

# Västtågsutredningen Underlagsrapport 3

Utredning av station vid NÄL



2018-10-09



# Innehållsförteckning

---

<b>Sammanfattning</b>	<b>1</b>
<b>1. Bakgrund</b>	<b>4</b>
1.1 Inledning	4
1.2 Hur påverkas resandet av en ny station?	4
1.3 Syfte och mål	5
<b>2. Resandeunderlag till och från NÄL</b>	<b>6</b>
2.1 NÄL genererar totalt 6 200 resor under en dag	6
<b>3. Kollektivtrafiken idag</b>	<b>8</b>
3.1 Busstrafiken och resandet till NÄL 2016	8
3.2 Busstrafiken och resandet till Skogshöjden 2016	8
<b>4. Möjligt trafikupplägg 2035</b>	<b>9</b>
4.1 Tågtrafiken fördubblas i framtiden	9
4.2 Restiderna till NÄL kommer att minska med 30-70 %	9
4.3 Målbild Tåg 2035	11
4.4 Busstrafiken 2035	12
<b>5. Resandekonsekvenser</b>	<b>13</b>
<b>6. Trafikekonomi</b>	<b>14</b>
<b>7. Stationslösning</b>	<b>16</b>
7.1 Station i tunnel	17
7.2 Station norr om tunnelmynningen	17
7.3 Rekommendation	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
<b>Bilaga 1 - Farligt gods</b>	<b>18</b>



# Sammanfattning

---

## Bakgrund till utredningen

Kollektivtrafiknämnden utreder förutsättningarna att öppna nya stationer i Västra Götaland. Det handlar om att komplettera Målbild Tåg 2035 med nya stationer. Som en del i denna utredning utreds förutsättningarna att öppna en station i anslutning till Norra Älvsborgs Länssjukhus (NÄL). Sjukhuset ligger i stort sett mitt emellan Öxnared och Trollhättan som båda har järnvägsstation. Avståndet är ungefär 4 km till dessa stationer.

Under 2012 öppnades det nya dubbelspåret för trafik mellan Göteborg och Trollhättan/Vänersborg, utan station vid NÄL. Nu prövas alltså översiktligt möjligheten att i efterhand bygga en station vid NÄL. Utredningen hålls på en övergripande nivå och det krävs fördjupade utredningar för att ta fram ett beslutsunderlag om man verkligen ska bygga en station.

## Syfte med utredningen

Syftet med utredningen är att belysa om en station vid NÄL ger ökat kollektivtrafikresande med buss och tåg. Utredningen ska också på ett översiktligt sätt beskriva hur en station skulle kunna utformas samt ekonomiska konsekvenser av en station.

## NÄL genererar totalt 6 200 resor under en dag (alla färdmedel)

NÄL är Sveriges femte största akutmottagning och hela sjukhuset har cirka 2 900 anställda. På NÄL finns ytterligare cirka 200 medarbetare och studenter per dag. Totalt har alltså 3 100 personer sin huvudsakliga dagliga verksamhet på NÄL. Upptagningsområdet för anställda finns i stort sett inom en radie på cirka 10 mil från sjukhuset. Huvuddelen av de anställda kommer från Trollhättan, Vänersborg och Uddevalla.

Under en genomsnittsdag görs cirka 550 mottagningsbesök 330 anhörigbesök till sjukhuset.

NÄL genererar totalt cirka 6 200 resor till och från sjukhuset under en dag.

## Kollektivtrafikens marknadsandel till NÄL uppgår idag till 14 %

Idag angörs sjukhuset med ett tiotal olika busslinjer som kör 200 bussturer under en dag (summan båda riktningar). Sjukhuset har ungefär 1 700 parkeringsplatser för bilar. Av de totalt 6 200 resorna per dag sker ungefär 900 resor med busstrafiken. Kollektivtrafikens marknadsandel för resor till NÄL blir därmed 14 %.

### **Verksamheten på NÄL växer i framtiden**

Generellt genomgår sjukvården i Sverige en koncentration av specialistvård där färre sjukhus kommer erbjuda specialvård inom specifika områden. Detta ställer ökade krav på sjukhusens tillgänglighet i framtiden. Det geografiska upptagningsområdet för patienter kommer därmed att växa. Fram till 2035 bedömer sjukhusledningen att antalet anställda kommer att öka med cirka 14 % och övriga arbetstillfällen bedöms öka ännu mer. Totalresandet, oberoende färdmedel, till och från sjukhuset bedöms öka från dagens 6 200 till 7 400 resor per dag, d v s med cirka 20 % fram till 2035.

### **Tågtrafiken fördubblas i framtiden**

Under en vardag passerar cirka 40 tåg i respektive riktning i tunneln under sjukhuset utan att stanna. Enligt Västra Götalandsregionens Målbild Tåg 2035 kommer antalet tåg att fördubblas fram till 2035, förutsatt att infrastrukturen byggs ut enligt målbilden. Huvuddelen av tågen är upphandlade regiontåg till och från Uddevalla, Halden, Karlstad, Vänersborg, Mariestad, Lidköping och Göteborg.

När tågen stannar vid stationen vid NÄL ökar restiden för genomresande med cirka 2,5 minuter. En förlängd restid innebär att genomresandet kommer att minska. Detta ska vägas emot att invånarna får en ökad tillgänglighet till NÄL, vilket innebär en resandeökning.

### **Restiderna med kollektivtrafik till NÄL minskar med 30-70 %**

Om alla regiontågen stannar vid NÄL innebär detta att NÄLs upptagningsområde växer geografiskt. Tillgängligheten till sjukhuset ökar markant och möjligheten att rekrytera personal förbättras. Restiderna för boende inom 10-milsradien minskar med 30-70 %, beroende på resrelation. Utredningen har kommit fram till att busstrafiken till NÄL kan reduceras med 25 % om en station byggs i anslutning till NÄL.

### **Nettoresandet med kollektivtrafiken ökar med 1 200 resor (UA-JA)**

Utredningens syfte är att komplettera Målbild Tåg 2035 med nya stationer. Målbild Tåg 2035 blir då jämförelsealternativ (JA). Utredningsalternativet (UA) motsvarar målbilden plus att en station öppnas i anslutning till NÄL.

Både UA och JA avser således år 2035. Utredningen visar att nettoresandet med kollektivtrafiken ökar med 1200 resor om man öppnar en station i anslutning till NÄL. Den totala resandeökningen uppgår till 1670 resor/dag, men genomresandet i tunneln minskar med 480 resor/dag. Nettoresnade ökar därmed med 1190 resor.

### **Regionbidraget till kollektivtrafiken kommer att minska 6,4 mnkr/år**

Tågstoppet vid NÄL tar cirka 2,5 minuter. Detta innebär en ökad tågtrafikkostnad med cirka 6,2 mnkr/år. En reduktion av busstrafiken med 25 % innebär att busstrafikkostnaden kan reduceras med cirka 8,6 mnkr/år. Resandeökningen med kollektivtrafiken genererar en biljettintäktsökning motsvarande 3,9 mnkr/år. Nettoeffekten av ovanstående innebär att regionbidraget till kollektivtrafiken kommer att utvecklas positivt, d v s minska med 6,4 mnkr/år.

## **Två alternativa stationslägen**

Det finns två alternativa lägen för en framtida station vid NÄL - inne i tunneln eller norr om tunnelmynningen.

Om en station byggs inne i tunneln blir investeringskostnaden hög medan kostnaden är lägre om stationen lokaliseras till ett läge norr om tunnelmynningen. En station inne i tunneln är attraktiv sett ur ett resenärsperspektiv. En tunnelstation ger hög tillgänglighet till sjukhuset med korta gångavstånd och möjliggör en uppgång i direkt anslutning till sjukhusets entré. En tunnelstation kan dock innebära restriktioner när det gäller möjlighet att transportera farligt gods med tåg genom tunneln. Frågan om farligt gods måste utredas vidare.

Ett stationsläge norr om tunnelmynningen innebär längre avstånd till sjukhusets entré, vilket kräver någon form av anslutning med exempelvis rullband, snedhiss/rulltrappa, automatbana eller matarbuss. Här har det dock inte gjorts någon fördjupad utredning inom ramen för Västtågsutredningen.

I utredningen förutsätts att plattformar kan förläggas direkt vid huvudspåret, d v s utan extra sidospår vid plattformarna. En fyrspårlösning i tunneln skulle innebära kraftigt ökade kostnader.

## **Investeringskostnad för station vid NÄL**

En station norr om tunnelmynningen med plattformar vid huvudspåret samt någon form av anslutning (1 km) till sjukhuset har grovt uppskattats till 150-300 mnkr. I Västtågsutredningen bedöms att detta alternativ inte är tillräckligt attraktivt sett ur ett resenärsperspektiv, i förhållande till dagens trafiklösning med tåg till Trollhättan och därefter buss till sjukhuset.

Analysen visar att alternativet med en station i tunneln under NÄL ger en kraftig ökning av kollektivtrafikresandet. Trafikekonomin blir mycket god. Men det ska framhållas att det är synnerligen tekniskt komplicerat att bygga en station i en befintlig järnvägstunnel. Det återstår ett omfattande arbete att analysera säkerhetsfrågor som till exempel transport av farligt gods genom tunneln samt krav på räddningstunnlar. Inom ramen för Västtågsutredningen har investeringskostnaden för en tunnelstation uppskattats till 700 – 1 000 mnkr.

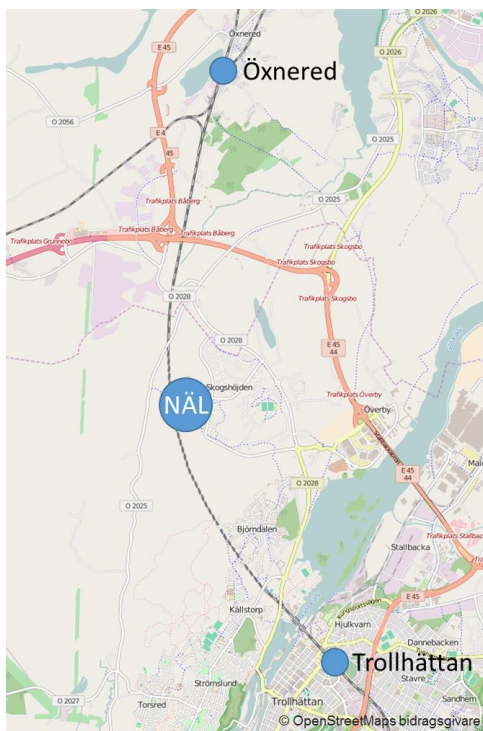
# 1. Bakgrund

---

## 1.1 Inledning

Kollektivtrafiknämnden utreder förutsättningarna att öppna nya stationer i Västra Götaland. Det handlar om att komplettera Målbild Tåg 2035 med nya stationer. Som en del i denna utredning utreds förutsättningarna att öppna en station i anslutning till Norra Älvsborgs Länssjukhus (NÄL). NÄL är byggt på 1980-talet och är Sveriges femte största akutmottagning. Den är belägen drygt 4 km nordväst om järnvägsstationen i Trollhättan och drygt 4,5 km söder om järnvägsstationen i Öxnered.

Under 2012 öppnades det nya dubbelspåret för trafik mellan Göteborg och Trollhättan/Vänersborg, utan station vid NÄL. Nu prövas alltså möjligheten att i efterhand bygga en station vid NÄL.



Figur 1-1 Geografisk illustration över Trollhättan, NÄL och Öxnered.

## 1.2 Hur påverkas resandet av en ny station?

En ny station innebär att nya tågresor genereras och genomresandet minskar på grund av förlängd restid. Ett nytt uppehåll med tåg vid NÄL beräknas ta ungefär 2,5 minuter.

För att en ny station ska vara intressant ska den uppfylla fyra kriterier från Målbild tåg 2035 som Västra Götalandsregionen tagit fram:

- ▶ Nettoresandet på den aktuella banan ska öka
- ▶ Restidskvoten i tunga relationer ska vara konkurrenskraftig
- ▶ Tågtrafikens och infrastrukturens kostnadseffektivitet ska beaktas
- ▶ Pendlingsbenägenhet mellan regionens större orter ska beaktas

### **1.3 Syfte och mål**

Syftet med utredningen är att belysa om en station vid NÄL ger ökat kollektivtrafikresande med buss och tåg. Utredningen ska också på ett översiktligt sätt beskriva hur en station skulle kunna utformas samt ekonomiska konsekvenser av en station. Utredningen hålls på en övergripande nivå och det krävs därför fördjupade utredningar för att ta fram ett beslutsunderlag om man verkligen ska bygga en station.

Målet med utredningen är att avgöra huruvida en ny station vid NÄL skulle ge en positiv nettoeffekt till kollektivtrafikresandet.

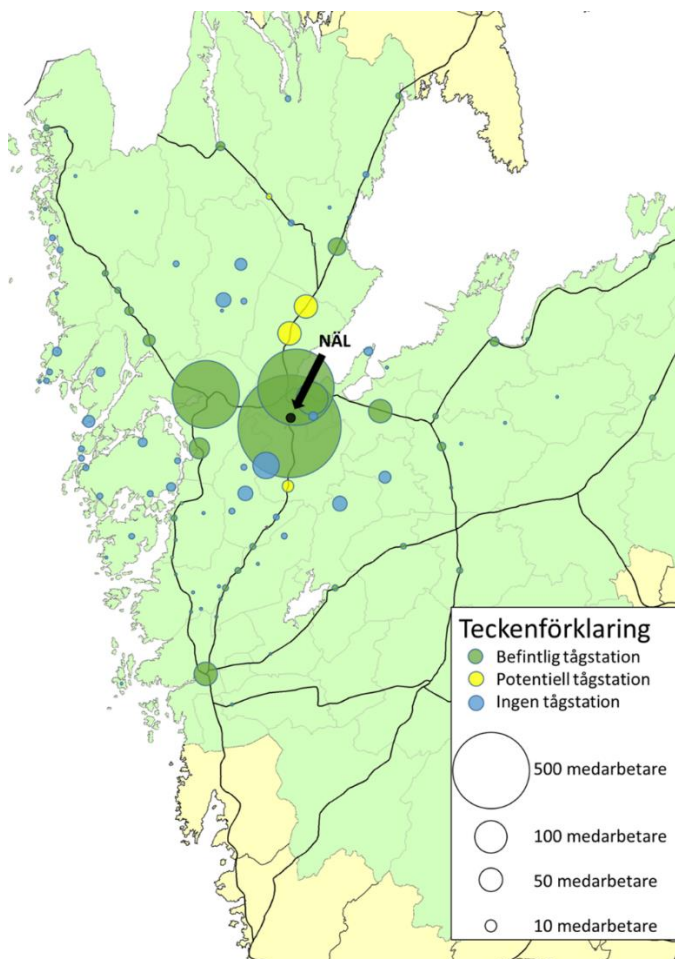
## 2. Resandeunderlag till och från NÄL

### 2.1 NÄL genererar totalt 6 200 resor under en dag

NÄL är Sveriges femte största akutmottagning och hela sjukhuset har cirka 2 900 anställda. På NÄL finns ytterligare cirka 200 medarbetare kopplats till fastigheterna och administration samt studenter. Totalt har alltså 3 100 personer sin huvudsakliga dagliga verksamhet på NÄL. Upptagningsområdet för anställda finns i stort sett inom en radie på cirka 10 mil från sjukhuset. Huvuddelen av de anställda kommer från Trollhättan, Vänersborg och Uddevalla. Under en genomsnittsdag görs cirka 550 mottagningsbesök 330 anhörigbesök till sjukhuset.

NÄL genererar totalt cirka 6 200 resor till och från sjukhuset under en dag, samtliga färdmedel.

Personal inom NU-sjukvården (NÄL och Uddevalla) kommer att ha skiftande arbetsplatser och behov av att kunna pendla mellan NÄL och Uddevalla sjukhus. Utöver denna pendling kan en station vid NÄL fungera för boende i närområdet Skogshöjden.



Figur 2-1 Medarbetare på NÄL baserat på postnummer. Storleken på cirkeln är proportionell mot antalet medarbetare inom postorten. Färgen på cirkeln symboliserar om det finns en tågstation, potentiell station inom Målbild Tåg 2035 eller ingen station.



### **Verksamheten på NÄL växer i framtiden**

Generellt genomgår sjukvården i Sverige en koncentration av specialistvård där färre sjukhus kommer erbjuda specialvård inom specifika områden.

Detta ställer ökade krav på sjukhusens tillgänglighet i framtiden. Det geografiska upptagningsområdet för patienter kommer därmed att växa. Fram till 2035 bedömer sjukhusledningen att antalet anställda kommer att öka från dagens 2 900 anställda till 3 300 st år 2035 vilket motsvarar 14 procent ökning. Totalresandet med alla färdmedel till och från sjukhuset bedöms öka från 6 200 till 7 400 resor per dag, d v s med cirka 20 % fram till 2035.

Med en station vid NÄL skulle 80 procent av alla anställda kunna få direktförbindelse med tåg. Det bedöms således finnas god potential för ökad arbetspendling med en ny tågstation vid NÄL.

## 3. Kollektivtrafiken idag

---

### 3.1 Busstrafiken och resandet till NÄL 2016

Idag angörs sjukhuset med ett tiotal olika busslinjer som kör 200 bussturer under en dag (summa båda riktningar). Sjukhuset har ungefär 1 700 parkeringsplatser för bilar. Av de totalt 6 200 resorna per dag till och från NÄL sker ungefär 900 resor med busstrafiken. Kollektivtrafikens marknadsandel för resor till NÄL blir därmed 14 %.

Tabell 3-1 Antal resor år 2015 på busslinjer som passerar NÄL.

Linje	Sträcka
45	Trollhättan resecentrum-NÄL
53	NÄL-Drottningtorget
61	Vänersborg-NÄL-Trollhättan-Stallbacka
62	Nordkroken-Vänersborg-Öxnered-Trollhättan
670	Uddevalla-NÄL-Trollhättan
673	Uddevalla sjukhus-NÄL
680	Vänersborg-Trestad Center-Uddevalla
712	Dals Rostock-Trollhättan
714	Färgelanda-Frändefors-Vänersborg/NÄL

Många av bussarna i tabellen ovan har bara några enstaka turer som går vidare till NÄL. De busslinjer som mer frekvent trafikerar sjukhuset är linje 53, 61, 62, 670 samt 673.

### 3.2 Busstrafiken och resandet till Skogshöjden 2016

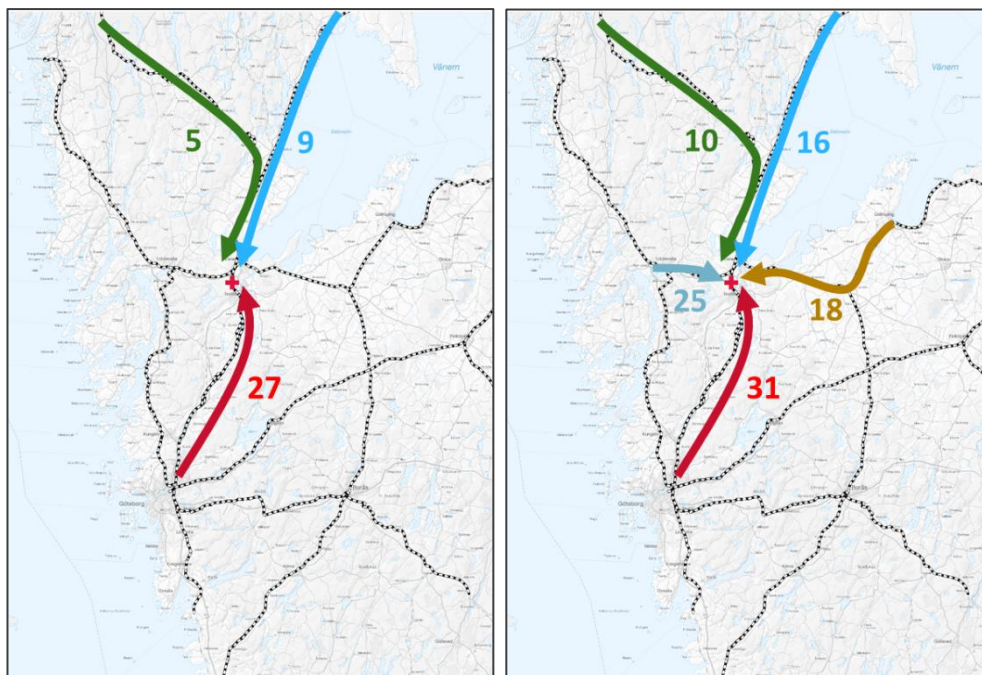
Busstrafiken i tabellen ovan försörjer även resbehovet till och från bostadsområdet Skogshöjden som ligger nära sjukhuset. I Skogshöjden bor cirka 2000 personer. Hälften av dessa bor inom 1 kilometers avstånd till en tänkt tågstation vid NÄL. Den andra hälften bor i intervallet 1–3 km från en tänkt station. Antalet kollektivtrafikresor med buss uppgår idag till 250 resor/dag.

## 4. Möjligt trafikupplägg 2035

### 4.1 Tågtrafiken fördubblas i framtiden

Idag passerar 41 tåg i vardera riktningen i tunneln under NÄL. Fördelningen är 27 Västtrafik-regionaltåg som går Göteborg – Vänersborg/Säffle/Uddevalla, 9 tåg mellan Göteborg-Karlstad samt 5 fjärrtåg till Oslo.

Till år 2035 planeras denna trafik att ha fördubblats och motsvarande siffra är 82 dubbelturer per vardag förbi NÄL. De 18 tågen från Lidköping ingår i de 31 tågen från Göteborg.



Figur 4-1 Till vänster är dagens tågtrafik med antal dubbelturer och till höger visas antal dubbelturer enligt Målbild Tåg år 2035.

### 4.2 Restiderna till NÄL kommer att minska med 30-70 %

Om alla regiontågen stannar vid NÄL innebär detta att NÄLs upptagningsområde växer geografiskt. Tillgängligheten till sjukhuset ökar markant och möjligheten att rekrytera personal förbättras. Restiderna för boende inom 10-milsradien till NÄL minskar med 30-70 %. Utredningen har kommit fram till att busstrafiken till NÄL kan reduceras med 25 % om en station byggs i anslutning till NÄL.

Tabell 4-1 Dagens restid är snabbast möjliga resa idag jämfört med beräknad restid med tåg till NÄL.

Station	Dagens restid (min)	Beräknad restid med direkttåg (min)	Förbättrad restid (%)
Trollhättan	18	5	- 72 %
Vänersborg	21	10	- 52 %
Uddevalla	29	20	- 31 %
Göteborg	60	42	- 30 %
Mellerud	44	24	- 45 %
Älvängen	40	23	- 43 %
Åmål	75	53	- 29 %
Karlstad	155	102	- 34 %

Möjligheten att resa med tåg till NÄL förkortar restiden i flera viktiga resrelationer. Det är idag problem att locka arbetskraft till vården. Förbättrade kommunikationer till och från sjukhuset kommer att påverka sjukhusets kompetensförsörjning positivt.

Trestad med Trollhättan, Vänersborg och Uddevalla står idag för den största delen av de sysselsatta på NÄL. Restiden från dessa stationer skulle minska med 72 %, 52 % respektive 31 %. Med tanke på att boende i Trollhättan finns utspridda måste stadsbusstrafiken fortsatt ses som huvudsakligt alternativ inom Trollhättan till NÄL. Endast de som bor nära resecentrum i Trollhättan bedöms välja tåg för resan till NÄL. Däremot får resande från Vänersborg stor nytta av en kortare restid. I ännu större utsträckning gäller detta för Uddevalla.

En annan stor vinst är 30-42 % förkortad åktid till/från Göteborg, som med ny station når NÄL under en timme (35-42 min). Pendlingsområdet för NÄL ökar kraftigt med dessa förbättringar.

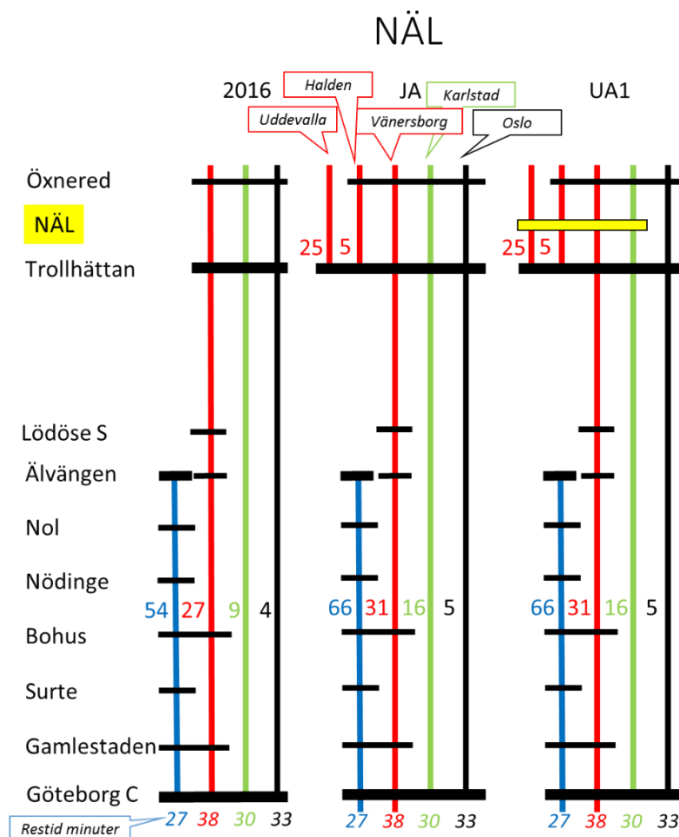
Vården i Sverige genomgår även en koncentration av specialistvård där färre sjukhus kommer att erbjuda specialistvård inom specifika områden. Detta ställer ökade krav på sjukhusens tillgänglighet.

### 4.3 Målbild Tåg 2035

Målbild Tåg 2035 är jämförelsealternativ (JA).

Trafikeringen i Målbild Tåg 2035 består av följande:

- ▶ 25 dt (röda) som kommer från Uddevalla och vänder i Trollhättan.
- ▶ 5 dt (svarta) som trafikerar Trollhättan-Halden
- ▶ 31 dt (röda) som trafikerar Göteborg-Vänersborg och 18 av dessa dubbel-  
turer fortsätter till Lidköping/Mariestad.
- ▶ 16 dt (gröna) regionexpresståg som trafikerar Göteborg-Karlstad
- ▶ 5 dt (svarta) kommersiella fjärrtåg som trafikerar Göteborg-Oslo



Figur 4-3 Möjligt trafikupplägg med ny tågstation vid NÄL.

#### Förutsättningar för utredningsalternativet 2035, UA1

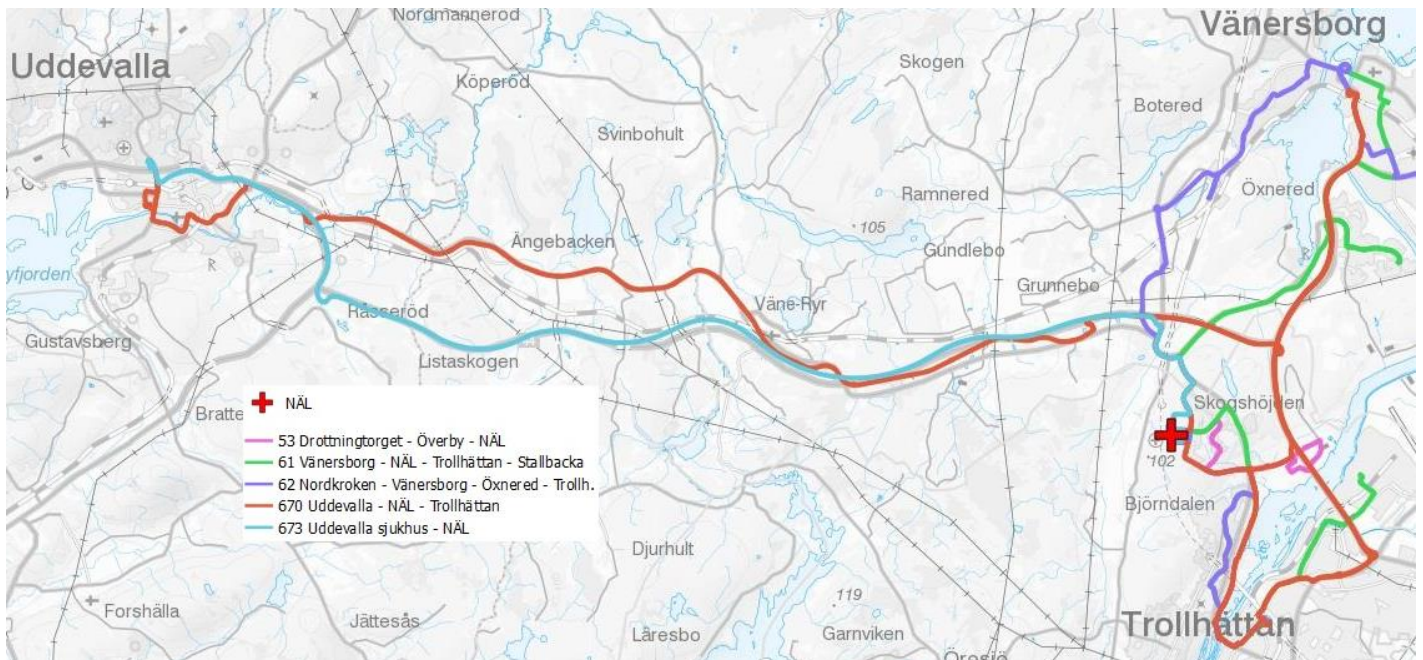
Utredningsalternativet (UA1) innebär att samtliga tåg enligt Målbild Tåg 2035, förutom de 5 kommersiella fjärrtågen till Oslo (svarta), stannar vid NÄL. Sammantaget blir det 77 dubbelturer per vardag som stannar vid NÄL, d v s 4 tåg per timme och riktning.

- ▶ NÄL får ett stort turutbud med tåg, 77 tåg per dag och riktning
- ▶ Med ytterligare ett uppehåll får samtliga genomresande en förlängd restid med 2,5 minut.

Det bör övervägas att slopa Öxnered för en del av tågen som stannar i NÄL.

## 4.4 Busstrafiken 2035

Om en tågstation byggs i anslutning till NÄL måste busstrafiken anpassas. Busstrafiken föreslås reduceras enligt nedanstående beskrivning.



Figur 4-4 Busstrafik som trafikerar NÄL. Linje 53, 61 och 62 som ingår i Tvåstads stadstrafik samt 670 och 673 mellan Uddevalla och Trollhättan via NÄL.

Vid NÄL finns det tre stadsbusslinjer (linjerna 53, 61 samt 62) som trafikerar sjukhuset samt två regionbusslinjer (linjerna 670 och 673).

Förslaget som beräkningarna bygger på innebär att stadsbusslinje 62 tas bort Öxnered – Trollhättan samt att regionbusslinje 670 slopas helt. Övriga linjer 53, 61 samt 673 föreslås förbli oförändrade.

Stadsbusslinje 62 kör huvudsakligen Nordkroken-Vänersborgs resecentrum där ett fåtal turer per dag fortsätter till NÄL och ibland hela vägen till Trollhättan. Även om antal turer är få som fortsätter till Trollhättan är detta den längsta sträckan för busslinjen och det finns potential att spara in på denna del. Förslaget är således att renodla linjen till att gå mellan Nordkroken-Vänersborgs resecentrum-Öxnered och låta resande Öxnered-NÄL-Trollhättan ta tåget istället.

Regionbusslinjen 670 Uddevalla – NÄL – Trollhättan har väldigt få turer på vardagar och saknar helt koppling till Uddevalla sjukhus på helgerna. Denna linje bedöms inte behövas om det finns 25 dt med tåg mellan Uddevalla och Trollhättan. Kopplingen med buss mellan Uddevalla sjukhus och NÄL erhålls fortfarande via busslinje 673.

## 5. Resandekonsekvenser

En station i anslutning till NÄL påverkar resandet positivt. Även resandet till och från bostadsområdet Skogshöjden skulle utvecklas positivt av en tågstation. Genomresande tågresenärer i tunneln skulle dock minska på grund av en residsförlängning på 2,5 minuter.

I tabell nedan visas uppskattade resandekonsekvenser av en station vid NÄL. UA är uppdelat på tåg och buss.

	JA 2035 Buss	UA 2035 Buss	UA 2035 Tåg	UA 2035 Koll	Netto- resor
NÄL	1100	800	1800	2600	1500
Skogshöjden	280	225	225	450	170
Total	1380	1025	2025	3050	1670
Genomresande i tunneln					-480
Total					1190

JA = jämförelsealternativ 2035

UA = utredningsalternativ 2035

### Totalresandet ökar med 1190 resor per dag

Det totala kollektivtrafikresandet bedöms öka 1190 resor/dag. Resandet till och från NÄL och Skogshöjden bedöms öka med 1500 respektive 170 resor/dag. Genomresandet i tunneln bedöms minska med 480 resor/dag. Antalet tågresor vid den nya stationen bedöms kunna uppgå till strax över 2 000 resor/dag.

### Kollektivtrafikresandet till NÄL 2035

I jämförelsealternativet (JA) uppskattas kollektivtrafikresandet med buss till och från NÄL uppgå till 1100 resor/dag.

För att uppskatta hur många kollektivtrafikresor som kan komma att utföras i utredningsalternativet (UA), det vill säga med tågstation, har vi gjort en jämförelse med resandet till och från Centralsjukhuset i Kristianstad (CSK). Med Kristianstadlänken har sjukhuset ett högklassigt busstråk som sammanlänkar sjukhuset med stadens centrum, järnvägsstation och i framtiden även Högskolan. Kristianstads sjukhus trafikeras med tät busstrafik via Kristianstadlänken, med 5-10 minuter mellan bussarna. Antalet kollektivtrafikresor uppgår till 0,8 resor per anställd och vardag. Om motsvarande restal appliceras på NÄL blir resandet till och från NÄL 2600 kollektivtrafikresor/ vardag. Restalet 0,8 resor per anställd inkluderar alla typer av ärenden till sjukhuset t ex arbetspendling, mottagningsbesök, anhörigbesök m.m.

### Kollektivtrafikresandet till Skogshöjden 2035

I jämförelsealternativet (JA) uppskattas kollektivtrafikresandet med buss till och från till 280 bussresor/dag. Resandet i utredningsalternativet uppskattas till 450 resor fördelat med 50 % på tåg och 50% på buss.

## 6. Trafikekonomi

---

### Kostnad för tåg ökar p g a förlängd körtid

Kostnaden för tågtrafiken ökar när körtiden förlängs, d v s med ytterligare uppehåll ökar körtiden. Den tidsberoende kostnaden (åkande personal och kapitalkostnad mm) ökar. Den förlängda körtiden beräknas kosta 6,2 mnkr/år.

### Biljettintäkterna av p g a ökat tågresande

Intäkterna för tågtrafiken är starkt korrelerade med antalet personkilometer. Det beror på att intäkterna är högre för en längre resa än för en kortare. Inom denna utredning beräknas intäkterna genom en medelintäkt på 0,6 kr/personkilometer<sup>1</sup>.

Med 1 200 nya kollektivtrafikresor bedöms biljettintäkterna öka med 3,9 mnkr/år.

### Minskad busstrafik ger lägre trafik kostnad

En reduktion av busstrafiken enligt ovan beräknas minska trafik kostnaderna med 8,6 mnkr/år.

### Sammanfattning

En station vid NÄL ger följande ekonomiska konsekvenser för resande och trafik. Investeringskostnad för att bygga stationen vid NÄL redovisas i kapitel 7.

Tabell 6-1 UA1 jämfört med JA för målår 2035.

UA jämfört med JA för målår 2035	UA1
<b><u>RESANDE</u></b>	
Koll-resor (enkelresor/vardag)	1 200
Persontransportarbete (pkm/vardag)	22 000
<b><u>TRAFIKEKONOMI (mkr/år)</u></b>	
Trafikkostnader, tåg:	6,2
Trafikkostnader, buss:	-8,6
Biljettintäkter:	3,9
Regionbidrag:	-6,4
Marginalkostnadstäckningsgrad	Pos.

Sammanfattningsvis innebär en station i anslutning till NÄL att resandet ökar och därmed också biljettintäkterna. Trafikkostnaderna minskar. Marginalkost-

<sup>1</sup> Samma antagande som i Västtågsutredningen



nadstäckningsgraden blir positiv då intäkterna ökar och kostnaderna minskar. Alternativet har en mycket god trafikekonomi, d v s regionbidraget minskar med cirka 6 mnkr/år.

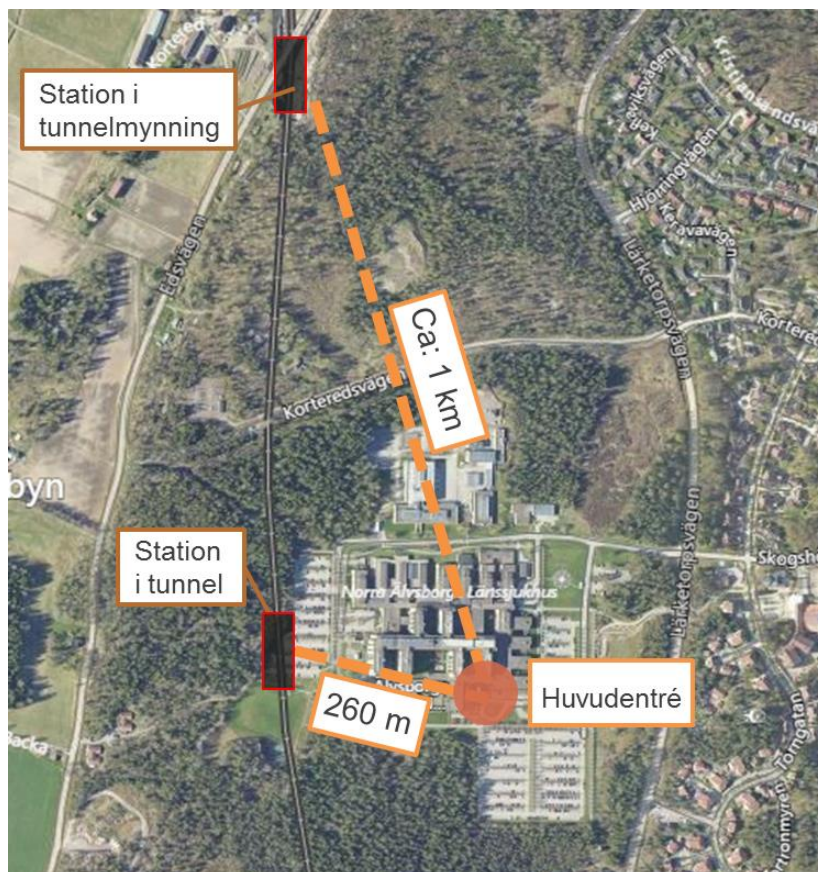
## 7. Stationslösning

---

Det finns två alternativa lägen för en station vid NÄL, en station i tunneln under NÄL eller en station norr om tunnelmynningen.

En tunnelstation har fördelen av nära koppling till sjukhuset där korta avstånd spelar stor roll för dem som arbetar eller besöker sjukhuset, särskilt för dem som har personer med funktionsnedsättning. Nackdelen med en tunnelstation är den höga investeringskostnaden samt eventuella begränsningar att transportera farligt gods i tunneln samtidigt som tågresenärer uppehåller sig på plattformarna.

Det andra alternativet är att bygga stationen norr om tunnelmynningen cirka 1 km från sjukhusets huvudentré. Fördelarna med den lösningen är att den är billigare och har inga speciella trafikeringsrestriktioner som en tunnelstation har. Nackdelarna är avståndet till sjukhuset där resurser behöver läggas på att skapa en smidig och tydlig anslutning mellan stationen och sjukhuset.



## 7.1 Station i tunnel

### Förslag på standardkrav

- ▶ Två sidoplattformar
- ▶ Rulltrappor och hiss
- ▶ Planskild passage över/under spåren
- ▶ Om rulltrappan inte ansluter direkt till sjukhus föreslås väderskyddad gångväg

### Kostnadsbedömning

Generellt kan konstateras att en tunnelstation är den lösning som innebär kortast avstånd från tåget till sjukhuset och därmed också den bästa lösningen ur ett resenärsperspektiv.

Höjdskillnaden mellan spår och entréplan till sjukhuset är cirka 28 m och en tunnelstation skulle kräva rulltrappor/hissar m.m. genom berget. Kostnadmässigt är en tunnelstation den dyraste lösningen. Det finns en mycket viktig aspekt gällande farligt gods (se bilaga 1) som måste följas upp med en riskutredning där riskreducerande åtgärder kan krävas som innebär ökade kostnader för en tunnelstation. Vidare krävs en utredning av räddningstunnlar som också är förknippade med höga investeringskostnader.

En grov uppskattning pekar på att en tunnelstation kan komma att kosta mellan 700 och 1 000 mnkr.

## 7.2 Station norr om tunnelmynningen

### Förslag på standardkrav

- ▶ Två sidoplattformar med väderskydd
- ▶ Rulltrappor och hiss
- ▶ Planskild gångbro/passage över spåren
- ▶ anslutning med exempelvis rullband, snedhiss/rulltrappa, automatbana eller matarbuss

En stationslösning vid tunnelmynningen innebär cirka 1 km avstånd från sjukhusets huvudentré till stationen. Det är ett billigare alternativ än tunnelstation och berörs inte av restriktioner kring farligt gods. Ett stationsläge norr om tunnelmynningen innebär längre avstånd till sjukhusets entré, vilket kräver någon form av anslutning med exempelvis rullband, snedhiss/rulltrappa, automatbana eller matarbuss. Här har det dock inte gjorts någon fördjupad utredning inom ramen för Västtågsutredningen. Det ställs krav på att tågstationer ska vara funktionshinderanpassade generellt, men på en tågstation vid ett sjukhus är detta extra viktigt.

En station norr om tunnelmynningen med plattformar vid huvudspåret samt någon form av anslutning (1 km) till sjukhuset har grovt uppskattats till 150-300 mnkr. I Västtågsutredningen bedöms att detta alternativ inte är tillräckligt attraktivt sett ur ett resenärsperspektiv, i förhållande till dagens trafiklösning med tåg till Trollhättan och därefter buss till sjukhuset.

## Bilaga 1 - Farligt gods

---

Trafikverket bedriver förvaltande verksamhet med ansvar för den samlade långsiktiga infrastrukturplaneringen och för byggande, drift och underhåll av statliga vägar och järnvägar. Trafikverket upprättar en järnvägsnätsbeskrivning, enligt järnvägslagen (2004:519), i samråd med berörda parter som järnvägsföretag, trafikorganisatörer och övriga infrastrukturförvaltare i Sverige<sup>2</sup>.

Järnvägsnätsbeskrivning (JNB) syftar till att ge den som avser att ansöka om kapacitet på järnvägsnätet som Trafikverket förvaltar nödvändig information om förutsättningarna.

Då kunskap saknas om specifika regler för farligt gods genom järnvägstunneln under NÄL går det att sammanfatta på följande vis. Trafikverket har definitioner för vad som räknas som farligt gods på järnvägen. Regler för dessa finns att läsa om i kap. 2.6 i JNB. Vissa sträckor är reserverade för persontrafik där det står i kap 3.4.3 (JNB, 2018):

*För transporter av farligt gods gäller bestämmelser enligt avsnitt 2.6.*

- ▶ *Tunneln i Helsingborgs central (resecentrum) får inte trafikeras med farligt gods.*
- ▶ *Tunneln genom Glumslöv får inte trafikeras med farligt gods.*
- ▶ *Citytunneln (Malmö central)– Hyllie–(Lernacken/Svågertorp) får inte trafikeras med farligt gods.*
- ▶ *Citybanan får inte trafikeras med farligt gods.*

*I undantagsfall kan dispens ges för tillfällig transport med farligt gods, om det skulle finnas ett ofrånkomligt behov av en sådan transport. För ovanstående platser finns alternativ infrastruktur för godstrafik med farligt gods, se avsnitt 3.4.1.*

Då Norge-/Vänerbanan trafikeras av godstrafik som kan innehålla farligt gods samt att frågan inte varit aktuell innan finns inga restriktioner för farligt gods genom tunneln under NÄL.

Utöver restriktionerna i 3.4.1 och 3.4.3 finns inga speciella tunnelrestriktioner. Vad som måste utredas i fallet med tunnelstation vid NÄL är om det går att kombinera med farligt gods t.ex. genom speciella åtgärder i utformningen av stationen eller om det är möjligt att köra farligt gods en annan väg. Om så inte är fallet kan detta begränsa möjligheten att öppna en tunnelstation vid NÄL.

<sup>2</sup> Järnvägsnätsbeskrivning (JNB), 2018. <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/jarvag/jarvagsnatsbeskrivningen-jnb/jarvagsnatbeskrivningen-2018/>