäller samma förutsättningar som för alternativet Trumpet Norr.

#### *Gång- och cykeltrafik*

För oskyddade trafikanter gäller samma förutsättningar som för alternativet Trumpet Norr.

#### *Ledningar*

Kraftledningsstolpar i trafikplatsen östra del samt påfartsrampen för busstrafiken söder ut kommer i konflikt med trafikplatsen i detta läge. Det får som följd att kraftledningen måste markförläggas i passagen av kraftledningsgatan.

#### *Befintliga markvägar*

Trafikplatsalternativet medför att tre vägportar behöver anläggas för den parallella markvägen öster om E22 (före detta E66), dels för avfartsramp söderifrån och dels för infart samt påfart norrut. Vägport som även ska fungera som viltpassage bör utformas med en fri öppning på 10 meter och en fri höjd på 5,1 meter.

#### *Grundläggning*

De geotekniska förutsättningarna är huvudsakligen goda förutom vid hög ravin på östra sidan av E22 strax norr om sjön Hjortens utlopp där det krävs geotekniska förstärkningsåtgärder på grund av trafikplatsramp.

*Landskapet*

Topografin för trafikplatsens läge överensstämmer med förhållandena för ruter-droppe Söder. Detta alternativ medför höga vägbankar och stora fyllnadsmassor för parkering. På- och avfarter ligger bra placerade i terrängen.

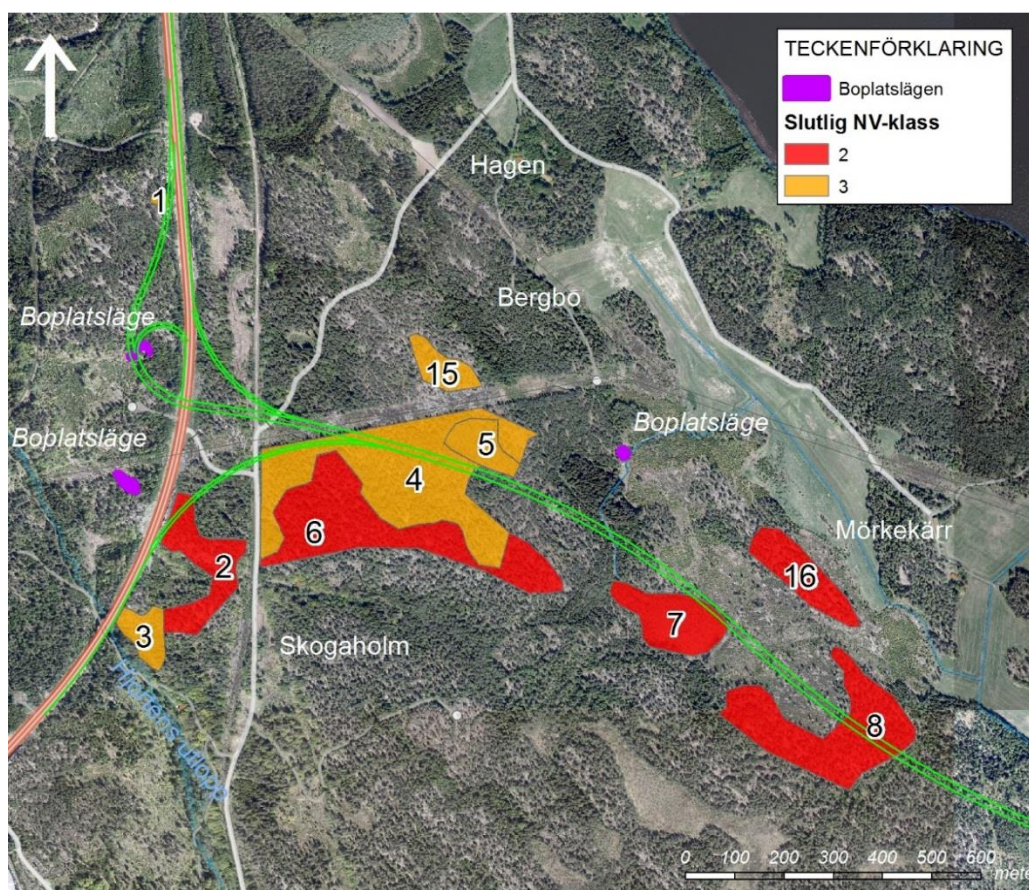
*Markanspråk*

Trumpet Söder gör intrång i cirka 16 hektar barrskogsdominerat område på båda sidor av E22. Denna lösning tar större del mark i anspråk på grund av längre separata bussramper längs E22.

*Natur- och kulturvärden*

Placering medför att infarten gör intrång i ett större sammanhängande område med naturvärde, men bedöms inte kräva några tillstånd/anmälningar.

Placeringen medför intrång i presumtivt boplatsläge. Påverkan innebär att vidare arkeologiska utredningar och tillstånd enligt KML sannolikt behövs. Vägporten för markvägen på östra sidan (före detta E66) under södra infarten föreslås anpassas som viltpassage.



Figur 5-8 Natur- och kulturmiljövärden samt trumpet Söder.

## 5.6 Kostnader

En översiktlig anläggningskostnad har beräknats för de utredda trafikplatsalternativen. Bedömningar har gjorts för trafikplatsernas broar, påfarts- och avfartsramper, föreslagna busshållplatser och pendelparkeringar, gång- och cykelvägar samt för omsättning av mitträcke på befintlig E22 till följd av den nya trafikplatsens på- och avfarter. Vidare har en bedömning gjorts av kostnad för markförläggning av korsande kraftledning som berörs av alternativet ruter-droppe Söder.

	Alt Ruter-droppe	Alt Ruter-droppe	Alt Trumpet	Alt Trumpet
	Norra läget	Södra läget	Norra läget	Södra läget
Summa	49,5 Mkr	55,5 Mkr	64,0 Mkr	64,5 Mkr

Fördyringen av trafikplats alternativ ruter-droppe Söder jämfört med trafikplats alternativ ruter-droppe Norr beror bland annat på att av- och påfartsramper för det södra alternativet måste byggas där det förekommer en hög ravin utmed E22 strax norr om sjön Hjortens utlopp. Uppfyllnad av vägslänten med massor samt geotekniska förstärkningsåtgärder bedöms till en kostnad av cirka 2,1 Mkr. För det södra läget behöver mitträcket på E22 sättas om på en sträcka av cirka 1700 meter, jämfört med cirka 800 meter för det norra alternativet. Detta medför en merkostnad på cirka 1,0 Mkr. I det södra trafikplatsläget behöver även kraftledningen som korsar E22, strax norr om sjön Hjortens utlopp, markförläggas vilket bedöms kosta cirka 2,6 Mkr.

Att trafikplatserna av trumpettyp blir dyrare beror främst på att det blir längre på- och avfartsramper och att det blir ytterligare en bro över gång- och cykelväg. Även dessa trafikplatsalternativ medför att en på- eller avfartsramp måste byggas där det förekommer en hög ravin utmed E22 strax norr om sjön Hjortens utlopp. Detta kräver uppfyllnad av vägslänten med massor samt geotekniska förstärkningsåtgärder.

## 6 Jämförelse mellan alternativen

Tabell 6-1 Samlad jämförelse av de studerade alternativens påverkan.

	Mycket positiv	Positiv	Något negativ	Negativ	Mycket negativ
	Ruter-droppe, Norr	Ruter-droppe, Söder	Trumpet, Norr	Trumpet, Söder	
<b>Utformning och placering</b>	Mindre markanspråk än trumpet. Ingen påverkan på kraftledning.	Mindre markanspråk än trumpet. Påverkar kraftledning.	Utrymmeskrävande. Ingen påverkan på kraftledning. Två broar över fd E66.	Utrymmeskrävande. Ingen påverkan på kraftledning. Två broar över fd E66.	
<b>Trafikering</b>	God kapacitet och god framkomlighet i trafikplats.  Körfältsindelning på E22 behöver ändras vilket innebär att det blir två körfält söderut från befintlig trafikplats med en längd på 1,8 km och två körfält norrut från vägskäl vid Verkeback med en längd på 1,1 km.	God kapacitet och god framkomlighet.  Körfältsindelning på E22 behöver ändras vilket innebär att det blir två körfält söderut från befintlig trafikplats med en längd på 0,8 km och två körfält norrut från vägskäl vid Verkeback med en längd på 0,8 km.	God kapacitet och hög framkomlighet.  Körfältsindelning på E22 behöver ändras vilket innebär att det blir två körfält söderut från befintlig trafikplats med en längd på 1,8 km och två körfält norrut från vägskäl vid Verkeback med en längd på 1,1 km.	God kapacitet och hög framkomlighet.  Körfältsindelning på E22 behöver ändras vilket innebär att det blir två körfält söderut från befintlig trafikplats med en längd på 1,8 km och två körfält norrut från vägskäl vid Verkeback med en längd på 1,1 km.	
<b>Trafiksäkerhet</b>	Lägre hastighet och jämnare trafikrytm ger ökad säkerhet.	Lägre hastighet och jämnare trafikrytm ger ökad säkerhet	Oskyddade trafikanter måste korsa ramper där motortrafiken har hög hastighet. Utformningen ger en motorvägskaraktär där oskyddade trafikanter inte förväntas.	Oskyddade trafikanter måste korsa ramper där motortrafiken har hög hastighet. Utformningen ger en motorvägskaraktär där oskyddade trafikanter inte förväntas.	
<b>Grundläggningsförhållanden</b>	De geotekniska förutsättningarna är huvudsakligen goda.	De geotekniska förutsättningarna är huvudsakligen goda förutom vid hög ravin utmed båda sidor av E22 strax norr om sjön Hjortens utlopp där det krävs geotekniska förstärkningsåtgärder.	De geotekniska förutsättningarna är huvudsakligen goda förutom vid hög ravin på västra sidan av E22 strax norr om sjön Hjortens utlopp där det krävs geotekniska förstärkningsåtgärder på grund av trafikplatsramp.	De geotekniska förutsättningarna är huvudsakligen goda förutom vid hög ravin på östra sidan av E22 strax norr om sjön Hjortens utlopp där det krävs geotekniska förstärkningsåtgärder på grund av trafikplatsramp.	



<b>Landskaps- anpassning</b>	Höga vägbankar, stora fyllnadsmassor för parkering. På- och avfarter bra placering i terräng.	Väl anpassad till terräng.	Höga vägbankar, stora fyllnadsmassor för parkering. På- och avfarter bra placering i terräng.	Höga vägbankar, stora fyllnadsmassor för parkering. På- och avfarter bra placering i terräng.
<b>Natur</b>	Placering medför att infarten gör intrång i få naturvärden. Inga tillstånd/anmälningar.	Placering medför att infarten gör intrång i ett större sammanhängande område med naturvärde. Inga tillstånd/anmälningar.	Placering medför att infarten gör intrång i få naturvärden. Inga tillstånd/anmälningar	Placering medför att infarten gör intrång i ett större sammanhängande område med naturvärde. Inga tillstånd/anmälningar.
<b>Kultur</b>	Inga kända fornlämningar berörs.	Kan påverka fornlämning pga slänter för nordvästlig ramp	Intrång i presumtvt boläge.	Intrång i presumtvt boläge.
<b>Kostnader</b>	49,5 miljoner kr	55,5 miljoner kr	64 miljoner kr	64,5 miljoner kr