

CHALMERS



Metod för att kvalitativt värdera tillgängligheten för alla till kollektivtrafiken

– Fallstudie Stenungsund station

Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad

SARA AXELSSON

MATS THURHAMMAR

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för geologi och geoteknik
Grupp Väg och trafik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2007
Examensarbete 2007:10

EXAMENSARBETE 2007:10

Metod för att kvalitativt värdera tillgängligheten för alla till kollektivtrafiken

– Fallstudie Stenungsund station

Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet

SARA AXELSSON

MATS THURHAMMAR

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för geologi och geoteknik
Grupp Väg och trafik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, 2007

Metod för att kvalitativt värdera tillgängligheten för alla till kollektivtrafiken
– Fallstudie Stenungsund station
Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet
SARA AXELSSON & MATS THURHAMMAR

© SARA AXELSSON & MATS THURHAMMAR 2007

Examensarbete 2007:10
Institutionen för bygg och miljöteknik
Avdelningen för geologi och geoteknik
Grupp Väg och trafik
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Telefon: 031-772 10 00

Omslag:
Stenungsund station, Januari 2007.

Chalmers Repro service/ Institutionen för bygg- och miljöteknik
Göteborg 2007

Method for qualitatively evaluating accessibility of public transport to all citizens.

– Case study Stenungsund station

Masters Thesis in the Master's Programme, Civil Engineering

SARA AXELSSON

MATS THURHAMMAR

Department of Civil and Environmental Engineering

Division of GeoEngineering

Road and traffic Group

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

”Accessibility can be defined as that of which the ease that citizens, the trade and industry and public organizations can reach the range of services and activities that they have needs of in the society.” [1]

Accessibility for all to a station is important, and for the station to be of use, it has to be available to all. With this in mind a manual was developed, which was then tested by using Stenungsund station as the case study.

To be able to measure the accessibility of a station with ease, a method which gathers all relevant parameters in a manual was used. It is easy to follow the manual to make an accessibility analysis. The parameters are used to determine accessibility to and from the station, at the station itself and the area surrounding it, that is to say the link and the node. Each parameter gets the evaluation Good, Acceptable or Bad, which makes it easy to see any flaws in the accessibility of a station. The parameters are also weighted against each other to make it easier to see what needs to be done to improve accessibility. The parameters and the weightings are made by using other studies as a starting point, but here they are summarised with considerations for their relevance to the availability of a station for all.

The manual is to be used when doing desktop studies with the occasional field study, which makes it the first step in an investigation in which you would consider to move or improve a station.

The case study which is dealt with in this rapport included the Stenungsund station, which is being considered to be moved 500 meters within the community. By using the manual, both possibilities of relocation have been reviewed and considered and the conclusion is that, from the accessibility perspective, the station should be moved. However, to determine whether relocation should take place, all benefits and costs must be taken under consideration and the alternative that has the best socioeconomic quota should be chosen.

The conclusion of the manual is that you can measure accessibility to a station by using an evaluation model. The manual shows in a way that is easy to interpret what gives bad, respectively good, accessibility.

Key words: accessibility, station, public transport, Stenungsund,

Metod för att kvalitativt värdera tillgängligheten för alla till kollektivtrafiken

– Fallstudie Stenungsund station

Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet

SARA AXELSSON

MATS THURHAMMAR

Institutionen för bygg- och miljöteknik

Avdelningen för geologi och geoteknik

Grupp Väg och trafik

Chalmers Tekniska Högskola

SAMMANFATTNING

”Tillgänglighet kan definieras som den lätthet med vilken medborgare, näringsliv och offentliga organisationer kan nå det utbud och de aktiviteter som de har behov av i samhället.” [1]

Tillgänglighet för alla till en station är viktigt. För att stationen ska vara användbar måste den vara tillgänglig för alla. Med detta i tankarna utvecklades en handbok som testades i en fallstudie på Stenungsund station.

För att lätt kunna mäta tillgänglighet till en station utvecklades en metod som samlar alla relevanta parametrar i en handbok. Handboken är lätt att följa för att göra tillgänglighetsanalyser. Parametrarna behandlar tillgängligheten till stationen i stationen och på stationsområdet, alltså länken och noden. Varje parameter får ett bra, acceptabelt eller dåligt som omdöme, vilket gör det lätt att se bristerna i tillgänglighet på en station. Parametrarna är även viktade mot varandra, för att lättare kunna se vad som behöver åtgärdas för att förbättra tillgängligheten. Parametrarna och viktningen är gjord med utgångspunkt från tidigare studier men är här sammanfattade med hänsyn till sin betydelse för tillgänglighet till en station för alla.

Handboken är till för att användas vid skrivbordsstudier med enstaka fältbesök, vilket gör att den är en första del i utredningen om att flytta eller förbättra en station.

Fallstudien som behandlades i denna rapport innefattade Stenungsund station som eventuellt ska flyttas 500 meter inom samhället. Med hjälp av handboken har båda möjligheterna till lokalisering betraktats och slutsatsen är att ur tillgänglighetsperspektiv är det rätt att flytta stationen. Dock för att avgöra en eventuell flytt måste alla nyttor och kostnader sammanvägas och det alternativ med bäst samhällsekonomisk kvot väljas.

Slutsatsen av metoden är att det går att mäta tillgänglighet till en station utifrån en värderingsmodell. Handboken visar på ett lättåskådligt sätt vad som ger dålig respektive bra tillgänglighet.

Nyckelord: Tillgänglighet, station, kollektivtrafik, Stenungsund,

Innehåll

SAMMANFATTNING	II
INNEHÅLL	III
FÖRORD	VI
1 INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	1
1.3 Metod	2
1.4 Avgränsningar	2
1.4.1 Geografisk avgränsning	2
1.4.2 Destinationer	2
1.4.3 Tillgänglighet för funktionshindrade	3
2 FÖRSTUDIE	4
2.1 Litteraturoversikt	4
2.1.1 Trafik för en attraktiv stad	4
2.1.2 Lokalisering av Pågatågsstation i Ängelholms kommun	4
2.1.3 Med buss i Skåne	4
2.1.4 TVISS	4
2.1.5 Stationsmiljöhandboken	4
2.1.6 Vägverkets reseplanerare	4
2.2 Definition av tillgänglighet	5
2.2.1 Definitionens innebörd för tillgänglighet till tågstation	5
2.3 Om studiebesök och använda program	5
2.4 Resenären	6
2.4.1 Indelning av resenärer	7
3 ÖVERGRIPANDE MÅL	8
3.1 Regionala mål	8
3.2 Kommunala mål	9
3.2.1 Detaljplanen för Stenungs Torg V	9
4 NULÄGESANALYS AV STENUNGSUND STATION	10
4.1 Kollektivtrafiksituationen	10
4.2 Pendlingsstatistik	11
4.3 Målpunkter i Stenungsund	12
4.4 Befolkningsstillväxt i Stenungsund, Orust och Tjörn	13
5 PARAMETERLISTA FRÅN BÖRJAN TILL HANDBOK	14

5.1	Första tankarna kring en parameterlista	14
5.2	Första parameterlistan	14
5.2.1	Parametrar för länken	14
5.2.2	Parametrar för noden	17
5.3	Viktning av parameterlista	19
5.3.1	Hur viktningen är gjord	19
6	HANDBOK	21
6.1	Parametrarna	21
6.2	Parametrar för länken	21
6.2.1	Barriärer	22
6.2.2	Öppettider/Frekvens	24
6.2.3	Avstånd	25
6.2.4	Tid	27
6.3	Parametrar för noden	27
6.3.1	Cykelparkering	27
6.3.2	Bilparkering	30
6.3.3	I stationen	32
6.4	Viktning av parametrar	35
7	UTVÄRDERING AV STENUNGSUND JÄMFÖRELSEALTERNATIV	37
7.1	Parametrar för länken	38
7.1.1	Barriärer	38
7.1.2	Öppettider/Frekvens	40
7.1.3	Avstånd	40
7.1.4	Tid	42
7.2	Parametrar för noden	42
7.2.1	Cykelparkering	42
7.2.2	Bilparkering	43
7.2.3	I stationen	44
7.3	Resultat tillgänglighet jämförelsealternativet	46
8	UTVÄRDERING AV STENUNGSUND NYTT LÄGE	48
8.1	Parametrar för länken	48
8.1.1	Barriärer	48
8.1.2	Öppettider/Frekvens	50
8.1.3	Avstånd	50
8.1.4	Tid	52
8.2	Parametrar för noden	52
8.2.1	Cykelparkering	52
8.2.2	Bilparkering	53
8.2.3	I stationen	54
8.3	Resultat tillgängligheten nya läget	56

9	REKOMMENDATIONER FÖR STENUNGSUND	58
9.1	Om en flytt inte sker	58
10	SLUTSATSER	60
11	REFERENSER	61
11.1	Litteratur	61
11.2	Internet	61
11.3	Muntliga källor	62
	BILAGEFÖRTECKNING	63

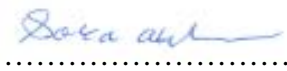
Förord

Vi fick möjlighet att skriva examensarbetet på Banverket, detta efter att vi tagit kontakt med Göran Sewring på Ramböll. Vi vill tacka Göran för alla bra idéer, allt stöd och all hjälp vi fått under arbetet. Examensarbetet är skrivet för civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad, Chalmers tekniska högskola i samarbete med Banverket i Göteborg.

Ett tack riktas även till Stenungsunds kommun och Västtrafik för deras hjälp med data och information.

Vi vill också rikta ett stort tack till våra handledare, Anna Hansson och Bengt Rydhed på Banverket och vår examinator Gunnar Lanner på gruppen väg och trafik, Chalmers tekniska högskola, för deras stöd, hjälp och goda råd under arbetets gång.

Göteborg februari 2007



Sara Axelsson



Mats Thurhammar

1 Inledning

Tillgänglighet är ett begrepp som används av alla personer i samhället. Det är ett sätt att beskriva en plats eller information. Tillgänglighet beskriver att om platsen eller informationen har hög tillgänglighet är det lätt att ta sig till och från platsen eller det är lätt att tillgodo göra sig informationen.

Trots detta finns det stora och klara brister i hur stationer analyseras när de byggs, om det sker en ombyggnation eller hur närliggande område planeras. Bristen ligger i nämnda tillgänglighet. En station helt utan tillgänglighet är helt utan sitt syfte. Tillgängligheten till en station bör vara mer i fokus, den bör användas som argument till att locka personer att använda stationen dels för pendling men också enskilda resor.

Miljötänkande är idag något som står högt upp på regeringens prioriteringslista och på många företags. Miljötänkande är även på stark uppgång hos många enskilda personer. Ett stort hinder är dock att många miljövänliga alternativ är krångligare eller dyrare, detta innebär att uppoffringar vad gäller tid och pengar måste göras.

Detta gör att de som planerar för nya stationer eller ombyggnationer har en mycket viktig uppgift framför sig. Att bygga stationer ur ett tillgänglighetsperspektiv minskar belastningen på miljön, det blir lättare att pendla och resa kollektivt. De miljövänliga alternativen måste bli de mest kostnadseffektiva och tidseffektiva, för att locka enskilda personer till att resa miljövänligt.

1.1 Bakgrund

Stenungsund station kan på sikt komma att flyttas söderut, till ett läge vid Stenungstorg. I detaljplanen som antogs 2005-09-07 finns tankar om att flytta stationen i framtiden, vid en flytt kommer en revidering av detaljplanen att ske [4]. Stenungsunds kommun, Västtrafik och Banverket har tillsammans genomfört en idéstudie för Stenungsunds torg och kollektivtrafikens framtid. I denna idéstudie fick tre stycken arkitektkontor i uppgift att skapa varsin version för torget med resecentrum.

Idag trafikeras sträckan Göteborg-Uddevalla med 9 tågturer i vardera riktningen. Från och med januari 2009 kommer ytterligare två linjer att upprättas dessa är Göteborg-Stenungsund samt Göteborg-Uddevalla. Detta innebär 30-minuters trafik under högtrafik och under lågtrafik innebär det timmestrafik. Bohusbanan kommer på sikt att kunna klara kapaciteter av storleken kvartstrafik från Stenungsund, vilket innebär ökade pendlingsmöjligheter [25].

En idé till ny plats för lokaliseringen av stationen finns, vad som inte är utrett är vilken tillgänglighet den nya platsen har.

1.2 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att utveckla en metod för att kunna bedöma tillgängligheten till en station, hitta de viktiga tillgänglighetsparametrarna, hitta vilka frågor som är viktiga att diskutera och utifrån detta utforma mätetal, en

prioriteringslista och en värderingsmodell. Dessa kan då användas som verktyg för att bedöma tillgängligheten till en station. Som fallstudie används Stenungsund station.

1.3 Metod

Detta examensarbete kommer till största delen att utföras genom litteraturstudier och sammanställningar av olika tillgänglighetsparametrar från befintliga metoder och eventuellt ta fram nya. En del av metoden kommer att bygga på att olika mätetal (kvoter) jämförs, till exempel restidskvot mellan bil och tåg. För att skapa en värderingsmodell så kommer det att användas en skala i tre steg, **Bra**, **Acceptabelt** och **Dåligt**. Parametrarna kommer sedan att viktas mot varandra för att få fram en tillförlitlig bild av tillgängligheten. Detta kommer att göras som en fallstudie på det blivande resecentrumet i Stenungsund och även utvecklas till en allmän metod för att analysera och bedöma tillgänglighet kring stationer.

1.4 Avgränsningar

De avgränsningar som är gjorda är tre, geografiska, indelning av resenärer och uteslutning av godstrafik. Avgränsningen bygger på en bedömning av vilka målpunkter som är av störst intresse för resenärer från och till stationen i Stenungsund samt en bedömning av vilka som är de troliga resenärerna. Avgränsningarna som visas nedan hör alla till fallstudien. Den avgränsningen som tillhör handboken är bara den som gäller uteslutning av godstrafik.

1.4.1 Geografisk avgränsning

Upptagningsområdet till Stenungsund station består av Stenungsunds kommun, Orust kommun och Tjörns kommun. (SOT = Stenungsund, Orust, Tjörn) Vald destination på Orust är Henån och på Tjörn valdes Myggenäs.

1.4.2 Destinationer

Avgränsningen vad gäller destinationer är valda genom diskussion med handledare och med hjälp utav Pågatågs utredningen [5]. Regionala målpunkter är Göteborg och Uddevalla. Fjärrdestinationer är Stockholm, Malmö och Oslo. De lokala målpunkterna är Hydro Polymers AB, Borealis AB, Hasselbacken, Nösnässkolan, Vårdcentralen, Stenungstorg och Kommunhuset. De lokala målpunkterna ska representera de målpunkter som ska kunna nås med cykel eller gång.

De olika destinationerna som används är

- Orust Henåns bussterminal
 - Huvudbytespunkt på Orust med tillgång till pendelparkering
- Tjörn Myggenäs centrum
 - Huvudbytespunkt på Tjörn med tillgång till pendelparkering
- Göteborgs Centralstation

- Det största slutmålet för pendling från Stenungsund
- Uddevallas Centralstation
 - Det näst största slutmålet för pendling från Stenungsund
- Oslo Sentralstasjon
 - Närmaste stora stad norrut
- Malmö Centralstation
 - Vägen ut i Europa
- Stockholms Centralstation
 - Sveriges huvudstad

1.4.3 Tillgänglighet för funktionshindrade

”Att leva med funktionshinder är en naturlig variation i människors levnadsvillkor. Funktionshindrets handikappande konsekvens beror i stor utsträckning på samhällets utformning och tillgång till olika stöd och insatser för personer med olika funktionshinder.” [10] Eftersom funktionshinder är väldigt komplext har det valts att inte gå in på detaljer. Idag har Banverket mål för hur de ska uppnå tillgänglighet för funktionshindrade, vid förändring eller nybyggnation av en station tas särskild hänsyn till funktionshindrade [3]. Hänsynen ska tas till funktionshindrades behov inom järnvägssystemet ur ett ”hela resan perspektiv”, på grund av detta valdes tillgänglighet för funktionshindrade att vara en liten men viktig del av vårt arbete.

2 Förstudie

Här kommer en beskrivning över den litteratur som används i rapporten, vilka böcker och informationskällor som har används mest. Det står även kort beskrivet vad som används mest från varje del och vilken typ av kunskap som inhämtades.

2.1 Litteraturoversikt

Här följer en kort beskrivning av den litteratur som ligger till grund för detta examensarbete.

2.1.1 Trafik för en attraktiv stad

TRAST är ett planeringsverktyg för kommuner, det ger kommunerna ett stöd i att utveckla ett balanserat trafiksystem. TRAST har utvecklats i samarbete mellan, Boverket, Svenska kommunförbundet, Vägverket och Banverket [1]. Den är verktyget för att kunna planera för en attraktiv och hållbar stad. Den består av två delar, en handbok och ett underlag. Handboken är den del som används här, där finns mycket information om de delar rapporten behandlar. Det finns ett kapitel om tillgänglighet ur vilket mycket information är hämtad.

2.1.2 Lokalisering av Pågatågsstation i Ängelholms kommun

Detta är ett examensarbete där de utreder lokalisering av Pågatågsstationer [5]. De har i arbetet utformat vissa begrepp som används och även utvecklas i denna rapport.

2.1.3 Med buss i Skåne

Detta är en sammanfattning av hur kollektivtrafiken i Skåne ser ut idag och vilka strategier som finns för utveckling av kollektivtrafiken [9].

2.1.4 TVISS

”TVISS handlar om att mäta tillgänglighet i svenska städer och att ställa tillgängligheten i relation till de krav på trafikmiljön som olika brukargrupper ställer.” [12] Denna publikation behandlar de fyra färsätten som används i rapporten, den beskriver även användningsområden för GIS.

2.1.5 Stationsmiljöhandboken

Denna handbok är en samling av de råd och riktlinjer som kommer att gälla kring utformningen för stationer [13]. Handboken är just nu under uppbyggnad och finns ej i helt färdig form ännu. Referensen gäller de nu gällande utkastet.

2.1.6 Vägverkets reseplanerare

Vägverkets reseplanerare har varit till mycket stor hjälp för att samla alla olika resalternativ och restider [23]. Tiderna har sedan bearbetats i Excel.

2.2 Definition av tillgänglighet

”Tillgänglighet kan definieras som den lätthet med vilken medborgare, näringsliv och offentliga organisationer kan nå det utbud och de aktiviteter som de har behov av i samhället.” [1]

2.2.1 Definitionens innebörd för tillgänglighet till tågstation

Tillgänglighet är något som ska gälla alla, därför används begreppet tillgänglighet för alla i denna rapport. Anledningen till detta förtydligande beror av att det ofta i litteratur hänvisas till funktionshindrades situation när begreppet tillgänglighet används. Tillgänglighet till station innebär att vägen fram till stationen utreds, vilket kallas för länken. Det innebär även att stationen och stationsområdet utreds, vilket kallas för noden, för att se om de är tillgängliga eller inte. Exempel på viktiga frågor blir då:

- Vilka möjligheter finns att resa till/från tågstationen
 - öppettider, restider, frekvens
- Är informationen tydlig och lätt att tillhandahålla
 - tidtabeller, orienterbarhet
- Finns det fysiska eller mentala barriärer som försvårar resan
 - dålig belysning, ingen parkering, vattendrag, nivåskillnader

2.3 Om studiebesök och använda program

Det har även gjorts två besök på Stenungsund station med omgivning samt en resa med Alingsåspendeln för att skapa en uppfattning om hur stationer kring pendeltrafik kan vara utformade. Stationerna på Alingsåspendeln som besöktes var Göteborg C, Partille, Lerum och Alingsås.

För att få en bättre uppfattning av hur stationer, och då särskilt pendelstationer ser ut och fungerar gjordes en studieresa längs Alingsås pendeln. Den utfördes en tisdag i september efter lunch och var avklarad runt fyrtiden. Under studiebesöket gjordes tre stopp, Partille, Lerum och Alingsås. På varje station behandlades ett antal frågor för att få fram vad som är viktigt på en station. Slutsatserna blev många. Pendelparkeringar ska ligga nära plattformarna, både för cykel och bil, det ska vara lätt att ta sig upp på plattformen för funktionshindrade och det ska vara lätt att orientera sig för alla. Tyvärr är orienterbarheten väldigt dålig i Partille där det inte fanns någon skylt, det gick inte heller att se någonting runt omkring. Det var som att befinna sig i ingenstans, inga byggnader syntes det enda som gick att se var en väg. Lerum gick det att lätt lokalisera sig eftersom det gick att se allting, det fanns även bra med skyltar. På varje station undersöktes kopplingen mellan olika individuella färd sätt för att se om det var en bra koppling. Detta varierade sig väldigt mycket, en del stationer hade bra koppling mellan bil, cykel till tåg men dålig mellan buss och tåg. Andra stationer hade allt i närheten och kopplingen mellan alla färd sätt var uppenbara. Resan gav många idéer som användes för att skapa parameterlistan.

För att behandla kartmaterial har ArcGIS använts. ArcGIS består av flera olika program, det program som används mest är ArcView, detta är även det mest använda GIS-programmet i världen. I ArcView går det att visualisera, hantera, skapa och analysera geografiskdata [16]. Med hjälp av detta skapas kartor med olika lager som till exempel visar, hur stora områden som är belysta, hur många personer som bor inom en radie av 600 meter från stationen, avstånd mellan station och målpunkt och så vidare. Det är lätt att använda, funktionellt och ger utmärkta förutsättningar för snygga och lättförståliga presentationer av kartmaterial.

Restider och tidtabeller har hanterats i Excel. Detta för att kunna hantera vilka resor som klarar kraven. I och med att det är väldigt många resor att kontrollera kan det ta väldigt lång tid att göra det för hand. Excel är då ett utmärkt hjälpmedel för att lätt kunna åskådliggöra resultatet.

2.4 Resenären

Alla resenärer har olika önskemål och krav. Det finns ett antal olika kategorier av resenärer, affärsmän, turister, ungdomar, barn, gamla och funktionshindrade. Ofta används en kategorisering av resenärer som ger fem ärendefördelningar, dessa är aggregerade till två. Indelningen är gjord enligt de som åker från hemmet till jobb, dessa kallas "hemmet privat". Sedan finns det de som åker från hemmet och direkt påbörjar en tjänsteresa, dessa kallas "hemmet tjänsteresa". Inom dessa två kategorier finns det olika sätt att resa, gå, cykla, åka bil, åka kollektivt eller att åka taxi [7]. Beroende på vilken kategori resenären tillhör är det mer eller mindre troligt att de använder sig av de olika färdmedelsalternativen vilket kan ses i Tabell 1. Genom att göra denna indelning av resenärerna är det lättare att gå vidare med den här rapporten och göra samhällsekonomiska beräkningar i ett senare skede, vilket är ett av de naturliga stegen.

Tabell 1 Olika kategorier av resenärers val av färdmedelsalternativ.

Färdmedel	>85% Från hemmet privat	15% Från hemmet i tjänst
Gå	x	x
Cykel	x	
Bil	(x)	(x)
Kollektivt		
Taxi		x

Olika resenärer/kategorier av resenärers tid är värda olika mycket. Från hemmet privat är deras tid ungefär värd 50 kr/h, och från hemmet i tjänst är deras tid värd ungefär 150 kr/h. I Stenungsunds fall finns det i princip bara resenärer Från hemmet privat.

2.4.1 Indelning av resenärer

Indelningen av resenärer har valts att göras i fyra grupper med utgångspunkt från vad som karakteriserar deras val av färdstätt:

- bil
- gående/cyklister
- kollektivtrafik byte (resenären ska byta på stationen för vidare färd)
- kollektivtrafik målpunkt (målpunkten för resenärerna är Stenungsund station)

3 Övergripande mål

Det finns idag ett flertal olika mål på olika nivåer. Det är dessa mål som ligger till grund för allt som görs inom trafik- och samhällsplanering. Detta examensarbete utförs för att stadsplanerare och beslutsfattare lättare ska kunna uppnå dessa mål.

Transportpolitiska mål

Av regeringen uppsatta transportpolitiska mål [23]

- Ett tillgängligt transportsystem
- En hög transportkvalitet
- En säker trafik
- En god miljö
- En positiv regional utveckling
- Ett jämställt transportsystem

Banverkets mål

Banverket följer de av regeringen uppsatta transportpolitiska målen. De jobbar för en regionförstoring och för att skapa möjligheter för ökad pendling.

3.1 Regionala mål

Mål för Västra Götalandsregionen som tillhör tillgänglighets och transportpolitik.

Det goda livet

”Kollektivtrafiken har ett konkurrenskraftigt utbud med kortare restider för ökad tillgänglighet till arbetsmarknader och utbildning det gemensamma Västra Götaland.” [15]

K2020

”För Göteborgsregionen finns idag övergripande mål om en ekologisk, ekonomisk och socialt hållbar utveckling. Kollektivtrafiken kan påverka dessa mål och på samma sätt kan målen påverka kollektivtrafiken. För att nå en hållbar utveckling måste utsläppen från trafiken minska, vilket förutsätter att en ökad andel av resandet sker med kollektivtrafik.” [19]

HUR 2050

Är ett nätverk av politiker skapat för att ta fram en gemensam uppfattning om hur Göteborgsregionen ska utformas på ett långsiktigt och hållbart sätt och kunna användas som underlag för framtida beslut. [17]

Några utvalda visioner:

- Tillgänglig, integrerad och mångfaldig region
- Västsverige ett internationellt effektivt transportnav för gods och människor
- Effektiv och attraktiv kollektivtrafik och övriga persontransporter

3.2 Kommunala mål

Stenungsunds kommun har en övergripande vision som lyder: ”Vår kommun ska sträva efter en utveckling som införlivar det ursprungliga arvet med nytänkande och framåtskridande. Vi ska i samklang med hav och natur erbjuda en mångfald av bostäder och verksamheter” [14]. Den här mycket övergripande visionen kan tillsammans med kommunens övriga mål bli översatt till en mer detaljerad framtidsbild. Där en av delarna innefattar kommunikationer. Kommunen vill i framtiden förbättra kommunikationerna genom att stommen i kollektivtrafiknätet som utgörs av Bohusbanan byggs ut till dubbelspår med kvartstrafik till Göteborg och Uddevalla.

3.2.1 Detaljplanen för Stenungs Torg V

Detaljplanens syfte är att se till att det finns 6000 m² handelsyta, vilket skulle göra att torget kan vara det regionala centrumet för SOT. I det östra området av planen har Bohusbanan sin sträckning [4]. I dagsläget är det osäkert när det kan bli dubbelspår eller när en eventuell flytt av stationen kan ske. Pågrund av detta är detaljplanen begränsad till att enbart redovisa förhållanden rörande järnvägen i ett läge för möjlig planskildhet med Göteborgsvägen och banan i nuvarande höjdläge.

Genom att realisera utbygganden av en planskildhet ökar tillgängligheten till torget och även tillgängligheten för den eventuellt nya stationen. Om en förflyttning av stationen blir aktuell kommer detaljplanen att revideras genom utvidgning av området för spårtrafik [4].

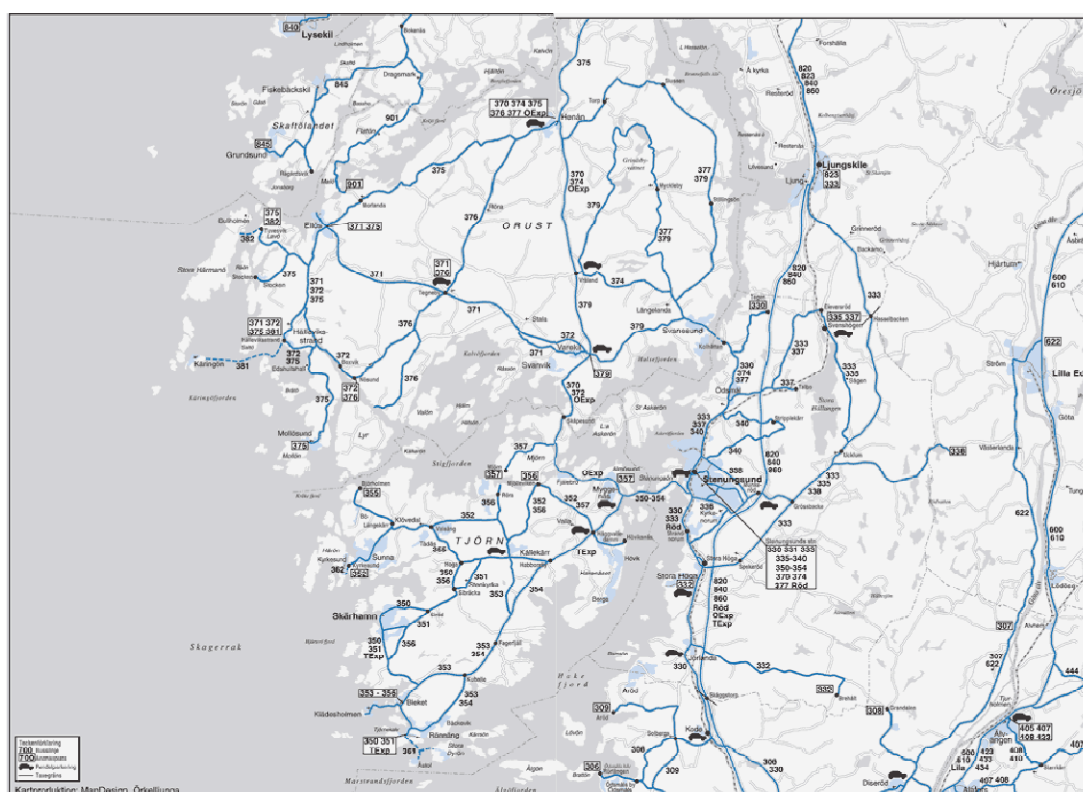
4 Nulägesanalys av Stenungsund station

En beskrivning av hur det ser ut i Stenungsund idag, med dagens trafik och placering av stationen.

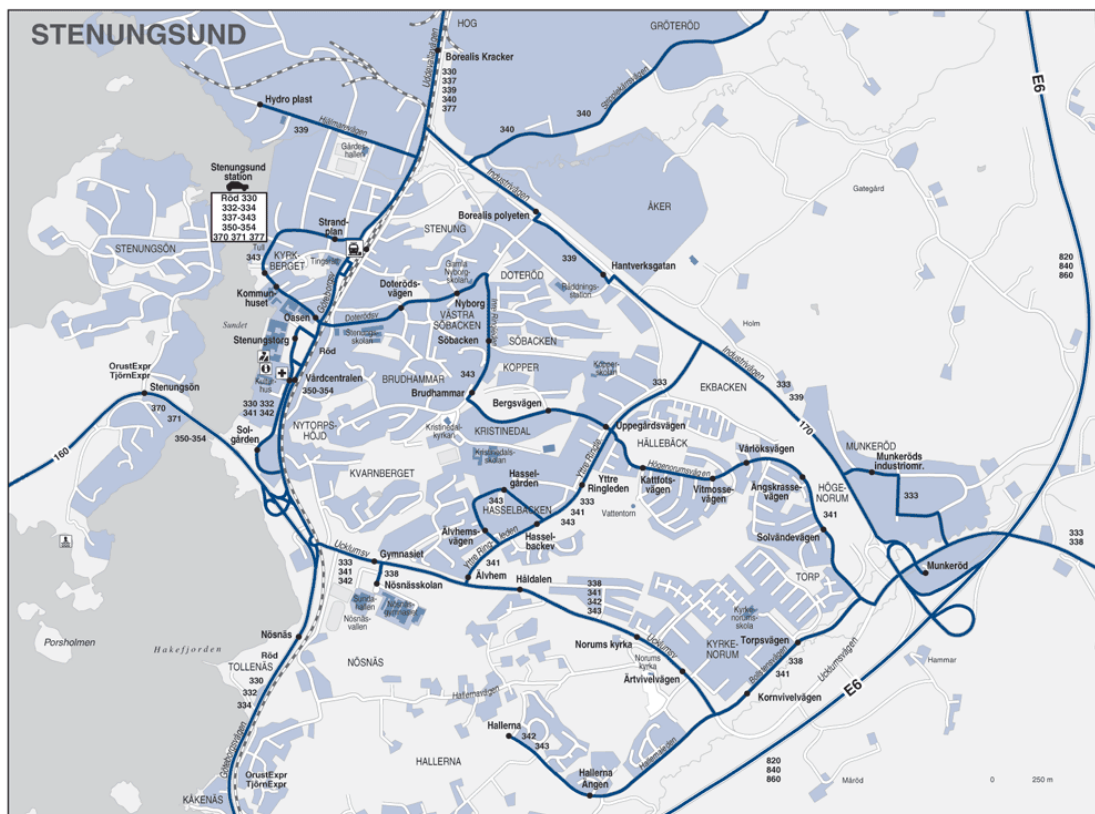
4.1 Kollektivtrafiksituationen

Stationen som den ser ut idag (hösten 2006) har 6 stycken lägen för bussar att angöra och två plattformar för tåg att angöra. Varje vardag är det 277 bussavgångar fördelat på 15 olika busslinjer. 19 tågavgångar, varav 9 går till Göteborg och 10 går till Uddevalla [28].

Störst bytesfrekvens är det från/till Röd express och Bohuståget till alla de anslutande linjerna. Stationen är en viktig knutpunkt i Stenungsund för de tre samhällslinjerna 341, 342 och 343. Den är även en viktig knutpunkt för hela SOT vid lågtrafik för dem som reser mot Göteborg/Kungälv [28]. I högtrafik körs expressbussar direkt från Orust och Tjörn till Göteborg, pågrund av att det tar 15 minuter längre tid att resa om bussarna från öarna ska gå in till Stenungsund station på vägen till Göteborg linjernas sträckning ses i Figur 1 [26].



Figur 1 Linjekarta över Stenungsund, Orust och Tjörn [24]



Figur 2 Stadslinjekarta över Stenungsund [24]

4.2 Pendlingsstatistik

Vid Stenungsund station byter varje vardag cirka 2200 passagerare buss, det är 5545 personer som pendlar ut från kommunen och 4889 personer som pendlar in till kommunen [20]. Tjörn och Orust har också stora mängder pendlare. Dock är det bara en liten del av dessa som väljer att pendla kollektivt. Från Stenungsund till Göteborg är det 432 personer som arbetspendlar, tillsammans med Orust och Tjörn blir summan arbetspendlare till Göteborg 538 personer [25].

Tabell 2 Visar antal arbetspendlare från och till Stenungsund, Orust och Tjörn [25]

Summa av arbetspendlare	Till					Totalt
	Göteborg	Orust	Stenungsund	Tjörn		
Från						
Göteborg			42	487	89	618
Orust		38		57	2	97
Stenungsund		432	52		93	577
Tjörn		68	4		92	164
Totalt		538	98		636	1456

Tabell 3 Visar antalet pendlare från och till Stenungsund, Orust och Tjörn [25]

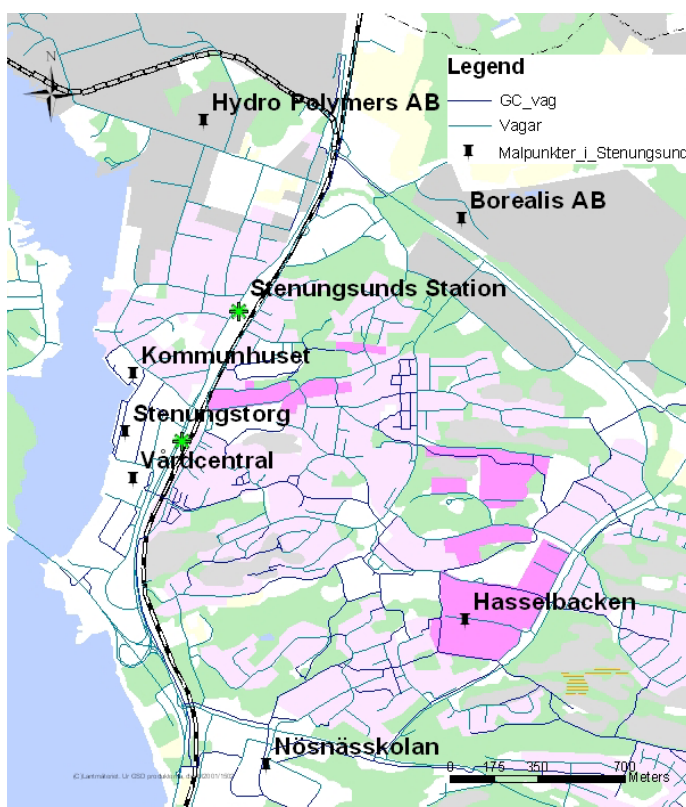
Summa av pendlare Från	Till				Totalt	
	Göteborg	Orust	Stenungsund	Tjörn		
Göteborg			89	900	199	1188
Orust		78		227	10	315
Stenungsund		718	126		435	1279
Tjörn		175	11	501		687
Totalt		971	226	1628	644	3469

4.3 Målpunkter i Stenungsund

Regionala målpunkter är Göteborg och Uddevalla. Fjärrdestinationer är Stockholm, Malmö och Oslo. De lokala målpunkterna är Hydro Polymers AB, Borealis AB, Hasselbacken, Nösnesskolan, Vårdcentralen, Stenungstorg och Kommunhuset [26]. De lokala målpunkterna ska representera de målpunkter som ska kunna nås med cykel eller gång.

I Stenungsund finns det liksom i alla städer målpunkter som besöks mer frekvent än andra. Stenungsund har stora och viktiga industrier i form av kemisk industri, två av de största är Hydro Polymers AB och Borealis AB. Pågrund av deras placering i samhället, att de har många anställda och att de hör till kemisk industri är de två av målpunkterna som mest frekvent besöks i Stenungsund.

Skolor är en annan naturlig målpunkt. Stenungsund har flera skolor men den skola som ligger en bit ifrån och därför blir en naturlig målpunkt är Nösnesskolan. Vårdcentralen är en annan naturlig målpunkt dit kommer folk från hela Stenungsund för att söka vård.



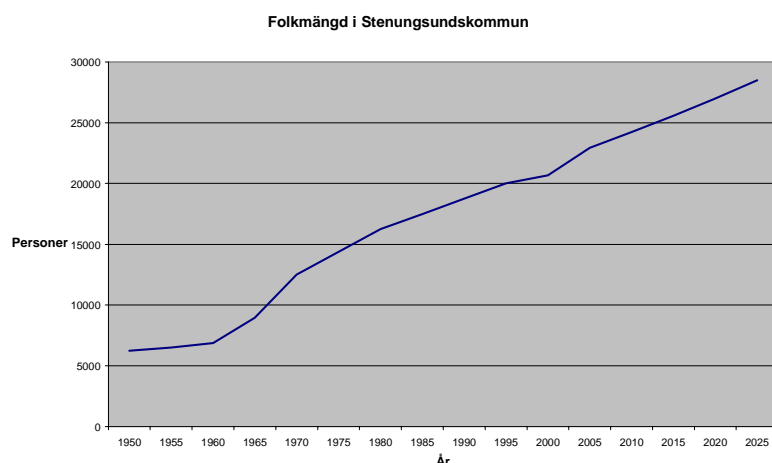
Figur 3 Här ses målpunkterna i Stenungsund

Ett område med flerbostadshus är Hasselbacken, detta område ligger även i centrum för en större befolkningstäthet. Hasselbacken är därför en målpunkt.

De två sista målpunkterna är kommunhuset och Stenungstorg. Stenungstorg besöks av mycket folk eftersom det är det stora shoppingcentrumet i regionen. Kommunhuset är en naturlig målpunkt för innevånarna i Stenungsund.

4.4 Befolkningstillväxt i Stenungsund, Orust och Tjörn

Det bor idag cirka 23 000 invånare i Stenungsunds kommun vilket är ungefär fyra gånger mer än på 1950-talet före den stora industrins etablering. Stenungsunds kommun har gott om barnfamiljer vilket speglar sig i att 40% av ökningen beror på födelseöverskott, den andra delen av ökningen på 60% beror på nettoinflyttningen [14]. Det är de sydvästra delarna av kommunen som lockar till sig mest Norum, Stora Höga och Jörlanda. Stenungsund räknar med en genomsnittlig ökning på ca 1% per år, vilket ger 28 500 invånare år 2025. Figur 4 visar befolkningsutvecklingen fram till idag och prognosen fram till 2025 [21].



Figur 4 Visar befolkningsutvecklingen i Stenungsund och prognosen från år 2006 fram till år 2025 [21].

Befolkningen i Tjörns kommun minskade på 1950-talet för att åter vända uppåt under 1960-talet, vilket det fortfarande gör dock långsamt [20]. Idag bor det ungefär 15000 personer på Tjörn [19]. Ökningen som sker i befolkning sker i första hand där det byggs mycket. Samhällen som har liten eller obefintlig nybyggnation har ingen eller väldigt liten tillväxt.

Som det går att se i tabell 4 har Orustkommuns befolkning varit nästintill konstant på 15 200 personer under de senaste 20 åren [18]. En liten ökning har skett men den är marginell.

Tabell 4 Befolkningen i Orust de senaste 20 åren [18]

Datum	Folkmängd	Datum	Folkmängd
2006-09-30	15 243	1995-12-31	15 235
2005-12-31	15 188	1990-12-31	14 240
2000-12-31	15 023	1980-12-31	12 364

5 Parameterlista från början till handbok

Med hjälp av litteraturstudier och diskussioner med handledare utarbetades en parameterlista. Parameterlistan är framtagen med hänsyn till problembeskrivningen och frågeställningen. Definitionen av tillgänglighet är det som ligger till grund för frågeställningen och problembeskrivningen, det vill säga vad är tillgänglighet, går det att mäta och i så fall vilka mätetal används [11].

Parametrarna är framtagna för att tydligt och lättöverskådligt visa vad som påverkar tillgängligheten till en station. Viktigt för valet av parametrar var om de svarade på frågorna som finns i frågeställningen. Parametrarna har sedan sammanställts i en lista för att underlätta att de senare används som en handbok när en bedömning av en stations tillgänglighet behöver utvärderas. I denna lista så bedöms de olika parametrarna var för sig i tre steg, bra, acceptabelt och dåligt. Acceptabelt får de parametrar som håller måttet precis, ”alltså att det fungerar”. Bedömningen bra är någonting som verkligen har fyllt alla kriterier. Den lägsta bedömningen, dåligt, får de parametrar som inte håller måttet och som bör åtgärdas för att tillgängligheten till stationen ska vara tillfredställande för resenärerna. Bedömningarna av dessa parametrar samlas senare till ett, bra, acceptabelt eller dåligt resultat som då gäller som bedömning av tillgängligheten till stationen. Parametrarna har även indelats i de två huvudgrupperna länkar och noder. Länk är vägen mellan målpunkt och station, nod är själva stationen med närmaste omgivning.

5.1 Första tankarna kring en parameterlista

Först skissades en parameterlista upp, med punkter som ansågs viktiga. Idéer hämtades från litteraturen och förslag på vad som skulle kunna ingå skrevs ner. I många böcker finns det gott om förslag på vad som påverkar en resenärs val av transportsätt [6]. Dessa förslag lästes och omarbetades till att passa in mer generellt på tillgängligheten på och till en station [2].

Från början utgick handboken från arbetsmetoder, GIS, restidskvot, kollektivtrafiken och resmatrix. De delar som kom upp här i arbetet med parameterlistan finns med hela vägen fram till och i handboken.

5.2 Första parameterlistan

För att göra det lättare skrevs en ordnad lista på vad som troligen skulle behövas tittas närmare på. Vad som är viktigt när tillgängligheten till något ska utredas.

5.2.1 Parametrar för länken

Restidskvot

Restidskvot är ett lätt sätt att mäta tillgänglighet på. Det används av de flesta trafikhuvudmännen i Sverige idag som ett mått på hur bra kollektivtrafiken är. Det är viktigt att restidskvoten inte blir för stor eftersom kollektivalternativen då inte är ett alternativ till bilen. Våra siffror till detta kommer från Västtrafik [24] och TRAST [1].

Barriär

Det finns många olika typer av barriärer. Måtten som framkommer här är en blandning av värden från TRAST [1] och från diskussioner med handledare.

Stora nivåskillnader

Detta påverkar i första hand cykel och gångtrafikanterna. Vid för brant lutning minskar hastigheten, både i uppförs och nerförsbacke. Detta gäller både cyklister och gående, dessutom blir förflyttningen i horisontellt led mycket mindre trots en längre sträcka att gå/cykla. Denna parameter valdes bort senare i processen. Detta eftersom den här studien går ut på att den ska kunna genomföras med hjälp av ett studiebesök och resten som skrivbordstudie med hjälp av GIS.

Vattendrag

Kan vara avskiljande om de är så stora att de tvingar trafiken till få utvalda överfarter.

Järnvägslinje

Är avskiljande eftersom de tvingar trafiken till få utvalda överfarter, vid tät järnvägstrafik kan dessutom stoppen vid överfarterna bli tidsomfattande.

Stor väg >600 fordon/Dygns timme [1]

En stor väg blir avskiljande när trafiken är så tät att det inte går att passera mera än på utmärkta överfarter och vid vissa fall bara med hjälp av trafikljus. Väldigt stora vägar är även en barriär utan trafik och tvingar gående och cyklister till att korsa vägen på få utvalda platser.

De tre ovanstående parametrarna har blivit till en delparameter och heter naturliga hinder och transportleder. För att få fram om den hindrar tillgängligheten görs en bedömning av utredaren om hinder föreligger eller inte.

Tät trafik

Trafiken i sig själv kan upplevas som en barriär om den är tät. Det blir svårare att ta sig fram och hastigheten sänks.

Korsningar

Hastigheten sänks alltid i en korsning och om korsningen är dåligt utformad kan den även upplevas som svår att överblicka och farlig vilket ytterligare sänker hastigheten. När flera olika trafikslag blandas blir det svårare att ha en bra överblick.

Kö

Barriäreffekten beror dels på att hastigheten är låg samt på att det upplevs frustrerande att inte färdas så snabbt som hastighetsbegränsningarna tillåter.

De tre ovanstående parametrarna har blivit till en parameter och heter nu barriärer för bilar. För att få fram om den hindrar tillgängligheten för bilister görs en bedömning av utredaren om hinder föreligger eller inte.

Belysning

Om det inte finns någon belysning så kan platsen uppfattas som väldigt otrygg samt att det kan vara svårt att hålla hög hastighet när sikten är dålig.

Det ansågs att denna parameter var viktig, den återkommer i undersökningar som har gjorts på temat trygghet.

Dåligt underhåll

Underhållet innebär både underhållet av beläggning och även vinterväghållningen. Om den inte sköts sänks både hastigheten och även säkerheten.

Information

God information ökar framkomligheten i form av att den bästa vägen alltid väljs. Informations krav för de olika trafikslagen kan vara väldigt olika.

Underhåll och information blev till en parameter. Detta efter diskussioner kring om en mer noggrann och detaljerad kontroll av hur beläggningen är utefter länken. Denna kontroll ansågs för tidsödande för att klara syftet med att handboken ska vara lätt följa.

Ej separerade cykel/bil

Blandning av trafikslag bildar en barriäreffekt, skapar en osäkerhet samt att det är svårare att överblicka i och med att de olika fordonen har olika hastighet.

Den här parametern fördes in under barriärer för cyklister, i och med att kunna ta sig fram till parkeringen på ett säkert sätt är en viktig del i hur tillgänglig parkeringen är. Den kontrolleras genom kartmaterial över cykelbanans sträckning.

Kontinuitet

Brist på kontinuitet innebär till exempel att det inte är cykelbana hela vägen utan att det är glapp på färdvägen. Bristen kan också innebära många krångliga byten.

Kontinuitet redovisas tillsammans med ej separerade cykel/bil, då alternativet för en cyklist när cykelvägen tar slut är att cykla på bilvägen.

Byten

Barriäreffekten vid byte uppstår när det inte är synkroniserade resor eller när informationen är bristfällig så att det inte klart framgår vart nästa start är. Kan även påverka om bytespunkten är otrygg eller osäker.

Byten hamnade under noden, och är en beskrivning av hur lätt det är att ta sig mellan två olika färdslag på stationen. Det skedde också diskussioner på att kontrollera hur väl anpassad kollektivtrafiken var för byten mellan buss och tåg. Detta togs inte med i rapporten då det är svårt att hitta generella bedömningskrav.

Öppettider

I Litteraturen Med buss i Skåne och Pågatåg behandlas öppettider i kollektivtrafiken [9]. Detta visar sig ha en viktig roll i tillgängligheten till en station. Anpassning av kraven till att stämma överens med regionen kring Stenungsund gjordes i samråd med handledare. I öppettider ingår, frekvens, första och sista avgång.

Avstånd

Avstånd är ett brett område där det finns många alternativ till parametrar, för att göra det lättare har några av de vanligaste alternativen valts ut för att användas.

Medelavstånd

Avståndet i meter från ett område till en målpunkt i medeltal.

$$\Sigma \text{personer} * \text{avstånd} / \Sigma \text{personer}$$

Genhetskvote

Kvoten mellan avståndet fågelvägen och det faktiska avståndet.

Avstånd

Sträckan mellan start- och målpunkt i meter

Målpunkter inom ett visst avstånd

Antalet målpunkter som ryms inom ett visst avstånd i meter från den aktuella startpunkten

Alla avstånds delar valdes att användas, siffrorna till dessa hittades i redan existerande skrifter. Det mesta kommer från TRAST [1].

Tid

Medeltid

Avståndet i minuter från ett område till en målpunkt i medeltal.

$$\Sigma \text{personer} * \text{avstånd} / \Sigma \text{personer}$$

Tidsåtgång till resecentrum

Den tid som krävs att ta sig till resecentrumet.

Tidsåtgång genom resecentrum

Den tid som krävs att ta sig från start- till målpunkt genom resecentrumet.

Målpunkter inom en viss tid

Antalet målpunkter som ryms inom ett visst avstånd i minuter från den aktuella startpunkten

Inom tid insågs att det var många delar som var ungefär samma som i avstånd, det gjorde att alla tid delar valdes bort. Den tid del som fick vara med var hela resan, som tar hänsyn till pendlings tiden. En pendlare kan pendla en timme varje väg varje dag, alltså får hela resan ej ta mer än en timme.

5.2.2 Parametrar för noden

Parkering

Parkering är en viktig del, det ska vara lätt att parkera och alltid finnas plats. Det är lite olika kriterier för cykelparkering och för bilparkering. Alla siffror och omdömen från det här kommer från TRAST och från diskussion med handledare på de som inte fanns givna siffror till [1].

Närhet, parkeringen ska vara nära. Siffrorna som används här kommer från TRAST, en del siffror är dock ändrade för att fungera bättre i detta examensarbete.

Belysning

Cykelparkeringen ska vara upplyst ordentligt. Den ska kännas trygg och inte ha mörka områden. Det är ett skydd mot stöld och för trygghet.

Beläggning

Parkeringen får aldrig vara full, det ska alltid finnas platser. Om det inte finns platser väljer människor att antingen åka hela vägen med bil eller ställa cykeln hemma och ta bilen hela vägen.

Parkeringen ska vara bra ansluten, till cykelbana i cykelparkeringens fall eller till en riktig väg i bilparkeringens fall. Det ska vara lätt att parkera, den ska ligga nära väg/cykelbana och vara bra skyltat.

Tak, cykelparkeringen ska ha tak. Har den inte tak verkar detta negativt på tillgängligheten. Tak parametern valde att verka negativt på tillgängligheten genom att lägga på avstånd i avståndet till plattformarna från parkeringen. Det blir lättare att ge parametern ett omdöme då.

Låsmöjligheter, det ska finnas bra möjligheter att låsa fast cykeln för att minska stöldbegärligheten.

Ej en stöldbegärlig plats, Parkeringen ska ligga på en öppen plats ej undanskymd, ej alltför utanför. Gärna bredvid gångbana/cykelbana så att det är rörelse i närheten av den.

Prioriteringar för grupperna

Vilken kapacitet finns på de olika stråken? För att kunna ta sig till stationen behövs att det finns kapacitet på vägar så att alla får plats, det ska inte kunna bli kö eller kännas trångt. Kapaciteten på stråken måste vara tillräcklig.

Dock ansågs inte den här parametern vara så lätt att mäta eller tillräckligt relevant för att få vara kvar.

Buller

Det är svårt att få fram hur buller skulle mätas bra, särskilt eftersom det här är en skrivbordsstudie. Dessutom anses att för vissa kan buller hämma tillgängligheten men inte att den kan påverka tillgängligheten negativt speciellt mycket.

Orienterbarhet

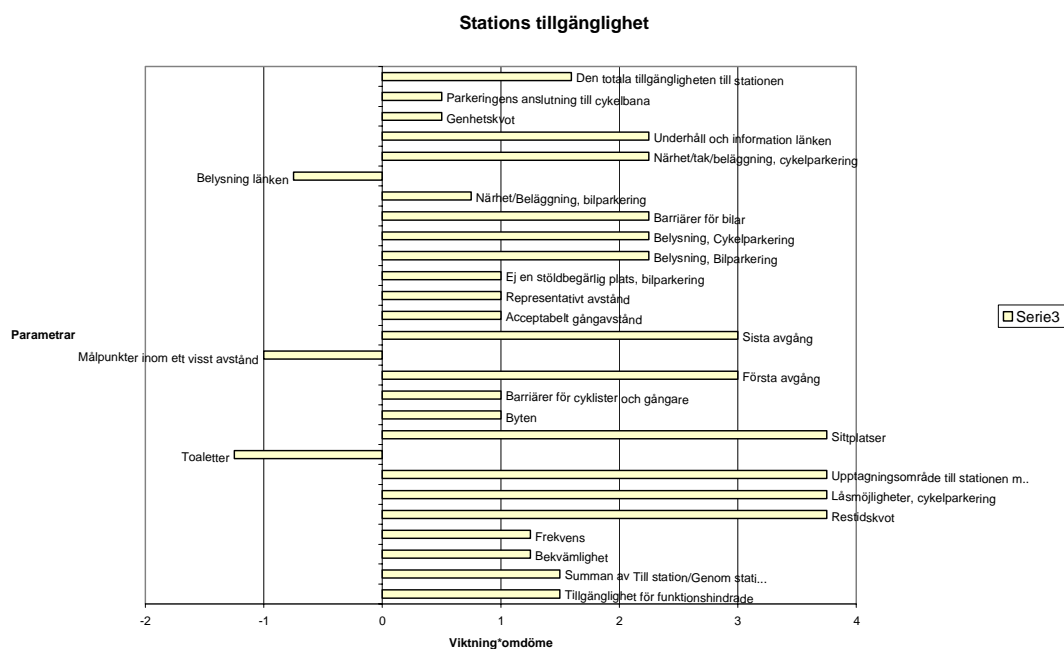
- Cyklister
- Bilister
- Gångare
- Kollektiv resenärer

5.3 Viktning av parameterlista

Den slutliga bedömningen ska vara en summa som är i ett intervall som bedöms som dåligt, acceptabelt eller bra. För att kunna sammanställa bedömningen på alla olika parametrar tilldelas de olika vikter. Vikterna visar på hur stor betydelse de olika parametrarna har i förhållande till varandra. De olika vikterna är mellan 0,5-1,5 med fem steg. Dessa vikter multipliceras med den poäng som parametern har blivit bedömd dåligt ger -1, acceptabelt ger 1 och bra ger 3 poäng. Produkten av dessa två tal summeras och ger en slutgiltig poäng. Poängen ligger då inom ett intervall som visar hur bra eller dålig tillgänglighet stationen har. Poängen ligger mellan -26 till 78, där ju högre ju bättre tillgänglighet. Ifall en station hamnar under 0 betyder det att den har dålig tillgänglighet, så dålig tillgänglighet att det inte bör finnas någon station på där då. Genom att ha negativt på dåligt gör det att det är lätt att visa på vilka parametrar som bör åtgärdas först. Ju mindre poäng en parameter får ju dåligare är den. Detta gör att det är lätt att se vilka parametrar som det bör läggas resurser på för att förbättra tillgängligheten.

5.3.1 Hur viktningen är gjord

Vikten för varje parameter är en samlad bedömning av flera rön, och erfarenhetsvärde, genom diskussion med handledare och genomgång av varje parameter var för sig och även alla parametrar tillsammans. Viktningen utgår från vad som har störst betydelse och vad som har minst betydelse för tillgängligheten på en



Figur 5 Exempel på hur det lätt går att visa vad som ger bra och dålig tillgänglighet till en station.

station. Utgångspunkten är våra olika klassificeringar av resenärer, dessa är sammanvägda för att kunna få fram ett samlat värde på viktningen för

resenärgruppen. Viktningen utgår även från vad som är viktigast i tillgänglighets synpunkt från samhällets sida, att tillgänglighet från funktionshindrade får en hög viktning är naturligt eftersom åtgärder som görs för funktionshindrade kommer alla till godo. Viktningen är gjord symmetrisk runt 1, det är lika många steg över 1 som under 1. För att lättare åskådliggöra vad som positivt och negativt för tillgängligheten ges betyget Dåligt -1, vilket gör att det är lätt att se vad som är just dåligt, se Figur 5. Viktningen gör det lätt att se vad som är mest negativt och mest positivt med tillgängligheten.

6 Handbok

Handboken är skriven för att lätt kunna användas av samhällsplanerare och personer med liknande arbetsområden. Genom att följa handboken från början och skriva in resultaten i excelfilen ger det resultaten på stationens tillgänglighet. Det går även att se vilka parametrar som det är dålig tillgänglighet på och som bör åtgärdas.

Handboken är till för att användas vid skrivbordsstudier med enstaka fältbesök, vilket gör att handboken är en första del i utredningen om att flytta en station eller om en station måste förbättras.

6.1 Parametrarna

Listan är uppbyggd enligt att det först kommer parametrar som påverkar resan till stationen, parametrar som hör till länkarna till stationen. Efter det kommer parametrar som hör till noden, i och vid stationen. På detta sätt går det om det önskas att bestämma tillgängligheten på stationen och till stationen var för sig.

Gå igenom parameter för parameter och skriv upp svaren, i slutet fås en totalsumma och det går även att se vilka parametrar som ger bra eller dålig tillgänglighet. Totalsumman talar vilken nivå tillgängligheten ligger på för varje befintlig station eller varje nytt läge.

6.2 Parametrar för länken

Den första delen som behandlas är länken, genom att titta på alla delar som leder fram till stationen skapas en bra bild av tillgängligheten till stationen.

Restidskvot

Restidskvoten innebär att tiden det tar att färdas med bil jämförs med tiden det tar att färdas kollektivt. Restidskvoten mellan kollektivtrafiken och bil får ej överstiga 2, eftersom kollektivtrafik då inte är ett realistiskt alternativ till bilen. En siffra över 2 innebär att det för lång tid att åka kollektivt för att det ska vara ett alternativ till bilen. Om siffran däremot är låg innebär detta att det kollektiva alternativet konkurrerar med bilen.

Restidskvot = restid kollektivrestid/restid bil

Bra	Tåg <0,8 ; Buss <1,3
Acceptabelt	<1,6 (Om restiden längre än 1h), <2,0 (om restiden kortare än 1h)
Dåligt	>1,6(Om restiden längre än 1h), >2,0 (om restiden kortare än 1h)

6.2.1 Barriärer

En barriär är vad som kan uppfattas som ett hinder och antingen orsaka en tidsförlust eller att personen väljer en alternativ resväg. Barriärer kan vara dels fysiska hinder såsom vattendrag eller transportleder. Det kan även vara mentala hinder såsom dålig belysning eller dålig information.

Barriärer för cyklister och gående

Naturliga hinder och transportleder är ett alternativ och *Ej separerad cykel/bil* är ett alternativ, genom att koppla ihop dessa ger det om det finns barriärer för cyklister och gående som sänker tillgängligheten till tågstationen.

Naturliga hinder och transportleder

Ett hinder av typen naturligt hinder eller transportled blir avskiljande när det inte går att passera mera än på utmärkta överfarter och vid vissa fall bara med hjälp av trafikljus, broar och andra passager.

Ej separerade cykel/bil

Blandning av trafikslag bildar en barriär effekt av att det skapar en osäkerhet och att det kan bli svårare att överblicka i och med att de olika fordonen har olika fart.

Brist på kontinuitet innebär till exempel att det inte är cykelbana hela vägen utan att cykelbana saknas vissa delar av färdvägen.

Bra	Ingen av dem
Acceptabelt	1 av dem
Dåligt	Båda två

Barriärer för bilister

Barriärer för bilister är en sammansättning av tre delparametrar, tät trafik, korsningar och kö. Genom att kombinera ihop dessa går det att få fram vilket omdöme barriärer för bilister får.

Tät trafik

Trafiken i sig själv kan upplevas som en barriär om den är tät. Det blir svårare att ta sig fram och hastigheten sänks.

Korsningar

Hastigheten sänks alltid i en korsning och om korsningen är dåligt utformad kan den även upplevas som svår att överblicka och farlig vilket ytterligare sänker hastigheten. Sedermera minskar säkerheten när olika trafikslag blandas.

Kö

Barriäreffekten beror dels på att hastigheten är låg samt på att det upplevs frustrerande att inte färdas så snabbt som hastighetsbegränsningarna tillåter.

Sammanvägningen av tät trafik, korsningar och kö ger om det finns barriärer för bilar.

Bra	Ingen
Acceptabelt	1 eller 2
Dåligt	Alla tre

Belysning länken

Belysningen ska vara tillfredställande längs hela länken. Om det inte finns någon belysning kan platsen uppfattas som väldigt otrygg samt att det kan vara svårt att hålla hastighetsbegränsningen när sikten är dålig. En uppskattning görs, förslagsvis med hjälp av GIS, på hur stor del av vägar/gator/GC-banor som är upplysta inom tätorten där stationen är placerad. Om det inte finns en tätort vid stationens placering bör det närmsta området vid stationen och även GC-banor till stationen vara upplysta.

Bra	Hela resvägen är upplyst
Acceptabelt	Endast korsningar är upplysta
Dåligt	Inget är upplyst

Underhåll och Information länken

Bra underhåll och bra informationer ger att det är bra tillgänglighet till stationen.

Underhåll

Underhållet innebär både underhållet av beläggning och även vinterväghållningen. Om den inte sköts så påverkar den hastigheten och även säkerheten. Vilket i sin tur påverkar tillgängligheten till tågstationen. Det ska finnas en underhållsplan som ska användas och följas.

Information/Vägvisning

God information ökar framkomligheten i form av att den bästa vägen alltid väljs. Informationskrav för de olika trafikslagen kan vara väldigt olika. Det ska vara bra skyltat till stationen för bilister och cyklister/gående. Det ska även finnas bra information om vart bil och cykelparkering ligger och var plattformar och hållplatser är placerade.

Ihopvägningen av Underhåll och information.

Bra	Båda två
Acceptabelt	1 av dem
Dåligt	Ingen av dem

6.2.2 Öppettider/Frekvens

Tre olika parametrar som alla har med kollektivtrafiken att göra beskrivs nedan.

Öppettid för resmöjligheter

I vanliga fall när det diskuteras om öppettider brukar det vara öppettiderna för själva stationen som menas, men när gäller öppettider här är det kollektivtrafikens öppettider som menas. Klockslaget då första turen till destination startar och klockslaget då sista turen tillbaka startar. För bra kollektivtrafik bör öppettiderna vara ungefär klockan 6-23 vardagar utan längre uppehåll, med längre uppehåll menas maximalt 2 timmar, och på helger klockan 8-23 [9].

Första avgång:

Första avgången att resa från start till mål, alltså när den första kollektivturen avgår.

Bra	Före 06:00
Acceptabelt	Före 08:00
Dåligt	Efter 08:00

Sista avgång:

Sista avgången att resa från mål till start, alltså när den sista kollektivturen avgår.

Bra	Efter 24:00
Acceptabelt	Efter 22:00
Dåligt	Före 22:00

Frekvens:

Visar hur många tur- och retur resor som sker inom öppettiderna. Det ska gå ett minst antal turer inom öppettiderna och dessa ska under högtrafik minst vara, till exempel halvtimmestrafik eller timmestrafik [9]. Beroende på storleken av stationen och dess läge, by, liten stad, stor stad, förändras vad bra, acceptabelt och dåligt är.

Målpunkt	Bra	Acceptabelt	Dåligt
Eget regionalt centra	20 turer, minst halvtimmestrafik	10 turer, minst timmestrafik	Färre än
Övriga regionala centra	20 turer, minst timmestrafik	10 turer, minst varannantimmestrafik	Färre än
Fjärrdestinationer	10 turer	10 turer	Färre än

Destinationerna som används i den här studien, med Stenungsund som utgångspunkt.

Målpunkt	Bra	Acceptabelt	Dåligt
SOT	20 turer, minst halvtimmestrafik	10 turer, minst timmestrafik	Färre än 10 turer
Göteborg Uddevalla	20 turer, minst timmestrafik	10 turer, minst timmestrafik	Färre än 10 turer
Malmö Oslo Stockholm	10 turer	10 turer	Färre än

6.2.3 Avstånd

Avstånd är ett bra sätt för att kunna skilja på hur tillgängligheten är mellan två stationslägen inom samma ort. Vart stationen ska placeras för att en stor del av befolkningen ska ha stationen inom gångavstånd. Detta för att underlätta pendling med stationen som startpunkt. Med stationen som startpunkt ökar den kollektiva

pendlingen då fler väljer tåg istället för bil. Att mäta avståndet avser den sträckan det innebär att gå eller cykla till målpunkten från stationen.

Genhetskvote

Genhetskvote är kvoten mellan avståndet fågelvägen och det faktiska gångavståndet. Kvoten blir alltså högre med fler barriärer såsom byggnader eller vattendrag. Högt genhetskvote tyder på krokig väg. Genhetsknoten behöver inte alltid mätas, den används bara vid behov. Eftersom det även går att kontrollera barriärer till tågstationen kan det vara onödigt att i vissa fall även kontrollera genhetsknoten. Ett enkelt sätt att mäta genhetsknoten är att kontrollera den mot målpunkterna.

Gående och cyklister

Bra	<1,25
Acceptabelt	<2
Dåligt	>2

Acceptabelt gångavstånd till målpunkterna

Sträckan avser avståndet mellan stationen och målpunkten. Bedömningen om avståndet är bra bygger på att målpunkterna inte besöks dagligen, det vill säga de ingår inte i pendlingen till jobb eller liknande. Detta medför att resenären är beredd att gå en längre sträcka.

Bra	<1000 m
Acceptabelt	<2000 m
Dåligt	>2000 m

Målpunkter inom ett visst avstånd

Det ska gå att nå alla målpunkter runt en station lätt, avståndet som bör användas är 1 km eftersom det här är ett vedertaget avstånd som folk kan tänka sig att gå. Målpunkterna är av den karaktär att det kanske besöks en gång i veckan eller ett par gånger i månaden. De är troligen inte de målpunkter som pendlaren pendlar från eller till. Genom att mäta denna parameter i procent går det att använda mer generellt oavsett hur många eller få målpunkter som finns.

Bra	>80 %
Acceptabelt	60-80 %
Dåligt	<60 %

Representativt avstånd

Ett exempel på hur representativt avstånd kan mätas är att ta avståndet i meter från ett område till en målpunkt (stationen) i medeltal ($\Sigma (\text{Personer} * \text{avstånd}) / \Sigma \text{Personer}$). Lämplig områdesindelning är att varje område är sammansatt av samma bebyggelsestruktur eller verksamhet.

Bra	<750 m
Acceptabelt	<1500 m
Dåligt	>1500 m

6.2.4 Tid

Tiden är ett komplement till att mäta avståndet i meter. Tiden avser då den tid det tar att åka kollektivt från stationen till målpunkten.

Tiden för hela resan

Genom att se till hela resan och ta fram hur tillgänglig stationen är skapas en bättre bild över tillgängligheten, än om bara vägen till, från eller genom stationens granskas. Det första som kontrolleras är tidsåtgången till stationen, därefter tidsåtgången genom stationen och till sist från.

Bra	<30 min
Acceptabelt	<1 h
Dåligt	>1 h

6.3 Parametrar för noden

Denna del innehåller parametrar som har med stationen att göra, parametrar som är kopplade till noden och inte till länken, såsom parkering, gåendes upptagningsområde och bekvämlighet på stationen.

6.3.1 Cykelparkering

Närheten beskriver antalet meter från parkeringen till plattformen. Avståndet mäts i meter och kan få ett eventuellt tillägg om parkeringen saknar tak eller har fullbeläggning. Anledningen till att avsaknad av tak och fullbelagd parkering ger ett tillägg i meter på närheten är att detta är ett sätt att kvantifiera kvaliteten på parkeringen. Om tak ej finns väljs ofta en annan parkering längre bort alternativt tar förberedelserna innan avfärd, t.ex. torka av sadel och kolla bromsar, längre tid som då kan omvandlas till avstånd. Om parkeringen är full är det naturligt att det blir en längre väg till plattformen då en annan parkering får väljas. Även icke kvantifierbara

parametrar bedöms på cykelparkeringen såsom belysning, låsmöjligheter och anslutning. Dessa får en bedömning som bygger på hur en cyklist uppfattar att de parametrarna påverkar tillgängligheten. Det vill säga om parametern påverkar valet av färdväg eller valet av färdväg. Anledningen till att parkering inte sker närmare än 15 meter ligger i hur reglerna för markanvändning kring banområde är utformade.

Närhet/Tak/Beläggning

Genom att kombinera ihop närhet, tak och beläggning till en bedömning ger det om dessa delar tillsammans är bra, acceptabla eller dåliga.

Närhet

Parkeringen ska vara inom 200 meter ifrån järnvägsplattformarna, men ej närmare än 15 meter.

Bra	15 m-50 m
Acceptabelt	50 m-200 m
Dåligt	>200 m

Tak

Parkeringen ska vara väderskyddad, det ska finnas tak över parkeringsplatserna. En dåligt utformad cykelparkering innebär sämre förutsättningar för cyklisten och även risk att cykeln ställs någon annanstans.

Bra	Tak finns och inga extra meter läggs på avståndet
Acceptabelt	Tak finns på del av parkeringen, 75 m läggs på avståndet
Dåligt	Tak finns ej, 150 m läggs på avståndet

Max antal mot beläggning

Om beläggningen är full så innebär det att cykeln får parkeras längre bort. Även vetskapen om att det är risk för att parkeringen är full innebär att vissa parkerar längre bort direkt hellre än att chansa på en närmare parkering.

Bra	Aldrig full, inga extra meter läggs på avståndet
Acceptabelt	Full en dag i veckan, 75 m läggs på avståndet.
Dåligt	Full mer än en dag i veckan, 150 m läggs på avståndet.

Summan av Närhet/Tak/Beläggnig

Bra	15 m-50 m
Acceptabelt	50 m-200 m
Dåligt	>200 m

Belysning

Belysningen ska vara tillräcklig täckande att det inte finns mörka områden på parkeringen, belysningen ska vara både för trygghet och som hjälp mot stöld. Belysningen anses som bra endast om hela området är väl upplyst. Denna punkt är viktig då det skapar stor oro och otrygghet för alla som utnyttjar parkeringen och vägen dit om belysningen är dålig.

Bra	Allt är upplyst det finns inga mörka platser
Acceptabelt	Delvis upplyst, mer än 50 % av ytan är upplyst
Dåligt	Inget eller mindre än 50 % är upplyst

Låsmöjligheter

Det ska finnas bra möjligheter att låsa fast cykeln för att minska stöldbegärligheten. Bedömningen bra ges endast om det finns möjlighet till att låsa fast cykeln och att parkeringen inte ligger på en undanskynd plats det vill säga inte på baksidan av byggnaden utan på den sida där parkeringen är inom synhåll för övriga personer i området.

Bra	Cykeln går att låsa fast, bevakning eller service/affärer i närheten
Acceptabelt	Cykeln går lätt att låsa fast i ett fast cykelställ
Dåligt	Det finns inga möjligheter att låsa fast cykeln i fasta cykelställ alls

Parkeringens anslutning till cykelbana

Cykelbanan ska leda hela vägen fram till parkeringen, för att upprätthålla kontinuiteten i resan.

Bra	Finns anslutning
Acceptabelt	Finns ej anslutning, men vägen fram är i säker gatumiljö
Dåligt	Finns ej anslutning, vägen fram ej i säker gatumiljö

6.3.2 Bilparkering

Närheten beskriver avståndet från parkeringen till plattformen och mäts i meter. Förutom bilparkeringens närhet så bedöms även belysningen på parkeringen och om parkeringen är på en stöldbegärlig plats. Belysningen är för att de som parkerar ska känna sig trygga när de förflyttar sig mellan bilen och stationen men även för att minska risken för stölder. Att parkeringen inte är en stöldbegärligplats innebär att det är mycket folk i rörelse i närheten av parkeringen som till exempel ett promenadstråk eller att platsen är bevakad av säkerhetsbolag. Anledningen till att parkering inte sker närmare än 15 meter ligger i hur reglerna för markanvändning kring banområde är utformade.

Närhet/Beläggning

Närhet och beläggning kombineras ihop för att få fram hur dessa parametrar påverkar tillgängligheten tillsammans.

Närhet

Parkeringen ska vara inom 400 meter ifrån järnvägsplattformarna Ej närmare än 15 meter [8].

Bra	15 m-200 m
Acceptabelt	200 m-400 m
Dåligt	>400 m

Beläggning

Pendelparkeringen får aldrig vara full eftersom det påverkar tillgängligheten negativt.

Bra	Aldrig full, inga extra meter läggs på avståndet
Acceptabelt	Full en dag i veckan, 100 m läggs på avståndet.
Dåligt	Full mer än en dag i veckan, 200 m läggs på avståndet.

Summan av närhet/beläggning

Närhet och beläggning kombineras ihop för att få fram hur dessa parametrar påverkar tillgängligheten tillsammans.

Bra	15 m-200 m
Acceptabelt	200 m-400 m
Dåligt	>400 m

Belysning

Belysningen ska se till att det inte finns några mörka områden på parkeringen, belysningen ska vara både för trygghet och som hjälp mot stöld.

Bra	Allt är upplyst det finns inga mörka platser
Acceptabelt	Delvis upplyst, mer än 50 % av ytan är upplyst
Dåligt	Inget eller mindre än 50 % är upplyst

Ej en stöldbegärlig plats

Pendelparkeringen ska ligga på en öppen plats, ej undanskynd, ej alltför utanför. Gärna bredvid gångbana/cykelbana så att det är rörelse i närheten av den.

Bra	Bevakning eller service/affärer i närheten
Acceptabelt	Ligger öppet, med gångstråk eller relativt trafikerad väg bredvid
Dåligt	Undanskynd

6.3.3 I stationen

Upptagningsområde till stationen med hänseende till gående

Upptagningsområde avser det område kring stationen som är inom gångavstånd. Det här är en viktig parameter som finns med i de flesta utredningar av ny lokalisering för en station. Den visar snabbt hur många boende som finns inom ett område vid stationen. Även om det i den här parametern inte tas fram en exakt siffra på antalet boende finns det inget som hindrar att det görs. När det görs ger det en tydlig bild av hur tillgängligheten ökar med att antalet boende ökar eller minskar med att antalet boende minskar. Gångavståndet är vad pendlare anser att de kan gå till stationen, en pendlare vill inte gå längre än cirka 750 meter till stationen. Genom att placera stationen nära bostadsområden, men inte i bostadsområden, blir det enkelt att ta sig till stationen. Strävan bör vara att så många blivande resenärer som möjligt bör vara inom grönt.

Bra	Mycket stor andel boende inom 750 m
Acceptabelt	Stor andel boende inom 750 m
Dåligt	Få boende inom 750 m

Byten

Barriäreffekten vid byte uppstår när det inte är synkade resor eller när informationen är bristfällig så att det inte klart framgår var nästa start är. Barriäreffekten påverkas även negativt om bytespunkten känns otrygg eller osäker. Genom att placera informationen tydligt och visa hur det går att ta sig från en plattform till en annan förenklas bytet. Enkla och lättframkomliga vägar från och till plattformarna gör bytet smidigare. Ett byte blir lätt om orienterbarheten på stationen är bra. Orienterbarheten måste vara bra för alla typer av resenärer, cyklister, bilister, gångare, rena kollektivresenärer och personer med olika funktionshinder.

Bra	Bra information, bra stråk mellan plattformar
Acceptabelt	Finns information, finns stråk mellan plattformar
Dåligt	Information eller stråk mellan plattformar saknas

Sittplatser

Det ska finnas sittplatser lättåtkomligt utplacerade inom hela resecentrumet, både inomhus/väderskyddat och utomhus.

Bra	Gott om sittplatser, lättillgängligt både inomhus/väderskyddat och utomhus
Acceptabelt	Det finns enstaka sittplatser här och var.
Dåligt	Finns inga eller väldigt få sittplatser

Toaletter

Det ska finnas toaletter att använda, dam, herr och handikapptoaletter. Dessa toaletter ska helst vara fria från avgifter, men vid större stationer kan det vara av behov att ta ut en låg avgift för nyttjandet av toaletten.

Bra	Tillgängliga för alla och välskötta
Acceptabelt	Finns toaletter
Dåligt	Finns inga toaletter

Bekvämlighet

Bekvämlighet på en station är viktigt för tillgängligheten, vid dålig bekvämlighet är det färre som nyttjar stationen. Genom att kontrollera de tre parametrarna nedanför här och väga ihop dessa skapas en bild av hur bekväm stationen är.

Information

Informationen är bra och tydlig, den är placerad på ett sätt som gör att alla kan ta till sig den utan problem. Dålig information gör stationen till en svår överblickad plats, där det är lätt att tappa bort sig eller missa tågavgångar.

Bra	Bra information, bra placerad, alla kan ta till sig den
Acceptabelt	Finns information
Dåligt	Finns ingen information, eller den är svår att lokalisera och förstå

Café

Ett café eller möjligheten till att köpa något under stationens öppettider ökar bekvämligheten väsentligt, även om inte alla vill köpa något tillför ett café eller liknande ofta mer rörelse och en större känsla av trygghet.

Bra	Finns ett café med öppettider en halvtimme innan och efter kollektivtrafikens öppettider
Acceptabelt	Finns ett café/kiosk, öppet under dagen
Dåligt	Finns inget café eller kiosk

Trygghet

Det finns många företeelser som gör att en person känner sig otrygg på stationen. Några företeelser som en person känner sig tryggare av, är bra information om avgångar, bra belysning och väderskydd. Två andra viktiga företeelser är att det inte finns berusade personer, att stationen är städad och i gott skick. Genom att titta på dessa företeelser och se till att de finns, skapas en tryggare station [1].

Bra	*Avgångsinformation, *bra belysning, *väderskydd, *inga berusade personer, *städad och i gott skick
Acceptabelt	Tre av de fem sakerna från bra är uppfyllda
Dåligt	Färre än tre av sakerna från bra är uppfyllda

Genom att titta på vad de olika delarna har bidragit med, ger det vad bekvämlighet blir.

Bra	Alla tre bra
Acceptabelt	Blandat bra och acceptabelt
Dåligt	En dålig ger dåligt på allt

Tillgänglighet för funktionshindrade

Att mäta tillgänglighet för funktionshindrade är en komplex process. Genom att istället välja att koncentrera sig på om det arbetas med frågor för funktionshindrade eller ej fås det fram om tillgängligheten för funktionshindrade är bra eller dålig. Detta är en förenkling av verkligheten, men denna handbok är till för att ge en lättöverskådlig bild av tillgängligheten. Vid behov av mer detaljerade svar på frågan finns det bra litteratur att läsa [10].

Bra	Arbetar med frågor för funktionshindrade
Dåligt	Arbetar inte med frågor för funktionshindrade

6.4 Viktning av parametrar

Den här delen är viktig att göra eftersom den kopplar ihop alla parametrar och visar vilka delar som bär eller brister tillgängligheten till stationen. Varje parameter får en vikt. Genom att koppla en siffra till bra, acceptabelt och dåligt går det matematiskt att räkna ut tillgängligheten på en station. En hög siffra på viktningen för parametern ger att det är en viktig parameter. Viktningen som är gjord här nere är gjord för en mellanstor ort, som till exempel Stenungsund. För att viktningen ska fungera bäst är det bra att innan arbetet påbörjas fundera över om den viktning som finns här även passar in på det objektet som ska utvärderas, eller om en justering av viktningen bör ske.

Viktningen har fem lägen, 0,5 & 0,75 & 1 & 1,25 & 1,5.

Tabell 5 Viktningen av parametrarna

Parameter	Viktning
Tillgänglighet för funktionshindrade	1,5
Tiden för hela resan	1,5
Bekvämlighet	1,25
Frekvens	1,25
Restidskvot	1,25
Låsmöjligheter, Cykelparkering	1,25
Upptagningsområde till stationen med hänseende till gående	1,25
Toaletter	1,25

Sittplatser	1,25
Byten	1
Cykel och gångbarriärer	1
Första avgång	1
Målpunkter inom ett visst avstånd	1
Sista avgång	1
Acceptabelt gångavstånd	1
Representativt avstånd	1
Ej en stöldbegärlig plats, Bilparkering	1
Belysning, Bilparkering	0,75
Belysning, Cykelparkering	0,75
Barriärer för bilar	0,75
Närhet/Beläggning, Bilparkering	0,75
Belysning länken	0,75
Närhet/Tak/beläggning, Cykelparkering	0,75
Underhåll och information länken	0,75
Genhetskvot	0,5
Parkeringens anslutning till cykelbana	0,5

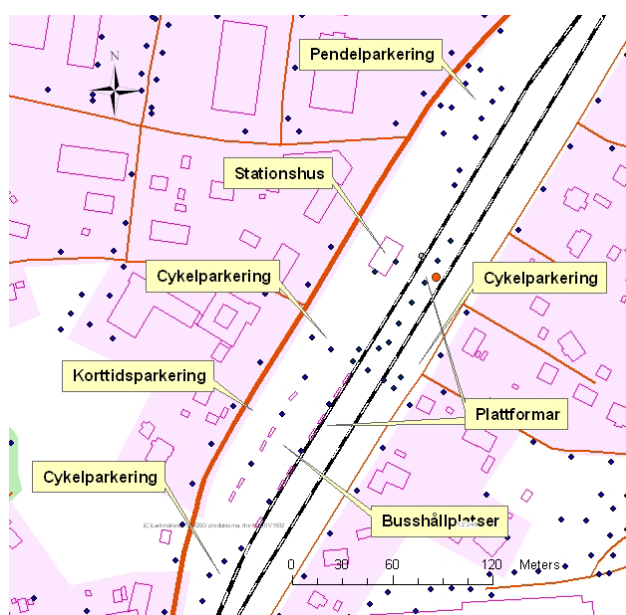
7 Utvärdering av Stenungsund Jämförelsealternativ

Jämförelsealternativet ligger cirka 500 meter från Stenungstorg nära en stor mataffär och precis bredvid Göteborgsvägen, som går igenom hela samhället. Stationen har legat här sedan 1907, se Figur 6, det är en typisk station för ett samhälle av Stenungsunds storlek.



Figur 6 Stationen från 1907. Foto: Ingeborg Enander [14]

På stationsområdet finns det två stycken cykelparkeringar, det finns ytterligare en cykelparkering utanför området på bangårdens östra sida. Området har även en korttidsparkering och en pendelparkering. I Stationshuset går det under vissa tider att köpa hundrakort (Rabattkort/Kupongkort) till tåg och buss. Stationen ligger på samma plats som busshållplatserna ligger.



Figur 7 Stationsområdet

7.1 Parametrar för länken

Restidskvoterna i detta fall är ganska lika på de olika destinationerna, alla ligger i stort sett inom intervallet acceptabelt [23] [24]. Detta ger det slutgiltiga omdömet för restidskvot acceptabelt, se Tabell 6.

7.1.1 Barriärer

Naturliga hinder och transportleder, det anses inte att någon av dessa tre är en barriär. Järnvägen skulle kunna vara en barriär om det inte hade funnits så många övergångar som det i dagsläget finns. Det finns dessutom vid stationen möjlighet att parkera cykeln på bägge sidor av spåret.

Ej separerad cykel/bil, det finns i dagens läge tyvärr inte i Stenungsund tillräckligt med cykelvägar som är separerade från biltrafiken. Det byggs ut och blir bättre, men är inte tillräckligt bra idag.

Barriärer för cyklisterna och gående

En kombination av de två parametrarna ovanför, omdömet på dem ger i sin tur omdömet dåligt för barriärer för cyklisterna och gående.

Tät trafik, som det har förstås finns det idag inget hinder i form av tät trafik.

Korsningar, det finns i Stenungsund en del korsningar som verkar negativt på biltrafikens flöde. Särskilt korsningen Göteborgsvägen - Doterödsvägen, där tågtrafiken kan orsaka långa perioder av rött ljus för biltrafiken.

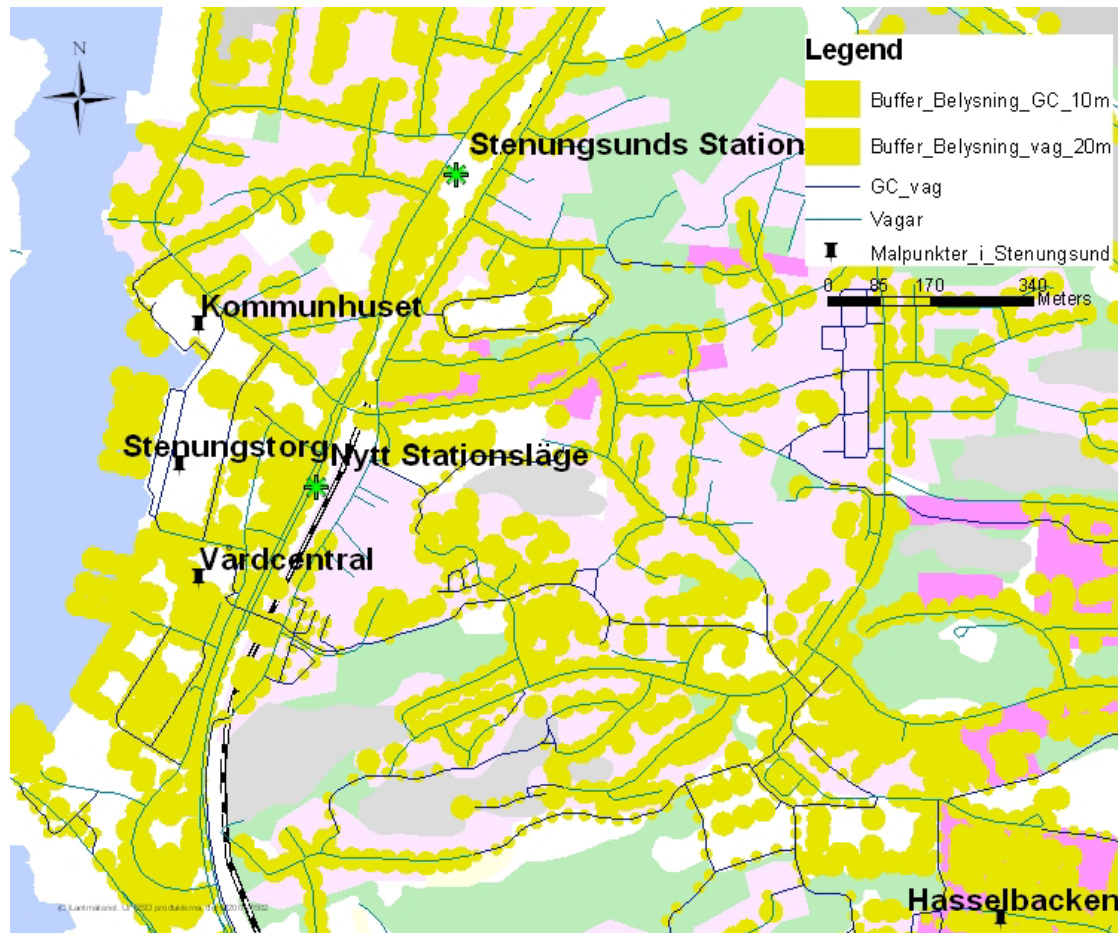
Kö, Stenungsund har ingen ”morgonrusning” som till exempel en stor stad har, vilket gör att det sällan eller aldrig bildas köer.

Barriärer för bilar

En kombination av de tre ovanstående parametrarna, deras omdömen ger i sin tur omdömet till barriärer för bilar som då blir acceptabelt.

Belysning länken

Belysningen som det går att se i figur 8, är större delen av Stenungsund tätorts gator och cykelvägar bra utrustade med belysning. Det är en del mindre vägar och länkar som saknar, men majoriteten har bra belysning. Belysning länken får därför omdömet bra.



Figur 8 Belysning i Stenungsund

Underhåll och Information länken

Informationen är bra och det är lätt att hitta till stationen, Stenungsund har en bra utarbetad plan för underhållning som följs. Omdömet blir bra.

7.1.2 Öppettider/Frekvens

Öppettiderna för Stenungsund station ges bedömningen bra vad gäller första avgång och bedömningen acceptabelt vad gäller sista avgång. Frekvensen får den samlade bedömningen acceptabelt detta trots att många destinationer har mycket bra frekvens, till exempel antalet turer till och från Göteborg. Det som drar ner bedömningen är att antalet turer till Oslo är inom intervallet för dåligt och därmed sänker den totala bedömningen till acceptabelt [23] [24]. TS i tabellen 6 står för till Stenungsund och FS står för från Stenungsund.

Tabell 6 Öppettider och frekvens

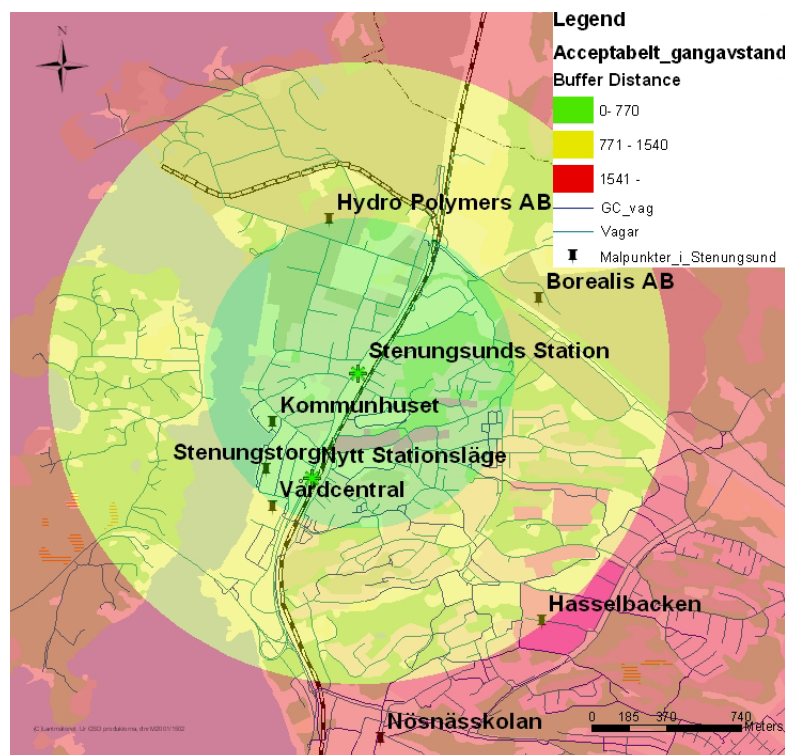
	Orust Henån	Tjörn Myggenäs	Göteborg	Uddevalla	Malmö	Stockholm	Oslo
Frekvens Buss TS (st)	25,0	22,0	31,0	12,0	23,0	29,0	6,0
Frekvens Buss FS (st)	18,0	21,0	38,0	8,0	16,0	26,0	10,0
Frekvens Tåg TS (st)			10,0	9,0			
Frekvens Tåg FS (st)			9,0	10,0			
Första avgången	05:30	05:30	04:33	04:33	04:33	04:33	05:33
Sista avgången	21:30	21:16	00:57	21:48	22:30	22:03	22:03

7.1.3 Avstånd

Genhetsknoten

Efter uträkningar blir genhetsknoten här 1,31 vilket ger acceptabelt.

Acceptabelt gångavstånd till målpunkterna,

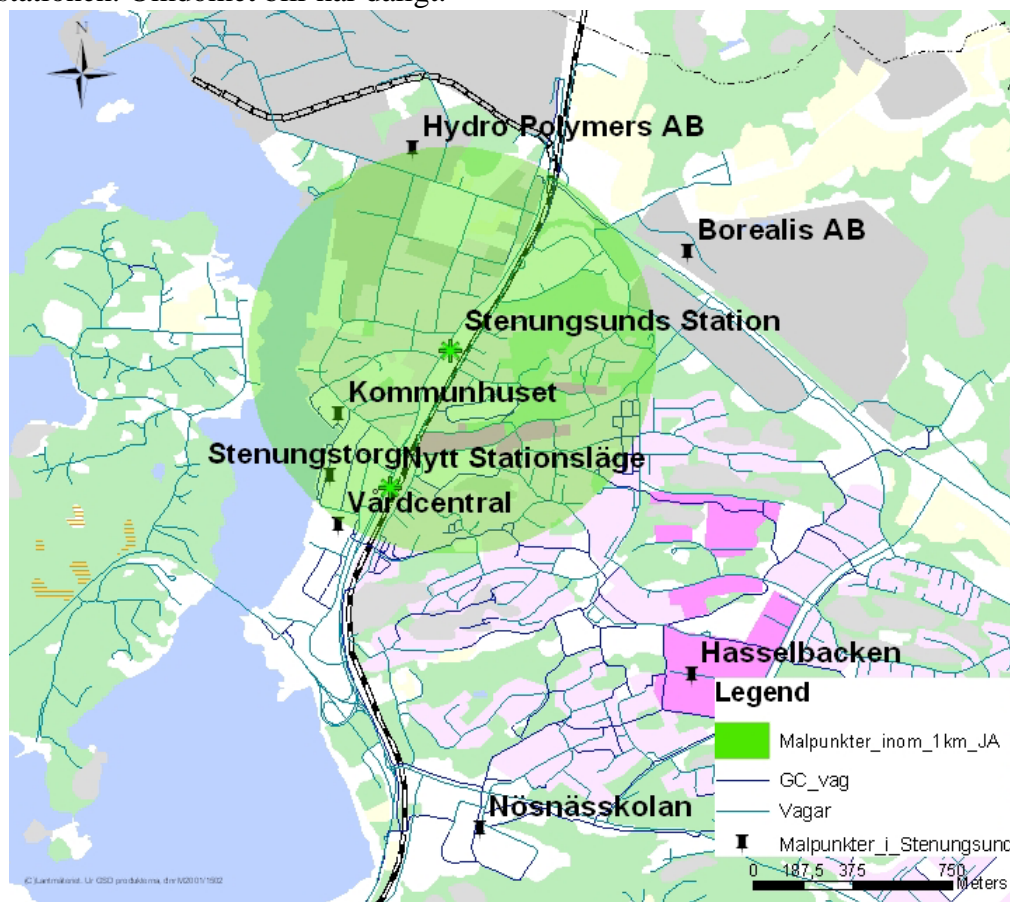


Eftersom avståndet mäts fågelvägen blir radien i figuren 9 mindre än det verkliga gångavståndet. Fågelavståndet är 1,3 gånger det verkliga avståndet. Omdömet blir här att acceptabelt gångavstånd till målpunkterna är dåligt.

Figur 9 Gångavstånd från stationen

Målpunkter inom ett visst avstånd

Här finns bara två av sju målpunkter inom en kilometersradie från stationen. Det ger att det är mindre än 29 % av målpunkterna som ligger inom en kilometers radie från stationen. Omdömet blir här dåligt.



Figur 10 Målpunkter inom 1 km från stationen i Stenungsund

Representativt avstånd

Det representativa avståndet blir 2183 meter vilket ger svaret dåligt. Det finns sex områden. Avståndet från varje områdes tyngdpunkt är mät och används i formeln. Se bilaga 4.



Figur 11
Representativt avstånd

7.1.4 Tid

Tiden för hela resan

Tiden som menas i denna bedömning är den tid det tar att färdas till och från Stenungsund, alltså inte den tid det tar att pendla från till exempel Orust till Göteborg. Bedömningen har gjorts utan hänsyn till fjärrdestinationerna Malmö, Stockholm och Oslo då det är orimligt i dagsläget att kräva en restid under en timme till dessa. Bedömningen blev slutligen acceptabel [23] [24]. Se Tabell 7. TS i tabellen 7 står för till Stenungsund och FS står för från Stenungsund.

Tabell 7 Hela resan

	Orust Henån	Tjörn Myggenäs	Göteborg	Uddevalla	Malmö	Stockholm	Oslo
Avstånd (km)	30,0	6,1	48,7	46,6	318,0	515,0	253,0
Restid Bil (min)	29,0	9,0	36,0	34,0	191,0	331,0	174,0
Restid Buss FS (min)	42,2	12,7	53,0	84,4	260,6	247,4	251,3
Restidskvot (Buss)	1,5	1,4	1,5	2,5	1,4	0,7	1,4
Restid (Tåg)			38,1	31,7			
Restidskvot (Tåg)			1,1	0,9			

7.2 Parametrar för noden

De olika delarna på stationsområdet är överlag nära till både buss och tåg, men det är ett långt stationsområde. Kvaliteten är dock av varierande grad.

7.2.1 Cykelparkering

Närhet, alla tre parkeringar ligger inom 50 meter från plattformarna.

Tak alla tre parkeringarna har tak, vilket gör att inga extra meter läggs på.

Max antal mot beläggning, ingen av cykelparkeringarna har registrerats som fulla vid något tillfälle. Detta har kontrollerats vid fyra olika tillfällen av olika personer [27] [29]. Vilket gör att inga extra meter på avståndet läggs på här.

Närhet/Tak/Beläggning

Det finns tre stycken cykelparkeringar, detta omdöme är en kombination av de tre ovanstående parametrarna för dessa tre parkeringar. Omdömet är bra.

Belysning

Hela stationsområdet är bra upplyst, vilket gör att även cykelparkeringarna och stråken dit är upplysta. Omdömet blir bra.

Låsmöjligheterna

Som syns i figur 12 ger att det finns möjlighet att låsa fast cykeln, de tre cykelparkeringarna ligger även vid gångstråk och vägar. Ingen av parkeringarna ligger undanskymd på något sätt, den parkeringen som ligger till öster om banområdet är möjligtvis i större risk än de andra två. Pågrund av att det dock inte finns bevakning eller affär i anslutning till parkeringarna får låsmöjligheter omdömet acceptabelt.

Parkeringens anslutning till cykelbana

Ingen av de tre cykelparkeringarna har någon ordentlig anslutning till cykelbanor. En av parkeringarna, har anslutning till gångbana, och en ligger i närheten till en anslutning. Dock anses det att vägen fram till cykelparkeringarna är i säker gatumiljö och omdömet blir acceptabelt.



Figur 12 Ett av cykelställen vid Stenungsund station

7.2.2 Bilparkering

Närhet, pendelparkeringen ligger cirka 136 meter från plattformarna. Uppgången till de båda plattformarna är på samma ställe, det går dock att komma åt den ena plattformen från annat sätt också men det påverkar inte detta. Vilket ger omdömet bra på närhet pendelparkeringen.

Beläggning, pendelparkeringen har varit fullbelagd de fyra gånger den har kontrollerats, detta har skett av olika personer och under olika årstider och år [29]. Detta gör att antas att pendelparkeringen är full mer än en dag i veckan vilket ger att omdömet blir dåligt.

Närhet/Beläggning

Detta omdöme är en kombination av de två ovanstående parametrarna. Omdömet är på grund av att parkeringen ofta tycks vara fullbelagd dåligt.

Belysning

Belysningen på pendelparkeringen är bra, den är upplyst på ett tillfredställande sätt. Vad det går att se finns det inga mörka platser vilket ger omdömet bra.



Figur 13 Pendelparkeringen i Stenungsund

Ej en stödbegärlig plats

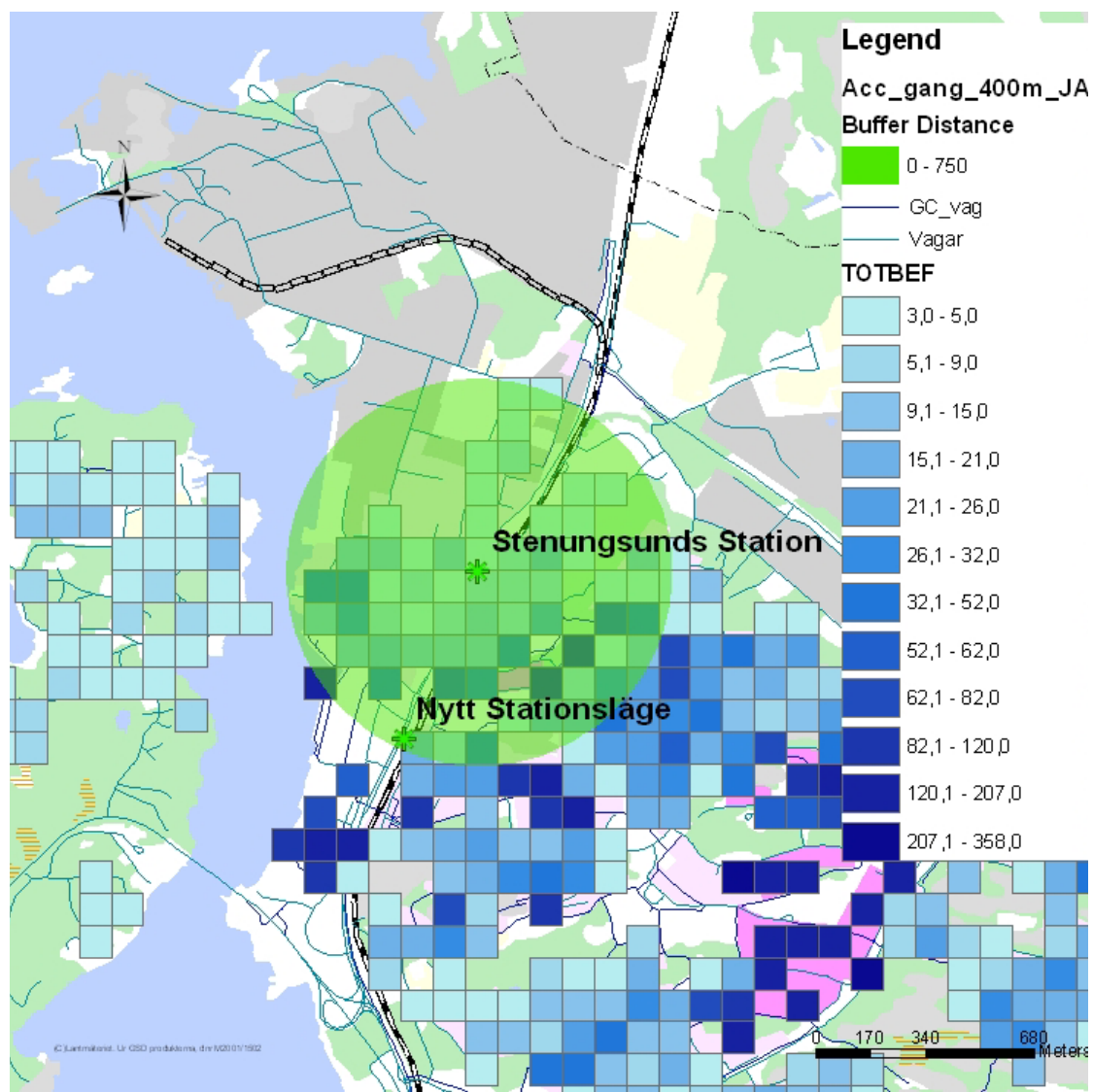
Pendelparkeringen ligger öppet till dock näst intill på baksidan av stationen. Den ligger parallellt till Göteborgsvägen och det finns en större mataffär en bit bort, vilket

gör att det är en del rörelse i området. Dessa saker tillsammans ger att det har valts att ge omdömet acceptabelt.

7.2.3 I stationen

Upptagningsområde till stationen med hänseende till gående

Denna parameter bedöms som acceptabel detta på grund av att det kring stationen finns stora områden som är obebodda. Stationen är inte placerad för att gynna de som går till och från stationen. Avstånden är dock inte speciellt stora så det är rimligt att en stor del av ortsborna kan gå till stationen.



Figur 14 Upptagningsområde till stationen med hänseende till gående

Byten

Byten mellan de olika resealternativen sker ganska lätt på den nuvarande stationen. Denna lätthet beror dock inte på att stationen har tydlig information och är anpassad för funktionshindrade utan mer på att stationen är liten och väldigt öppen. Bedömningen blir därmed acceptabel tack vare att det är en visuell kontakt mellan tåg och buss angöring.

Sittplatser

Sittplatser finns det på olika ställen utspritt över hela stationsområdet. Det finns sittplatser både utomhus och inomhus och även väderskyddat. Omdömet här blir bra.

Toalett fanns det ingen, det har funnits en men den var stängd. Omdömet här blir dåligt.

Informationen på stationen får anses vara bra, det vore bra om det fanns mer och bättre information. Men informationen som finns är lätt att hitta och att förstå, dock är den inte tillgänglig för alla, då det är nödvändigt att kunna se för att kunna tillgodogöra sig den. Omdömet blir acceptabelt.

Café finns det inget på stationen, finns inte heller någon maskin eller liknande. Det är dock hyfsat nära till affärer runt omkring. Omdömet blir dåligt.

Tryggheten på stationen får anses acceptabel. Att den inte får mer beror på att det har förekommit klagomål på hur städad stationen är. Stationen har dock blivit städad en gång, men i dagsläget framgår det ej om det är en engångsföreteelse bara.

Bekvämlighet

En kombination av de tre ovanstående parametrar ger bekvämlighet. Dessa parametrar täcker olika områden men tillsammans är de alla en del av bekvämlighet. Parametrarna är de ovanstående och omdömet blir på grund av att det inte finns något café dåligt.

Tillgänglighet för funktionshindrade

Tillgänglighet för funktionshindrade är tyvärr dålig på stationen. Det är inte gjort något med tanke på funktionshindrade, några exempel är att det inte finns sinusplattor för synskadade eller rullstolsramper för rullstolsbundna. Gångbron över järnvägsspåren känns osäker även för en icke funktionshindrade person.



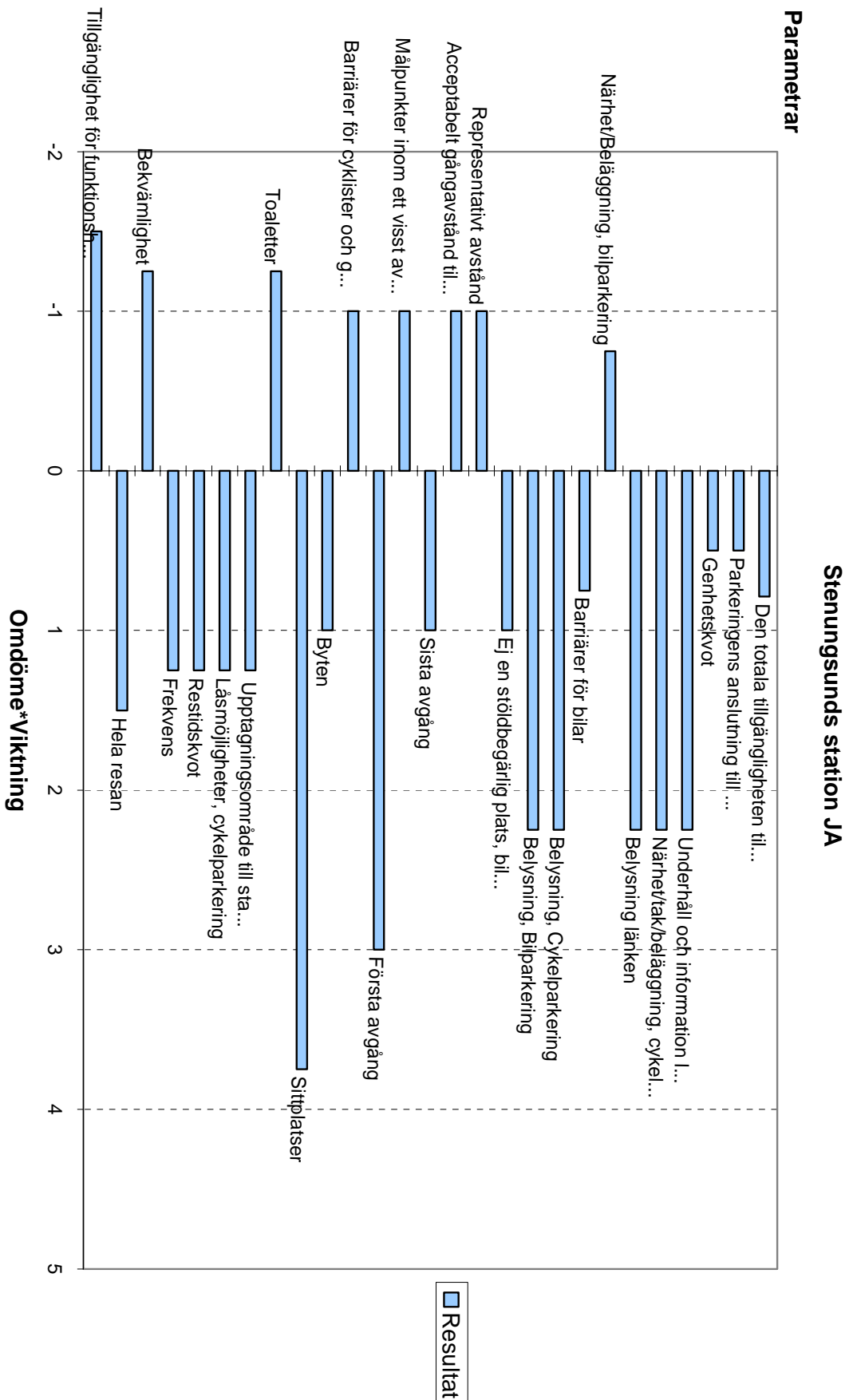
Figur 15 Gångbro vid Stenungsund station

7.3 Resultat tillgänglighet jämförelsealternativet

Här finns svaren från varje parameter sammanfattade, det går att se i tabellen vad varje parameter fick för svar och hur den påverkar tillgängligheten. Det går även att lätt se i diagrammet varje enskildparameters svar. Den totala tillgängligheten blev 20,5 av maximalt 78. Vilket betyder att det finns en del att göra för att öka på tillgängligheten, vad som behöver göras syns väldigt tydligt i diagrammet.

Tabell 8 Tabell över resultatet från jämförelsealternativet

Parameter	Viktning	Parameter resultat	Resultat
Tillgänglighet för funktionshindrade	1,5	Dåligt	-1,5
Hela resan	1,5	Acceptabelt	1,5
Bekvämlighet	1,25	Dåligt	-1,25
Frekvens	1,25	Acceptabelt	1,25
Restidskvot	1,25	Acceptabelt	1,25
Låsmöjligheter, cykelparkering	1,25	Acceptabelt	1,25
Upptagningsområde till stationen med hänseende till gående	1,25	Acceptabelt	1,25
Toaletter	1,25	Dåligt	-1,25
Sittplatser	1,25	Bra	3,75
Byten	1	Acceptabelt	1
Barriärer för cyklister och gångare	1	Dåligt	-1
Första avgång	1	Bra	3
Målpunkter inom ett visst avstånd	1	Dåligt	-1
Sista avgång	1	Acceptabelt	1
Acceptabelt gångavstånd till målpunkterna	1	Dåligt	-1
Representativt avstånd	1	Dåligt	-1
Ej en stöldbegärlig plats, bilparkering	1	Acceptabelt	1
Belysning, Bilparkering	0,75	Bra	2,25
Belysning, Cykelparkering	0,75	Bra	2,25
Barriärer för bilar	0,75	Acceptabelt	0,75
Närhet/Beläggning, bilparkering	0,75	Dåligt	-0,75
Belysning länken	0,75	Bra	2,25
Närhet/tak/beläggning, cykelparkering	0,75	Bra	2,25
Underhåll och information länken	0,75	Bra	2,25
Genhetskquot	0,5	Acceptabelt	0,5
Parkeringens anslutning till cykelbana	0,5	Acceptabelt	0,5
Den totala tillgängligheten till stationen			0,79
			20,5



Figur 16 Resultat Stenungsund station jämförelsealternativ

8 Utvärdering av Stenungsund nytt läge



Figur 17 Nytt läge av stationen i Stenungsund

Den nya lokaliseringen av stationen ligger mitt emot Stenungstorg, tanken är att genom att förlägga stationen där ska det bli en naturlig koppling mot torget. Genom närheten till torget ska Stenungstorg förstärka sin position som STO-regionens shoppingcentrum. Det finns i dagsläget tre stycken idéstudier, det är dessa som det utgås från på frågor som cykelparkering och så vidare. De tre förslagen är väldigt lika och skiljer sig till största delen enbart i detaljer som inte påverkar utgången av utvärderingen.

8.1 Parametrar för länken

Restidskvot

Restidskvoten blir det ingen större skillnad på gentemot jämförelsealternativet, skillnaden är störst för de som pendlar från Tjörn och Orust eftersom de på ett lättare och smidigare sätt än tidigare kan byta till tåget. Omdömet blir även på det nya läget acceptabelt.

8.1.1 Barriärer

Naturliga hinder och transportleder, eftersom det är en ny station som kommer att byggas har på de idéstudier som finns hänsyn tagits till att det ska gå lätt att ta sig fram på cykel och som gående.

Ej separerad cykel/bil, det finns i dagens läge tyvärr inte i Stenungsund tillräckligt med cykelvägar som är separerade från biltrafiken. Det byggs ut och blir bättre, men är inte tillräckligt bra idag. Förhoppningsvis kommer detta att vara åtgärdat när den nya stationen är färdig, men det verkar ändå negativt på tillgängligheten.

Barriärer för cyklister och gående

En kombination av de två parametrar ovanför, omdömet på dem ger i sin tur omdömet acceptabelt för cykel och gångbarriärer.

Tät trafik, det finns i dagens läge inget hinder i form av tät trafik, och det kommer troligen inte att uppkomma heller.

Korsningar, det finns i Stenungsund en del korsningar som verkar negativt på biltrafikens flöde. Särskilt korsningen Göteborgsvägen – Doterödsvägen, där

tågtrafiken kan orsaka långa perioder av rött ljus för biltrafiken. Detta kommer efter ombyggnaden förhoppningsvis att ha försvunnit. Därför anses det att det inte finns några korsningar som ger barriäreffekt.

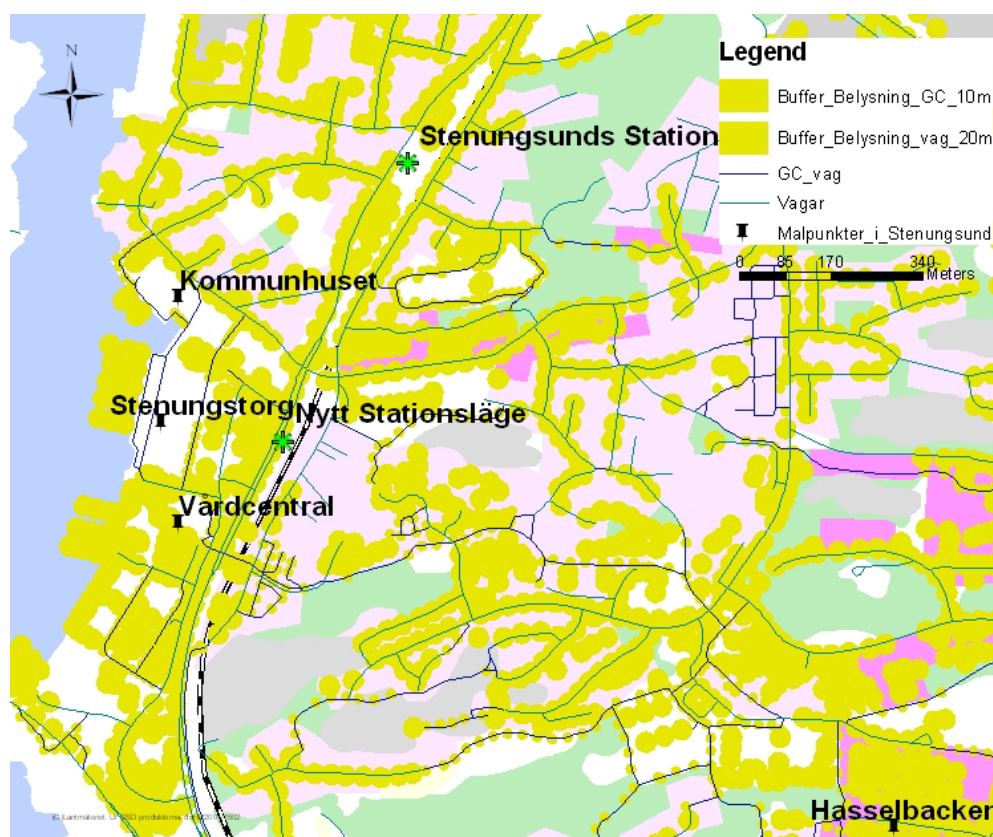
Kö, Stenungsund har ingen ”morgonrusning” som till exempel en stor stad har, vilket gör att det sällan eller aldrig bildas köer.

Barriärer för bilister

En kombination av de tre ovanstående parametrarna ger barriärer för bilister, deras omdömen ger i sitt tur omdömet till Barriärer för bilar som då blir bra.

Belysning länken

Belysningen som det går att se i figur 18, är större delen av Stenungsund tätorts gator och cykelvägar bra utrustade med belysning. Det är en del mindre vägar och länkar som saknar, men majoriteten har bra belysning. Belysning länken får därför omdömet bra.



Figur 18 Belysning i Stenungsund

Underhåll och Information länken

Informationen antas att den kommer att vara bra, Stenungsund har en bra utarbetad plan för underhållning som följs. Omdömet blir bra.

8.1.2 Öppettider/Frekvens

Öppettiderna för Stenungsund station ges bedömningen bra vad gäller första avgång och bedömningen acceptabelt vad gäller sista avgång. Frekvensen får den samlade bedömningen acceptabelt detta trots att många destinationer har mycket bra frekvens, till exempel antalet turer till och från Göteborg. Det som drar ner bedömningen är att antalet turer till Oslo är inom intervallet för dåligt och därmed sänker den totala bedömningen till acceptabelt [23] [24]. TS i tabellen 8 står för till Stenungsund och FS står för från Stenungsund.

Tabell 9 Öppettider och frekvens

	Orust Henån	Tjörn Myggenäs	Göteborg	Uddevalla	Malmö	Stockholm	Oslo
Frekvens Buss TS (st)	25,0	22,0	31,0	12,0	23,0	29,0	6,0
Frekvens Buss FS (st)	18,0	21,0	38,0	8,0	16,0	26,0	10,0
Frekvens Tåg TS (st)			10,0	9,0			
Frekvens Tåg FS (st)			9,0	10,0			
Första avgången	05:30	05:30	04:33	04:33	04:33	04:33	05:33
Sista avgången	21:30	21:16	00:57	21:48	22:30	22:03	22:03

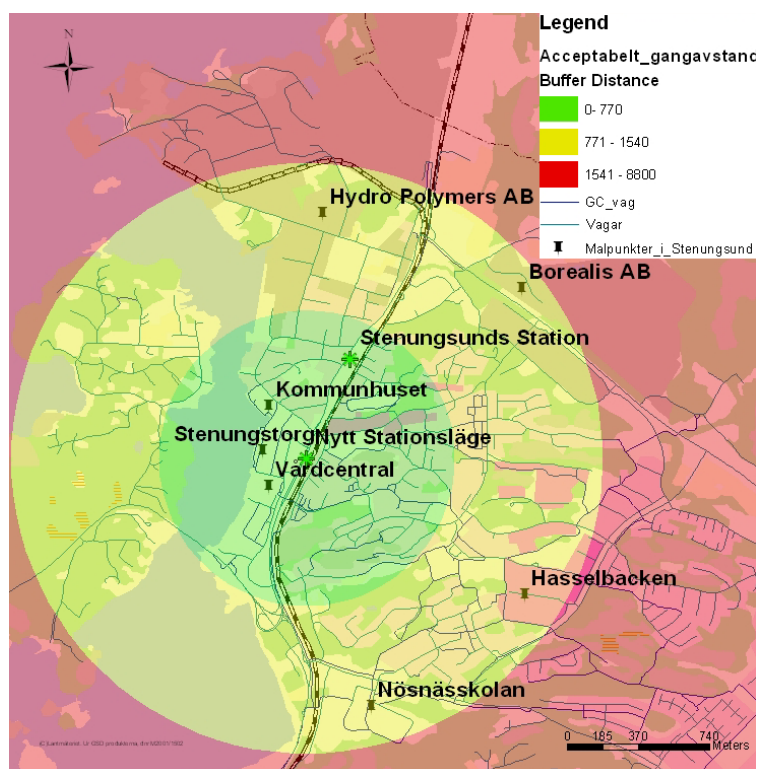
8.1.3 Avstånd

Genhetsknoten

Efter uträkningar blir genhetsknoten här 1,28 vilket ger acceptabelt.

Acceptabelt gångavstånd till målpunkterna

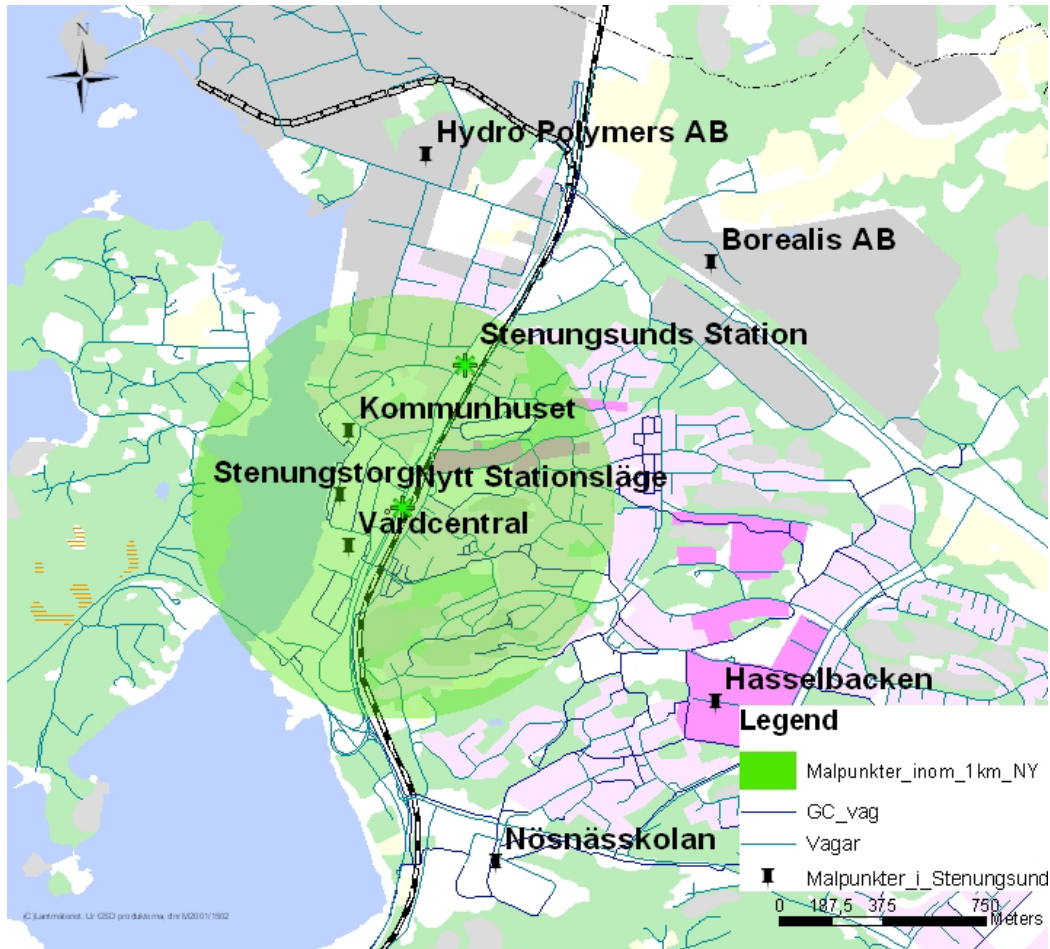
Eftersom avståndet mäts fågelvägen blir radien i figuren 19 mindre än det verkliga gångavståndet. Fågelavståndet är 1,3 gånger det verkliga avståndet. Omdömet blir här att acceptabelt gångavstånd till målpunkterna är acceptabelt.



Figur 19 Gångavstånd

Målpunkter inom ett visst avstånd

Här finns bara tre av sju målpunkter inom en kilometersradie från stationen. Det ger att det är mindre än 43 % av målpunkterna som ligger inom en kilometers radie från stationen. Omdömet blir här dåligt.



Figur 20 Målpunkter inom 1 km från stationen

Representativt avstånd

Det representativa avståndet blir 1669 meter, vilket ger svaret dåligt. Det finns sex områden. Avståndet från varje områdes tyngdpunkt är mätt och används i formeln. Se bilaga 4.



Figur 21 Representativt avstånd

8.1.4 Tid

Tiden för hela resan

Tiden som avses i denna bedömning är den tid det tar att färdas till och från Stenungsund, alltså inte den tid det tar att pendla från till exempel Orust till Göteborg. Bedömningen har gjorts utan hänsyn till fjärrdestinationerna Malmö, Stockholm och Oslo då det är orimligt i dagsläget att kräva en restid under en timme till dessa. Bedömningen blev slutligen acceptabel [23] [24]. Se Tabell 10. TS i tabellen 10 står för till Stenungsund och FS står för från Stenungsund.

Tabell 10 Hela resan

	Orust Henån	Tjörn Myggenäs	Göteborg	Uddevalla	Malmö	Stockholm	Oslo
Avstånd (km)	30,0	6,1	48,7	46,6	318,0	515,0	253,0
Restid Bil (min)	29,0	9,0	36,0	34,0	191,0	331,0	174,0
Restid Buss FS (min)	42,2	12,7	53,0	84,4	260,6	247,4	251,3
Restidskvot (Buss)	1,5	1,4	1,5	2,5	1,4	0,7	1,4
Restid (Tåg)			38,1	31,7			
Restidskvot (Tåg)			1,1	0,9			

8.2 Parametrar för noden

Här kommer en beskrivning av omdömet för parametrar för noden. För att få en bättre förståelse för svaren rekommenderas att läsa de tre visionerna på den nya stationen som finns som bilaga.

8.2.1 Cykelparkering

Närhet, parkeringarna ligger 50 meter eller närmare plattformarna.

Tak, det antas att eftersom stationen byggs ny att det kommer att finnas tak på cykelparkeringarna.

Max antal mot beläggning, det antas att det kommer att finnas tillräckligt med parkering, vilket gör att det aldrig blir fullt. Eftersom det byggs en ny station och Västtrafiks och Banverkets normer följs när det görs [27].

Närhet/Tak/Beläggning

Detta omdöme är en kombination av de tre ovanstående parametrarna för dessa cykelparkeringar. Omdömet är bra.

Belysning

Hela stationsområdet kommer att bli bra upplyst. Omdömet blir bra.

Låsmöjligheterna

Låsmöjligheterna kommer att vara bra eftersom det byggs nya cykelparkeringar som kommer att ligga bra och centralt, omdömet blir bra.

Parkeringens anslutning till cykelbana

Eftersom det blir nya parkeringar och som det ser ut på idéstudierna kommer cykelparkeringarna att ha anslutning till cykelbanor. Omdömet blir här bra.

8.2.2 Bilparkering

Närhet, pendelparkeringen ligger cirka 500 meter från plattformarna. Omdömet blir dåligt.

Beläggning, eftersom en ny pendelparkering ska byggas antas att den byggs tillräckligt stor vilket gör att den aldrig blir full. Omdömet blir då bra.

Närhet/Beläggning

Detta omdöme är en kombination av de två ovanstående parametrarna. Eftersom dagens förslag är att lägga pendelparkeringen på samma ställe som stationen ligger idag, alltså cirka 500 meter från den nya platsen, blir omdömet här dåligt.

Belysning

Belysning på pendelparkeringen är bra, den är upplyst på ett tillfredställande sätt. Vad som har setts finns det inga mörka platser vilket ger omdömet bra.

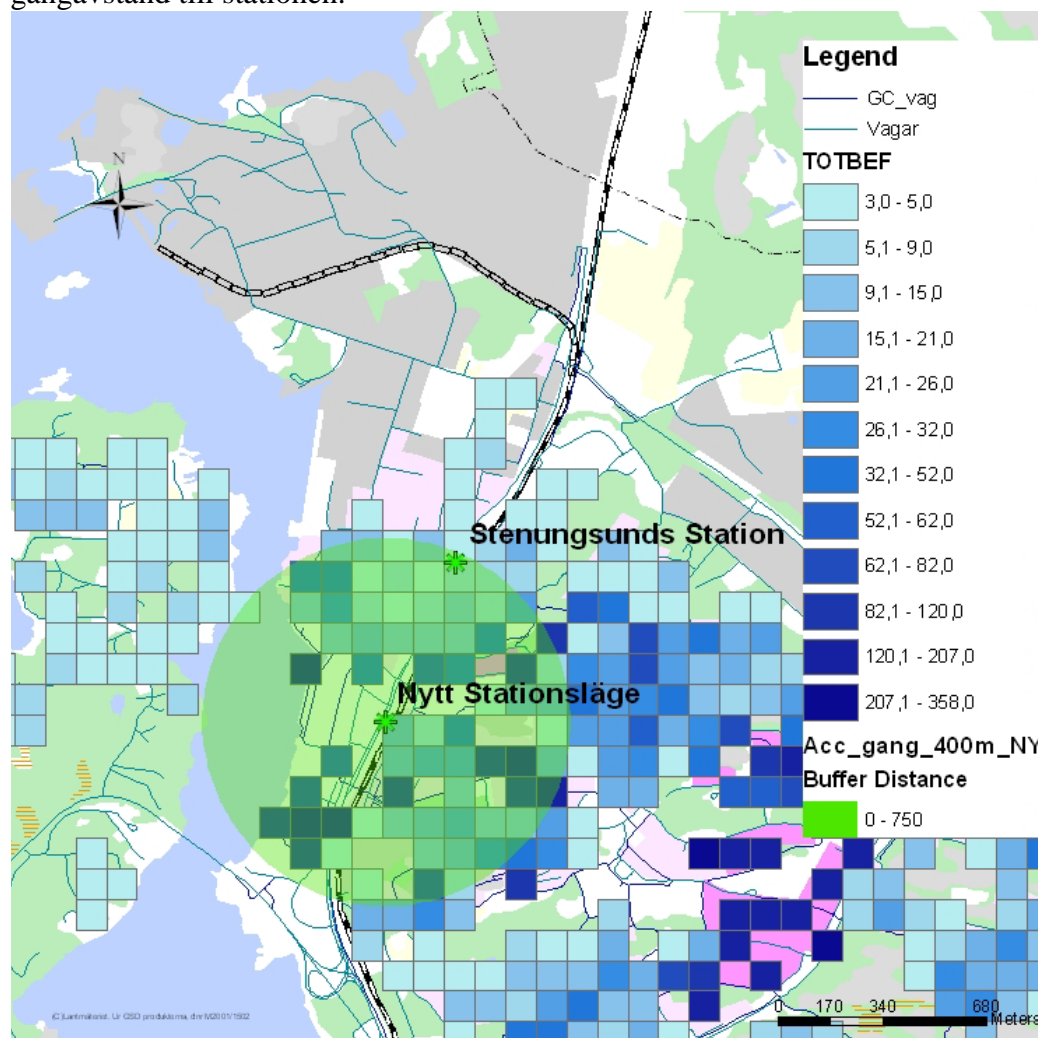
Ej en stödbegärlig plats

Pendelparkeringen kommer även i fortsättningen att ligga parallellt till Göteborgsvägen, dock hoppas Stenungsunds kommun på att minska trafiken på vägen vilket gör parkeringen mer utsatt. Omdömet blir därför endast acceptabelt.

8.2.3 I stationen

Upptagningsområde till stationen med hänsyn till gående

Upptagningsområde till stationen med hänsyn till gående bedöms på den nya stationen som bra. Detta på grund av att den nya placeringen innebär att det finns boende runt om stationen vilket i sin tur ger att dubbelt så många boende får gångavstånd till stationen.



Figur 22 Upptagningsområde till stationen med hänsyn till gående

Byten

Byten har bedömts utefter de skisser som gjorts på de tänkta förslagen. Bedömningen blir Bra då det är nära mellan angöring för buss och tåg och det antas att informationen kommer att vara tydlig och att funktionshindrade ska kunna röra sig utan problem på stationen.

Sittplatser

Sittplatser kommer det att finnas tillfredställande. Omdömet blir bra.

Toaletter

Det blir toaletter på den nya stationen antas det, det antas vidare att det kommer att finnas dam, herr och handikapp toaletter vilket ger omdömet bra.

Informationen på stationen antas bli bra, eftersom det finns handböcker och regler som både Banverket och Västtrafik arbetar efter vid nybyggnationer.

Café kommer det att finnas antas det eftersom det är känslan av ett resecentrum som eftersträvas och utan någon möjlighet till att fika eller köpa godis eller liknande blir det inte den effekten. Bedömningen blir bra.

Tryggheten kommer att vara bra, eftersom Banverket och Västtrafik tänker på tryggheten vid nybyggnation.

Bekvämlighet

Bekvämlighet är en kombination av tre parametrar. Dessa parametrar täcker olika områden men tillsammans är de alla en del av bekvämlighet. Parametrarna är de ovanstående och omdömet blir bra.

Tillgänglighet för funktionshindrade

Tillgänglighet för funktionshindrade eftersom stationen blir nybyggd kommer det att tänkas på funktionshindrade situation och omdömet blir bra.

8.3 Resultat tillgängligheten nya läget

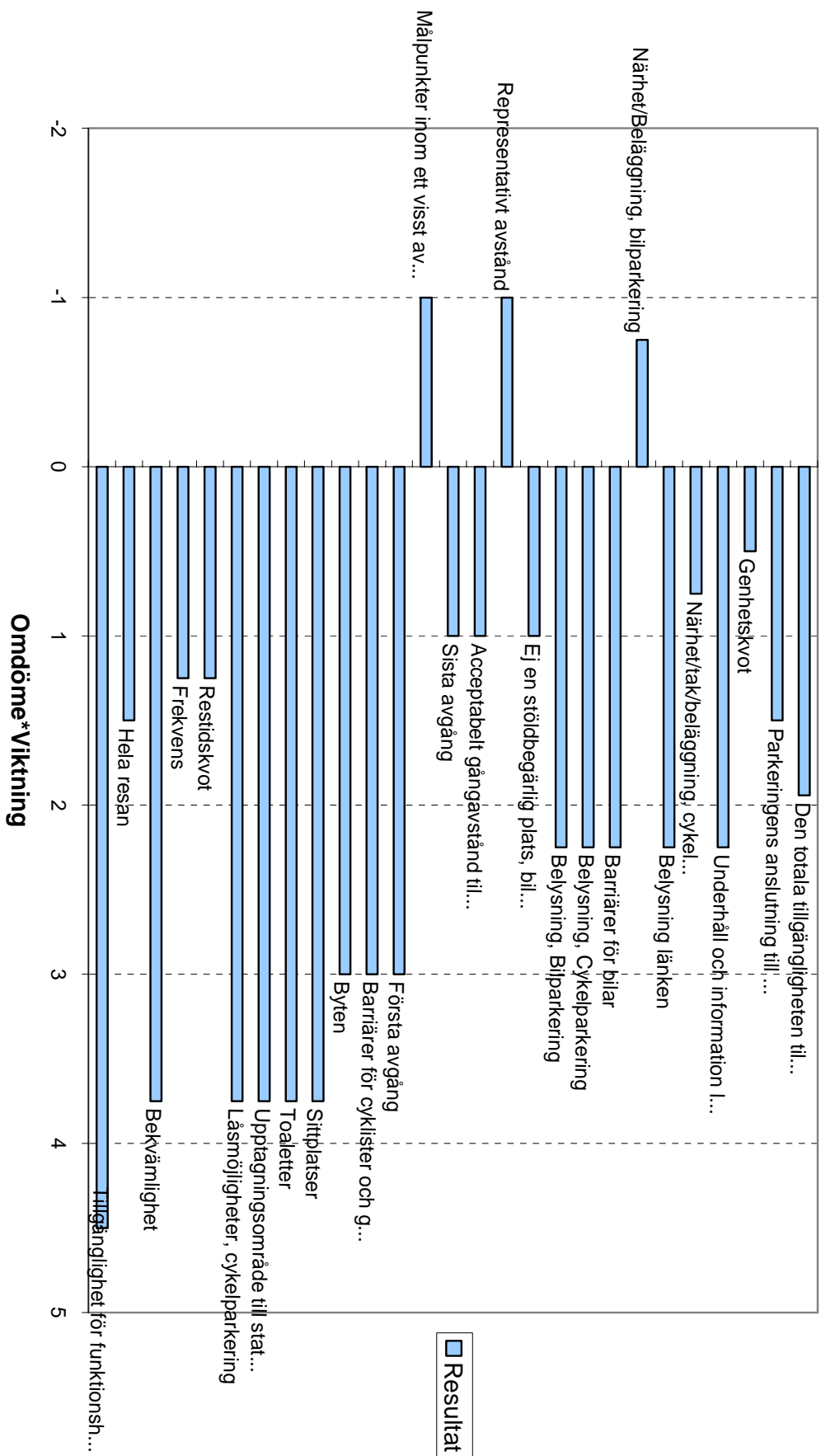
Här finns svaren från varje parameter sammanfattade, det går att se i tabellen vad varje parameter fick för svar och hur den påverkar tillgängligheten. Det går även att lätt se i diagrammet varje enskildparameters svar. Den totala tillgängligheten blev 50,5 av max 78. Detta är ett ganska bra resultat, det betyder att det nya läget har en acceptabel till bra tillgänglighet. En del delar behöver dock åtgärdas och vad som behöver göras syns tydligt i Figur 22 och Tabell 10.

Tabell 11 Tabell över resultatet för nytt läge

Paramter	Viktning	Parameter resultat	Resultat
Tillgänglighet för funktionshindrade	1,5	Bra	4,5
Hela resan	1,5	Acceptabelt	1,5
Bekvämlighet	1,25	Bra	3,75
Frekvens	1,25	Acceptabelt	1,25
Restidskvot	1,25	Acceptabelt	1,25
Låsmöjligheter, cykelparkering	1,25	Bra	3,75
Upptagningsområde till stationen med hänseende till gående	1,25	Bra	3,75
Toaletter	1,25	Bra	3,75
Sittplatser	1,25	Bra	3,75
Byten	1	Bra	3
Barriärer för cyklister och gångare	1	Bra	3
Första avgång	1	Bra	3
Målpunkter inom ett visst avstånd	1	Dåligt	-1
Sista avgång	1	Acceptabelt	1
Acceptabelt gångavstånd till målpunkterna	1	Acceptabelt	1
Representativt avstånd	1	Dåligt	-1
Ej en stöldbegärlig plats, bilparkering	1	Acceptabelt	1
Belysning, Bilparkering	0,75	Bra	2,25
Belysning, Cykelparkering	0,75	Bra	2,25
Barriärer för bilar	0,75	Bra	2,25
Närhet/Beläggning, bilparkering	0,75	Dåligt	-0,75
Belysning länken	0,75	Bra	2,25
Närhet/tak/beläggning, cykelparkering	0,75	Acceptabelt	0,75
Underhåll och information länken	0,75	Bra	2,25
Genhetskvtot	0,5	Acceptabelt	0,5
Parkeringens anslutning till cykelbana	0,5	Bra	1,5
Den totala tillgängligheten till stationen			1,94
			50,5

Parametrar

Stenungsund möjlig ny lokalisering



Figur 23 Resultat från nytt läge Stenungsund

9 Rekommendationer för Stenungsund

Rekommendationen blir att stationen bör flyttas ur ett tillgänglighetsperspektiv. Detta på grund av att den nya stationen får ett mycket högre tillgänglighetsbetyg, dess uppmätta tillgänglighet är dubbelt så stor mot det nuvarande läget.

För att kunna få fram hur tillgänglig jämförelsealternativet och det nya lokaliseringens alternativet är, har en utvärdering gjorts. Handboken har använts för att kunna göra utvärderingen, och alla resultat har förts in i Excel ark och sedan bearbetats. På detta sätt är det lätt att jämföra de två olika alternativen och se vad som skiljer dem åt, det är även lätt att se vad som bör åtgärdas på både jämförelsealternativet och nytt läge för att skapa en bättre tillgänglighet.

Vid det nya läget skapas en naturlig koppling till Stenungstorg, denna koppling gör att det är lättare att nå både torget och stationen. Att göra Stenungstorg till shoppingcentrum i SOT är en viktig del i utvecklingen av regionen, genom att placera den nya stationen nära och med lätt åtkomst till torget förstärks torgets position som regionalt shoppingcentrum.

Viktiga delar i tillgänglighet på en station är att det finns bra parkeringar, både för cyklar men inte minst för bilar. Förslaget som finns idag är att låta pendelparkeringen för den nya stationen ligga på samma plats där stationen är placerad idag, det innebär att det blir en promenad på ca 500 meter för bilisterna. Detta anses inte vara genomtänkt och att i fortsatta utredningar bör detta beaktas. En pendelparkering för bilar ska ligga nära plattformarna för att locka många bilpendlare till det kollektiva.

Eftersom den nya stationen är just ny kommer ett flertal saker såsom toaletter, bekvämlighet och tillgänglighet för funktionshindrade att var överlägset bättre än på det nuvarande läget. Om pengar skulle satsas på att restaurera den nuvarande stationen till att hålla samma nivå på dessa parametrar skulle det inte bli en så stor skillnad i tillgänglighet. Skillnaden skulle vara ungefär 10 % men den nya lokaliseringen skulle fortfarande vara bättre sett ut tillgänglighet.

Västtrafik har gjort en stråkstudie under hösten 2006, det är en naturlig fortsättning att titta på resultatet från denna och integrera det med den här rapporten. Genom att göra det går det att se bättre vilken skillnad en flytt av stationen skulle innebära.

För att i slutändan kunna avgöra om en flytt ska ske eller inte måste alla nyttor och kostnader sammanvägas. Sedan väljs det alternativ som har bäst nytto/kostnadskvot, alltså bäst samhällskvot, i sammanvägning med tillgänglighetsmodellen.

9.1 Om en flytt inte sker

Vid beslutet att inte flytta stationen, utan behålla dagens läge finns en del saker som kan rustas upp för att höja tillgängligheten på stationen.

En större pendelparkering för bilar, skulle med en gång höja upp tillgängligheten då dagens är fullbelagd de flesta dagar. Genom att dra fram cykelbana hela vägen fram till cykelparkeringarna och göra cykelstråken till stationen bättre skulle det bli enklare som cyklist att ta sig till stationen.

Att öppna upp toaletten skulle också innebära att det blev större tillgänglighet, precis som en kiosk eller liknande skulle öka bekvämligheten.

Om en upprustning skulle göras rekommenderas att den görs enligt de direktiv som finns för funktionshindrade för att höja tillgängligheten.

En upprustning av stationen skulle innebära att det vore bra att få in en kombinerad kiosk/café/information. Ett ställe där det går att köpa en kaffe, hitta lite information om avgångar och även använda en toalett.

10 Slutsatser

Det har blivit en handbok som går att lyfta ut från rapporten och använda på nya objekt. Handboken är gjord för att vara tillgänglig i sig, för att den lätt ska kunna användas utan någon längre påläsning i ämnet. Den är till för samhällsplanerare på olika funktioner, i kommuner, hos trafikhuvudmän och inom järnvägssektorn (Banverket med flera). Den ska vara ett hjälpmedel vid utredningar om tillgänglighet till stationer och i framtiden med lite utveckling även till andra platser.

Handboken är skriven så att det ska gå att göra en analys genom ett eller få studiebesök och resten som skrivbordsstudie. Detta gör att de parametrar som finns är anpassade för just detta, det finns inga inventeringslistor eller långa definitioner för varje parameter. Eftersom inga detaljer är med blir det en övergripande bild av tillgängligheten, men det är en heltäckande bild, alla delar är med. Även om det gäller för utredaren att själv avgöra om olika parametrar lever upp till betyget bra eller inte.

Som synes i fallstudien går det att använda handboken. Slutsatsen för fallstudien i Stenungsund blev att det sett på tillgänglighet är rätt att flytta stationen.

Handboken är gjord för att den ska kunna göras om, minskas, ökas och förändras. Meningen är att den ska vara levande och att den ska användas. Det går att anpassa handboken till olika platser och objekt, lägga till parametrar eller ta bort parametrar. Kanske omformulera vad som är bra, acceptabelt och dåligt för en parameter. Det går att utveckla handboken och anpassa den för olika projekt.

Något som det har funderats mycket på är viktningen, självklart går det att vikta om parametrarna om det finns en önskan om det. Men om parametrarna ska viktas om gäller det att behålla strukturen och även motivera varför de behövs viktas om. Med förhoppning om att handboken kommer att användas i framtiden kommer den säkert att behöva revideras, kanske i ett nytt examensarbete om några år. En parameter som det i efterhand har funderats på om den inte skulle kunna viktas upp är bilparkering närhet/beläggning. I arbetet har det valts att behålla viktningen som är gjord men i framtiden när handboken används kan det vara en ide att vikta upp bilparkering närhet/beläggning och vikta ner någon av de andra parametrarna. Detta eftersom en fungerande pendelparkering är en viktig del i att locka över bilister till kollektivtrafiken och att inte tappa kollektivresenärer till bilen.

Det får anses att metoden i rapporten är användbar, förhoppningen är att den kommer att användas och utvecklas. Den visar om en station är tillgänglig eller ej. Handboken är mest användbar i början av en utredning om eventuell ny lokalisering av en station. När det finns ett antal förslag på nya lokaliseringar och ett lätt sätt behövs för att komma ner till åtminstone bara två alternativ att fortsätta med, då är handboken det perfekta verktyget.

Slutsatsen om handboken är att den går att använda på verkliga fall, den visar på ett lättåskådligt sätt vad som ger dålig tillgänglighet och vad som ger bra.

11 Referenser

En lista på alla referenser till examensarbetet

11.1 Litteratur

- [1] (2004): Trafik för en Attraktiv Stad, TRAST; ISBN 91-7289-238-2
- [2] Ansvarig enhet: Enheten för statlig väghållning (September 2001): Effektsamband 2000 Kollektivtrafik- effektkatalog och handledning; ISSN 1401-9612
- [3] Banverkets råd och riktlinjer – Vägledning för utformning av den fysiska miljön för funktionshindrade, (2005)
- [4] Detaljplan för Stenungs Torg V, Stenungsunds kommun. Planbeskrivning utställningshandling 2005-09-07
- [5] Gibrand, Malin., Kvistberg, Emma., (2005): Lokalisering av Pågatågstation i Ängelholms kommun; ISSN 1653-1922
- [6] Holmberg, Bengt., Hydén, Christer. (1996); Trafiken i samhället Grunder för planering och utformning. Studentlitteratur, Lund; ISBN 91-44-00077-4
- [7] Konsultnätverket SALT, Bjerkemo konsult Serder & Serder EU-landskap. (2005); Attraktiva Personresor mellan Skåne, Tyskland och Polen. Lund
- [8] Markanvändning i järnvägens närhet, Version 2004-10-12 materialet är under revidering
- [9] Med buss i Skåne Strategi för busstrafiken Skånetrafiken (2006)
- [10] Riktlinjer och standard/normer Tillgänglighet för personer med funktionshinder till trafiken i Västra Götaland (HK20021205)
- [11] Reneland, Mats. (1998); Begreppet Tillgänglighet, GIS-projektet Tillgänglighet i svenska städer 1980 och 1995. ISSN 1400-1888
- [12] Reneland, Mats. (2004); Tillgänglighetsvillkor i svenska städer TVISS, Borlänge; ISSN 1401-9612
- [13] Stationsmiljöhandboken Banverket
- [14] Översiktsplan Stenungsund 2006

11.2 Internet

- [15] Det goda livet,
<http://www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/regionutveckling/RUSEN/visionwebbversion.pdf> (2007-02-05)
- [16] ESRI's hemsida, <http://www.esri.se/templates/Page.aspx?id=190> (2007-01-23)

- [17] Hur 2050, <http://www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/regionutveckling/analys/Ek%20rapport%20HUR%202050%20slutversion.pdf> (2007-02-05)
- [18] Orust kommuns hemsida, <http://www.orust.se/> (2007-01-28)
- [19] K2020 <http://www.tidskapseln.goteborg2050.se/Nedlagt/K2020-rapport%20nov%2004.pdf> (2007-01-26)
- [20] Statistiska centralbyråns hemsida, <http://www.scb.se> (2007-01-22)
- [21] Stenungsunds kommuns hemsida, <http://www.stenungsund.se/> (2007-01-28)
- [22] Tjörns kommuns hemsida <http://www.tjorn.se/> (2007-01-28)
- [23] Vägverkets hemsida, <http://www.vv.se/> (2007-01-22)
- [24] Västtrafiks hemsida, <http://www.vasttrafik.se/> (2006-12-05)

11.3 Muntliga källor

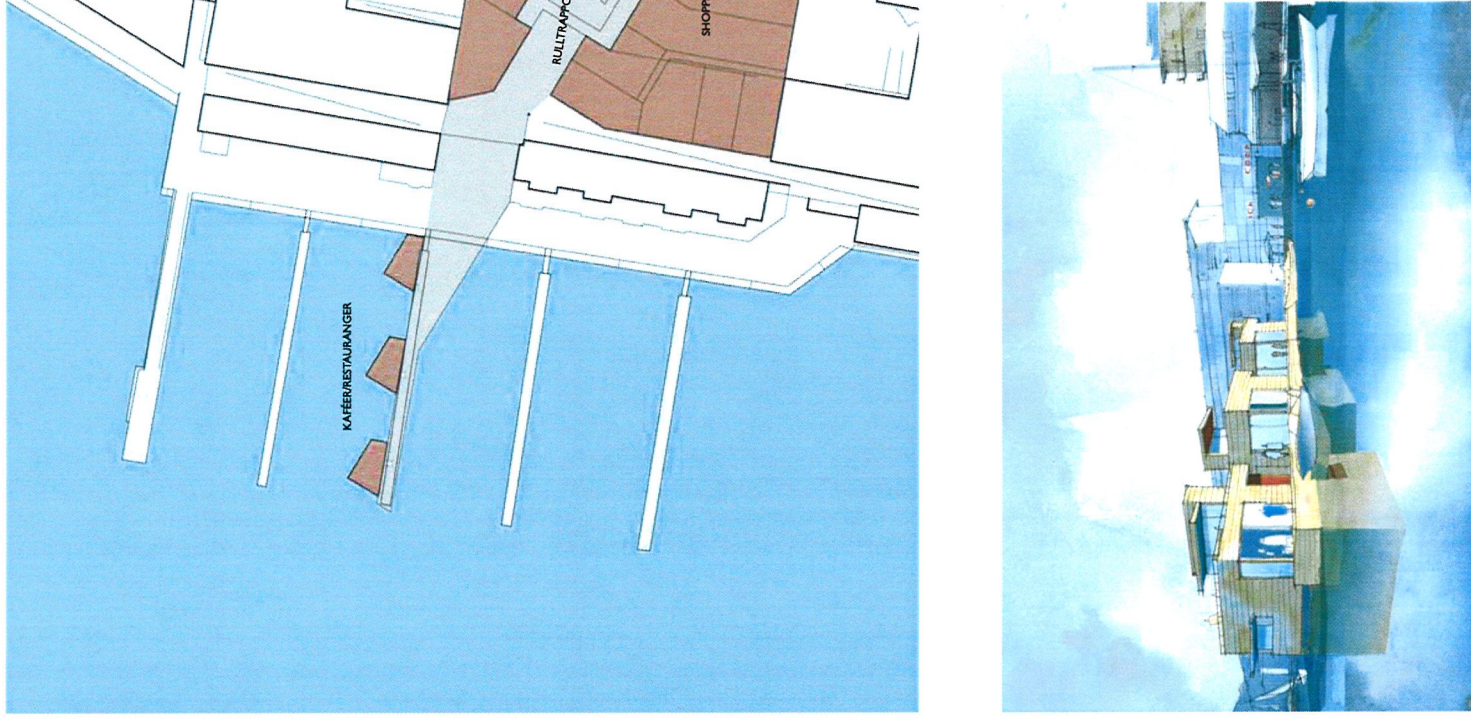
- [25] Efraimsson, Jan Västtrafik
- [26] Huling, Nils trafikplanerare Stenungsundkommun SOT
- [27] Johansson, Line Västtrafik Projektledare Västtrafik Infra
- [28] Sörthaga, Andreas. Trafikplanerare Orusttrafiken AB. 2006
- [29] Wahlberg, Manne Ramböll 2006-11-20

Bilageförteckning

- Bilaga 1.** De tre idéskisserna för Stenungstorg av arkitekterna.
- Bilaga 2.** Excel filerna om restidskvot, öppettider och frekvens
- Bilaga 3.** Genhetskvt
- Bilaga 4.** Representativt avstånd
- Bilaga 5.** Tom checklista

Bilaga 1

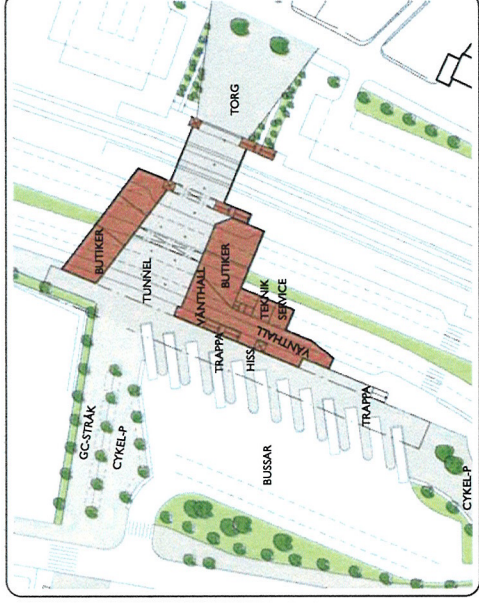
I denna bilaga finns de tre olika arkitektkontorens olika skisser samlade.
Bilagan består av 3 sidor.



PERSPEKTIV FRÅN PIREN



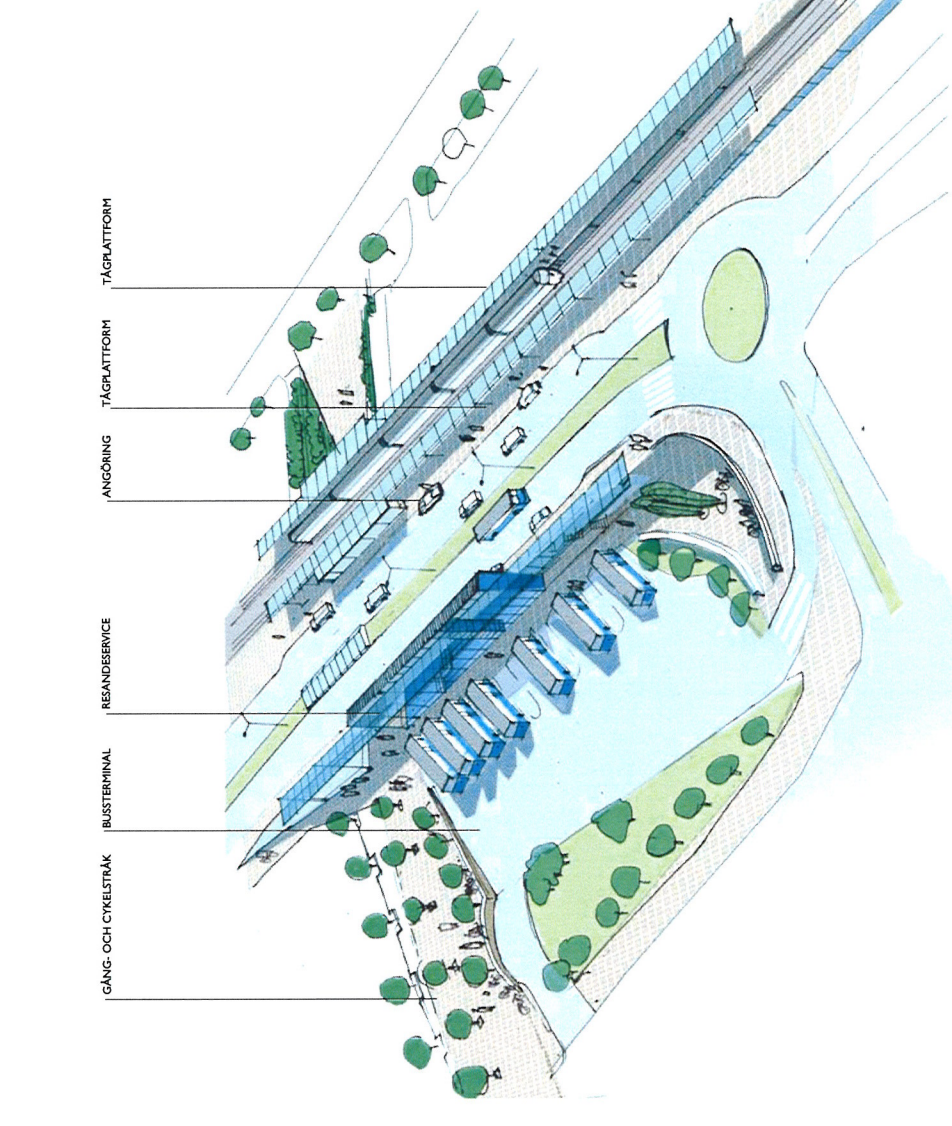
SITUATIONSPLAN 1:1000/1:2000



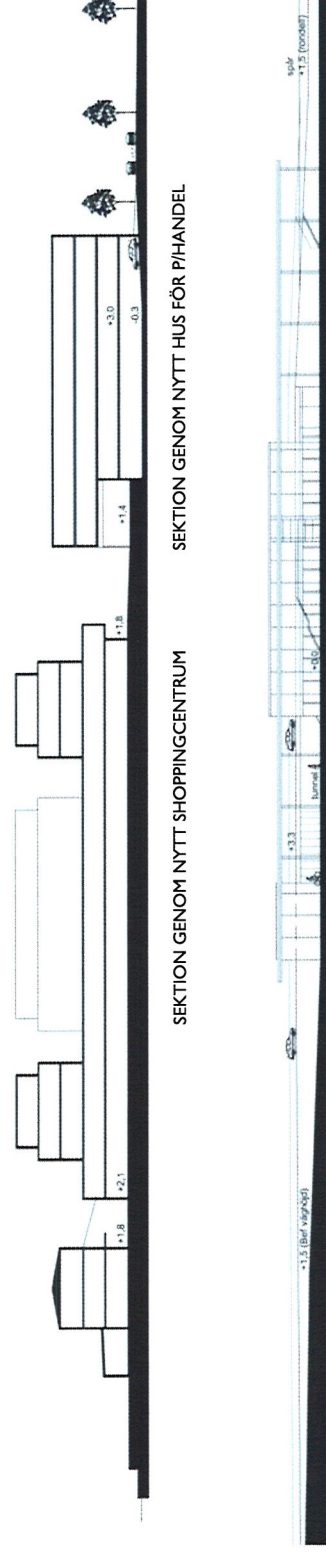
BOTTENVÅNING RECENTRUM 1:1000/1:2000



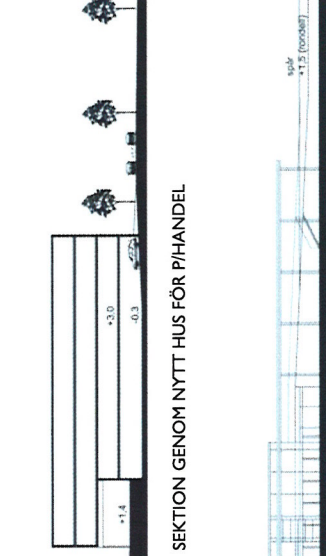
PERSPEKTIV RECENTRUM FRÅN VÄSTER



FLYGBILD ÖVER RECENTRUM FRÅN SÖDER



SEKTION GENOM NYTT SHOPPINGCENTRUM



SEKTION GENOM NYTT HUS FÖR P/HANDEL



SEKTION GENOM BUSSTERMINAL 1:500/1:1000



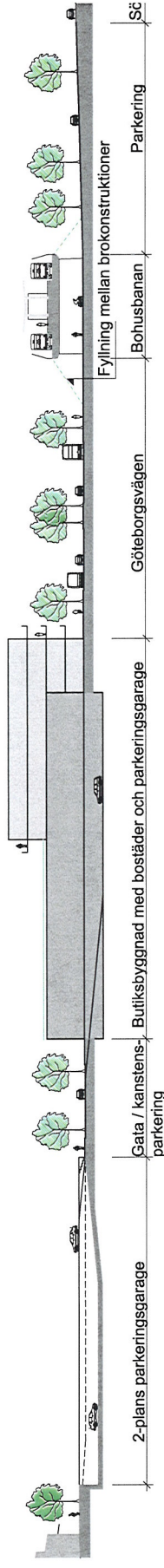
SEKTION GENOM TUNNELN 1:500/1:1000



VY RECENTRUM FRÅN VÄSTER 1:500/1:1000



Vision 2020, plan, 1:1000



Sektion genom Göteborgsvägen, 1:500

Vision år 2020:

- Järnvägen har byggts ut med dubbelspår, höjts och fått en planskild korsning för biltrafik vid Doterödsvägen.

- Stationen är placerad under järnvägen, mitt för torget. Via stationen, i Västervindsgatans förlängning och vid Doterödsvägen kan fotgängare och cyklister passera under järnvägen på samma nivå som torget ligger.

- Mellan stationen och Doterödsvägen ligger järnvägen på bro, med god kontakt mellan områdena på båda sidorna. Här anäggs en ny järnvägspark.

- Göteborgsvägen har utformats som en "boulevard". Den har två körfält i varje riktning, bred mittrabatt med dubbla trädtrader, busshållplatser längs gatan och breda trottoarer med plats för både träd och hållplatsfunktioner.

- Den nya butiksbyggnaden (Coop) är byggd söder om Nordanvindsgatan, för att ge goda gångförbindelser till stationen. Bostäder i lameller ovanpå ger liv och variation åt Göteborgsvägen och förstärker bilden av enstads-gata.

- Norr om butiksbyggnaden finns möjligheter att bygga ytterligare ett bostads- eller kontorshus, och väster om det ett parkeringshus.

- Torget nås via Strandgatan och Västervindsgatan. Mellan dem har en ny gata etablerats som fördelar trafiken till parkeringsytorna och ger de gående trygga trottoarer att gå på.

- Nordanvindsgatan är en bred trädplanterad gata för fotgängare och cyklister. Den leder rakt mot järnvägsstationen och bussterminalen.

- Öster om järnvägen finns förutom järnvägsparken, ankomstzon med väntplats, cykelparkering under tak och parkeringsplatser inbäddat i grönska.

Redan i en första etapp etableras några av de viktigaste elementen i planen. Genom att göra minsta möjliga åtgärder på dagens järnväg öppnas en flexibilitet, som gör det möjligt att vidareutveckla den slutgiltiga utformningen i framtiden.

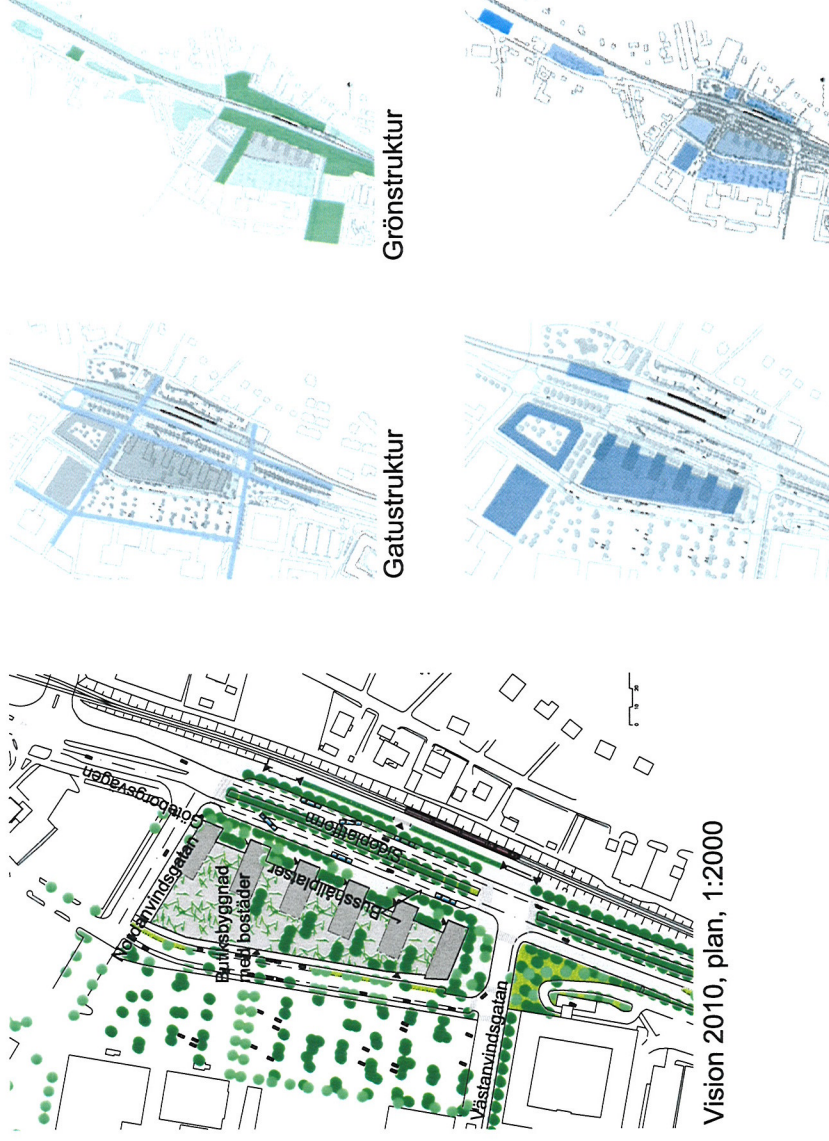
Vision år 2010:

- Järnvägen ligger kvar i dagens läge. En plattform byggs på västsidan om spåret mitt emot torget.

- Göteborgsvägen byggs om till "boulevard" och träd planteras upp till krysset med Nordanvindsgatan. Bussterminalen flyttas hit som gatuterminal.

- Gatan med trottoarer och kantstensparkering inne på degens parkeringsområde byggs.

- Ny butiksbyggnad (Coop) med bostäder byggs väster om Göteborgsvägen.



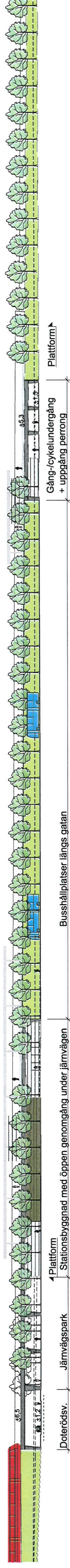
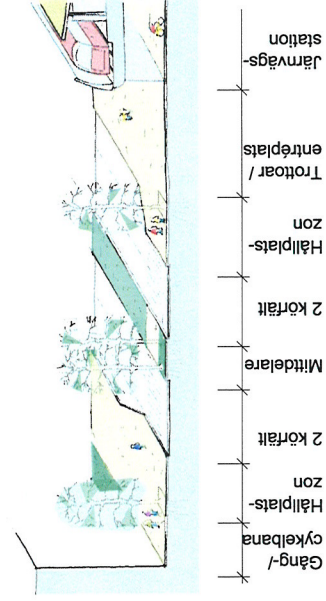
Gatustruktur

Grönstruktur

Parkering

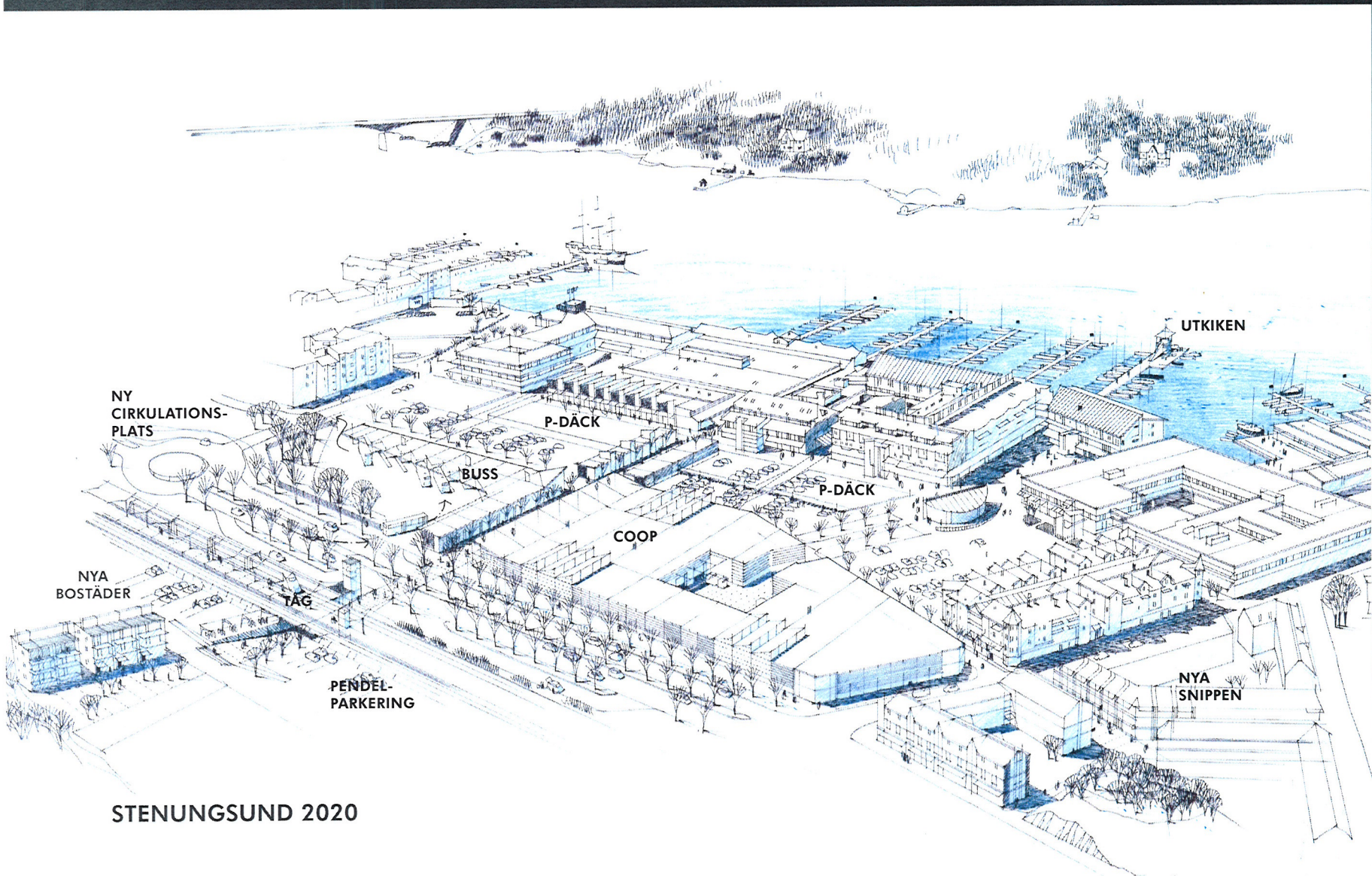


Exempel från Aveny d'Italy, Paris
- ca 20 000 bilar pr dygn,
kantstensparkering och dubbla trädtrader

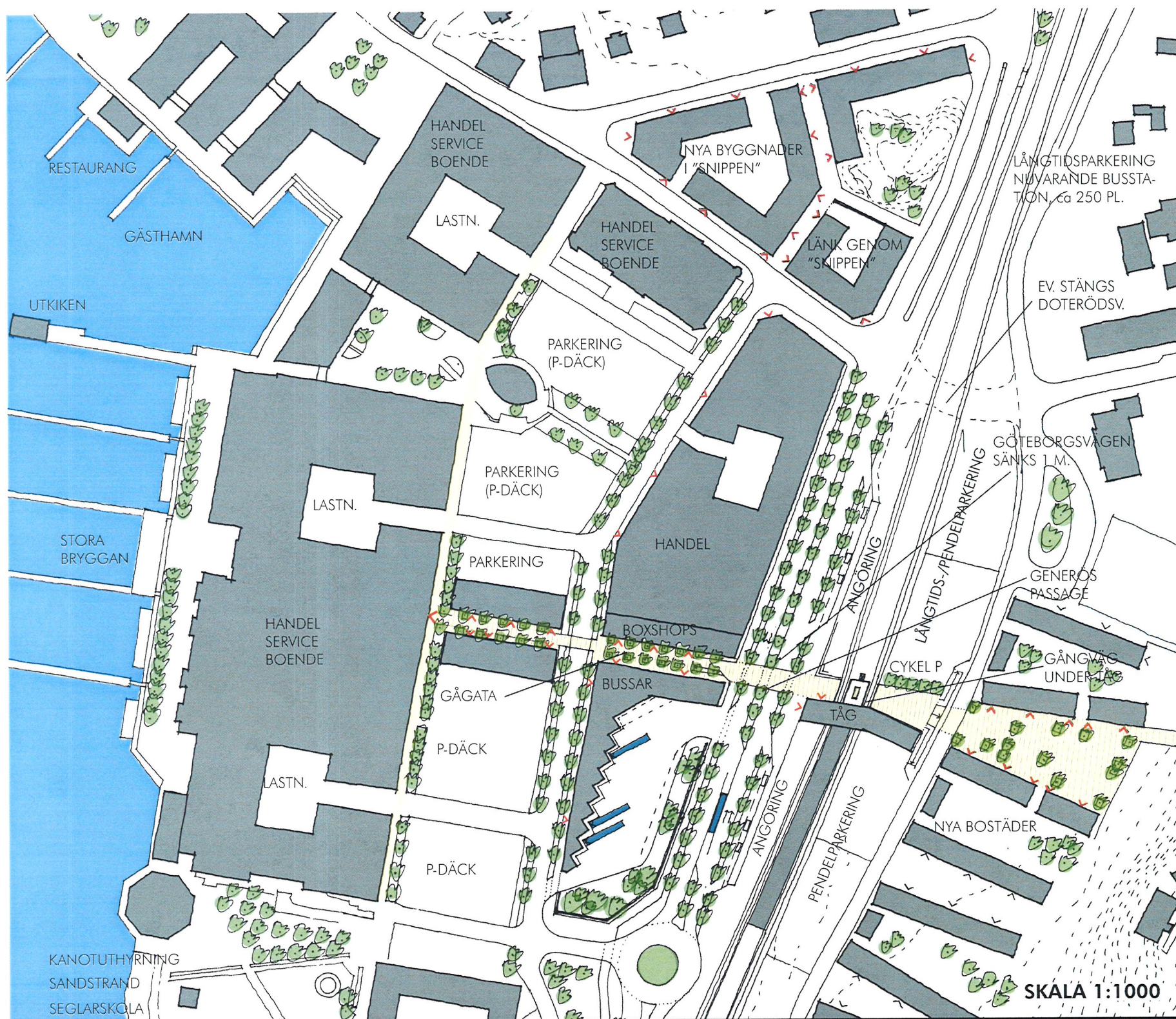


Fasad mot väster i Göteborgsvägen, 1:500

FÖRSLAG TILL STENUNGSUNDS TORG OCH NYTT RESECENTRUM



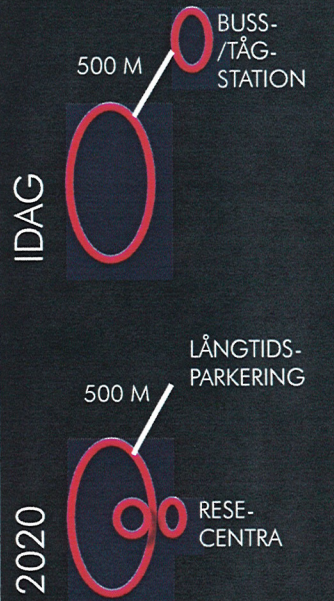
STENUNGSUND 2020



STENUNGSUNDS CENTRUM

År 2020 är Stenungs Torg den självklara knutpunkten för handel, service och kollektivtrafik i regionen. Ett nytt resecentrum möjliggör snabba, miljövänliga och bekväma kommunikationer till och från Stenungsund.

Intensiteten har ökat kring Stenungsund centrum och fler bor i kärnan.



Bilaga 2

Denna bilaga är en sammanställning av de beräkningar och val som gjordes på restider, frekvens, avstånd och öppettider.

Restid och avstånd med bil från Stenungsund station till destination

<http://trafikinfo.vv.se/triniMenu/trinimenu.html?startmenu=1>

	Biltid [min]	Avstånd [km]
Stenungsund-Myggenäs	9	6,1
Stenungsund-Henån	29	30
Stenungsund-Uddevalla	34	46,6
Stenungsund-Göteborg	36	48,7
Stenungsund-Oslo	174	253
Stenungsund-Malmö	191	318
Stenungsund-Stockholm	331	515

Stenungsund-Uddevallå

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som r längre än (kortaste restiden * 8/ln(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdsätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	67,0		1,9	127,5	84,4
Tåg	30,0		2,4	70,6	31,7
					10,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
04:33	06:27	RD, 840	114	-	114	-
05:43	07:02	333, Gångväg	79	-	79	-
07:22	07:53	TÅG	-	31	-	31
08:37	09:08	TÅG	-	31	-	31
08:50	10:37	338, 820, 880	107	-	107	-
09:33	11:02	RD, 820, 670	89	-	89	-
11:04	11:34	TÅG	-	30	-	30
11:50	13:01	370, 375	71	-	71	-
12:35	13:47	333, 375	72	-	72	-
12:40	13:47	338, 333, 375	67	-	67	-
13:52	14:23	TÅG	-	31	-	31
15:08	15:39	TÅG	-	31	-	31
16:21	16:56	TÅG	-	35	-	35
17:02	17:34	TÅG	-	32	-	32
17:44	18:16	TÅG	-	32	-	32
18:45	20:01	350, OEXP, 375	76	-	76	-
19:56	20:28	TÅG	-	32	-	32
21:41	22:13	TÅG	-	32	-	32
22:03	00:17	RD, 820, Gångväg	134	-	ej ok	-
22:33	00:52	RD, 820	139	-	ej ok	-

Uddevalla-Stenungsund

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	68,0		1,9	128,9	92,0
Tåg	30,0		2,4	70,6	31,8
					12,0
					9,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
04:38	06:27	Gångväg, 820, RÖD	109	-	-	109
05:17	06:33	375, 370, 371, 352	76	-	-	76
05:17	06:35	375, 370, 371	78	-	-	78
06:10	06:41	TÅG	-	31	-	31
06:45	07:17	TÅG	-	32	-	32
07:00	08:08	820, 338	68	-	-	68
08:00	08:31	TÅG	-	31	-	31
08:28	09:45	Gångväg, 333	77	-	-	77
08:47	10:17	375, 370	90	-	-	90
10:28	10:59	TÅG	-	31	-	31
12:20	12:50	TÅG	-	30	-	30
12:28	13:50	Gångväg, 333	82	-	-	82
12:43	14:27	Gångväg, 820, RÖD	104	-	-	104
13:07	14:47	375, 377	100	-	-	100
14:32	15:03	TÅG	-	31	-	31
16:26	16:58	TÅG	-	32	-	32
17:42	18:16	TÅG	-	34	-	34
19:25	19:56	TÅG	-	34	-	34
20:12	21:30	375, 370	78	-	-	78
20:20	22:27	840, RÖD	126	-	-	126
21:00	22:57	840, 820, RÖD	116	-	-	116
21:48	23:57	Gångväg, 820, RÖD	129	-	-	ej ok

Henån-Stenungsund

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	35,0		78,8		42,8
Tåg	2,3				25,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
05:23	06:04	OEXP, 350	41	41	41	41
05:30	06:30	377, 377	60	60	60	60
05:55	06:33	370, 371, 352	38	38	38	38
05:55	06:35	370, 371	40	40	40	40
06:27	07:04	OEXP, 350	37	37	37	37
06:48	07:25	370	37	37	37	37
07:10	08:15	377	65	65	65	65
07:40	08:20	OEXP, 353	40	40	40	40
08:40	09:17	370	37	37	37	37
08:50	09:45	377	55	55	55	55
09:40	10:17	370	37	37	37	37
11:00	11:35	370	35	35	35	35
12:10	12:47	370	37	37	37	37
13:00	13:35	OEXP, 350	35	35	35	35
13:25	14:05	370, 371	40	40	40	40
13:57	14:47	377	50	50	50	50
14:00	14:53	OEXP, 350	53	53	53	53
15:10	15:55	OEXP, 352	45	45	45	45
15:30	16:30	377	60	60	60	60

15:58	16:35	370	37	37
16:30	17:10	OEXP, 350	40	40
17:10	17:47	370	37	37
18:10	18:47	370	37	37
19:27	20:17	377	50	ej ok
19:35	20:15	370, 371	40	40
20:52	21:30	370	38	38

Stenungsund-Henån

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	35,0		78,8		42,2
Tåg	2,3				18,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
05:30	06:26	377, 377	56		56	
06:45	07:20	370	35		35	
07:25	08:00	350, OEXP	35		35	
07:57	08:35	370	38		38	
08:25	09:16	377	51		51	
08:33	09:22	RÖD, OEXP	49		49	
09:15	09:50	370	35		35	
09:50	10:46	377	56		ej ok	
10:10	10:45	352, OEXP	35		35	
11:50	12:25	370	35		35	
13:15	13:55	371, 370	40		40	
13:20	14:25	377	65		65	
14:20	14:58	370	38		38	
14:50	15:55	377	65		65	
15:40	16:20	370	40		40	
16:50	17:25	370	35		35	
17:50	18:25	370	35		35	
18:30	19:26	377	56		ej ok	
18:45	19:23	350, OEXP	38		38	
21:30	22:05	370	35		35	

Myggenäs-Stenungsund

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	11,0		3,3	36,7	16,8
Tåg					22,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
05:43	06:04	OEXP, 350	21	21		21
06:18	06:33	371, 352	15	15		15
06:18	06:35	371	17	17		17
06:47	07:04	OEXP, 350	17	17		17
07:12	07:25	370	13	13		13
07:53	08:12	371	19	19		19
08:00	08:20	OEXP, 353	20	20		20
08:07	08:50	373, 330	43		ej ok	
09:04	09:17	370	13	13		13
09:39	09:57	371	18	18		18
10:04	10:17	370	13	13		13
11:24	11:35	370	11	11		11
12:34	12:47	370	13	13		13
13:20	13:35	OEXP, 350	15	15		15
13:49	14:05	371	16	16		16
14:20	14:53	OEXP, 350	33	33		33

15:30	15:55	OEXP, 352	25	25
16:22	16:35	370	13	13
16:50	17:10	OEXP, 350	20	20
17:34	17:47	370	13	13
18:34	18:47	370	13	13
19:58	20:15	371	17	17
21:16	21:30	370	14	14

Stenungsund-Myggenäs

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/ln(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	9,0		32,8		12,7
Tåg		3,6			21,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
05:30	06:47	377, 377, OEXP	77		ej ok	
06:45	06:54	370	9	9	9	9
07:25	07:34	350, OEXP	9	9	9	9
07:57	08:08	370	11	11	11	11
08:25	08:34	371	9	9	9	9
08:33	08:56	RÖD, OEXP	23	23	23	23
09:15	09:24	370	9	9	9	9
10:10	10:19	352, OEXP	9	9	9	9
11:00	11:09	371	9	9	9	9
11:50	11:59	370	9	9	9	9
13:15	13:29	371	14	14	14	14
14:20	14:32	370	12	12	12	12
15:00	15:23	350, 352	23	23	23	23
15:40	15:54	370	14	14	14	14
16:03	16:29	RÖD, 371	26	26	26	26
16:20	16:29	350, OEXP	9	9	9	9
16:50	16:59	370	9	9	9	9
17:03	17:29	RÖD, 371	26	26	26	26
17:50	17:59	370	9	9	9	9
18:45	18:54	350, OEXP	9	9	9	9
20:40	20:49	371	9	9	9	9
21:30	21:39	370	9	9	9	9

Göteborg-Stenungsund

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	57,0		112,8	58,4	31,0
Tåg	32,0		73,9	36,6	10,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
04:47	06:15	Gångväg, 403, 401, 330	88	-	88	-
05:30	06:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
06:00	06:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
06:40	07:20	TÅG	-	40	-	40
07:00	07:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
08:00	08:35	TÅG	-	35	-	35
08:15	09:12	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
08:30	09:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
08:45	09:42	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
09:00	09:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
09:15	10:12	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
09:15	10:12	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
09:30	10:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
10:25	11:02	TÅG	-	37	-	37
10:30	11:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
11:00	11:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
11:30	12:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
12:00	12:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
12:30	13:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
13:10	13:50	TÅG	-	40	-	40
13:30	14:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
14:30	15:05	TÅG	-	35	-	35

15:00	15:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
15:45	16:19	TÅG	-	34	-	34
16:20	17:00	TÅG	-	40	-	40
16:30	17:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
17:10	17:42	TÅG	-	32	-	32
17:15	18:12	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
17:30	18:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
17:35	18:45	Gångväg, TEXP, 334	70	-	70	-
18:00	18:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
18:30	19:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
19:15	19:53	TÅG	-	38	-	38
19:30	20:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
20:00	20:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
21:05	21:40	TÅG	-	35	-	35
21:30	22:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
22:00	22:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
22:30	23:27	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
23:00	23:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-
00:00	00:57	Gångväg, RÖD	57	-	57	-

Stenungsund-Göteborg

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/ln(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	53,0		2,0	106,8	53,0
Tåg	37,0		2,2	82,0	38,1
					9,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
04:33	05:26	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
05:03	05:56	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
05:33	06:26	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
05:48	06:41	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
06:03	06:56	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
06:42	07:20	TÅG	-	38	-	38
06:48	07:41	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
07:03	07:56	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
07:21	08:00	TÅG	-	39	-	39
07:33	08:26	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
08:03	08:56	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
08:36	09:15	TÅG	-	39	-	39
09:03	09:56	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
09:33	10:26	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
10:03	10:56	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
10:33	11:26	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
11:03	11:40	TÅG	-	37	-	37
11:33	12:26	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
12:03	12:56	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
12:33	13:26	RÖD, Gångväg	53	-	-	53
12:51	13:30	TÅG	-	39	-	39
13:03	13:56	RÖD, Gångväg	53	-	-	53

13:33	14:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
14:03	14:56	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
14:18	15:11	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
14:33	15:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
14:48	15:41	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
15:07	15:45	TÅG	-	38	38	-
15:18	16:11	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
15:33	16:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
15:48	16:41	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
16:03	16:56	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
16:18	17:11	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
16:33	17:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
17:03	17:40	TÅG	-	37	37	-
17:33	18:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
18:17	18:55	TÅG	-	38	38	-
18:33	19:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
19:03	19:56	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
19:33	20:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
19:57	20:35	TÅG	-	38	38	-
20:03	20:56	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
20:33	21:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
21:03	21:56	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
21:33	22:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
22:03	22:56	RÖD, Gångväg	53	-	53	-
22:33	23:26	RÖD, Gångväg	53	-	53	-

Restidskvot

Stenungsund	Eget Regionalt center			Regionalt center			Fjärrdestinationer		
	Orust(Henån)	Tjörn(Myggenäs)	Göteborg	Uddevalla	Malmö	Stockholm	Oslo		
Avstånd(km)	30,0	6,1	48,7	46,6	318,0	515,0	253,0		
Restid Bil(min)	29,0	9,0	36,0	34,0	191,0	331,0	174,0		
Restid Buss FS (min)	42,2	12,7	53,0	84,4	260,6	247,4	251,3		
Restidskvot(Buss)	1,5	1,4	1,5	2,5	1,4	0,7	1,4		
Restid(Tåg)			38,1	31,7					
Restidskvot(Tåg)			1,1	0,9					
Frekvens Buss TS (st)	25,0	22,0	31,0	12,0	23,0	29,0	6,0		
Frekvens Buss FS (st)	18,0	21,0	38,0	8,0	16,0	26,0	10,0		
Frekvens Tåg TS (st)			10,0	9,0					
Frekvens Tåg FS (st)			9,0	10,0					
Första avgången	05:30	05:30	04:33	04:33	04:33	04:33	05:33		
Sista avgången	21:30	21:16	00:57	21:48	22:30	22:03	22:03		

Stockholm-Stenungsund

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/ln(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	225,0		1,5	332,3	245,3
Tåg					29,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
05:56	09:57	buss flyg buss	241		241	
06:15	10:27	tåg buss	252		252	
06:23	10:27	tåg flyg buss	244		244	
07:15	11:27	tåg buss	252		ej ok	
07:16	11:02	buss flyg tåg	226		226	
07:44	11:57	tåg flyg buss	253		253	
08:15	12:27	tåg buss	252		252	
09:15	13:27	tåg buss	252		252	
10:15	14:27	tåg buss	252		252	
10:20	14:27	tåg flyg buss	247		247	
10:56	14:57	buss flyg	241		241	
12:15	16:19	tåg	244		244	
12:20	16:19	tåg flyg buss	239		239	
12:56	16:55	buss flyg	239		239	
13:05	17:00	tåg flyg buss	235		235	
13:15	17:27	tåg buss	252		252	
13:20	17:27	tåg flyg buss	247		247	
13:56	17:43	buss flyg tåg	227		227	
14:15	18:27	tåg buss	252		252	
15:06	18:55	buss flyg	229		229	
15:15	19:27	tåg buss	252		252	
15:20	19:27	tåg flyg buss	247		247	

15:30	19:51 tåg	261	261
16:06	19:51 buss flyg tåg	225	225
16:15	20:28 tåg buss	253	253
17:06	20:57 buss flyg	231	231
17:10	21:27 tåg buss	257	257
17:50	21:40 tåg flyg buss	230	230
18:15	22:27 tåg buss	252	252
19:15	23:27 tåg buss	252	ej ok
20:15	00:57 tåg buss	282	282
23:31	07:57 buss	506	ej ok

Stenungsund-Stockholm

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	232,0		340,8		247,4
Tåg	1,5				26,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
04:33	08:46	buss,tåg	253		253	
05:03	09:10	buss,flyg	247		247	
05:33	09:30	buss,flyg	237		237	
05:33	09:45	buss, tåg	252		252	
06:03	10:05	buss,flyg	242		242	
06:42	10:45	tåg	243		243	
07:33	11:25	tåg, flyg	232		232	
07:33	11:45	buss,tåg	252		252	
08:03	12:25	buss, flyg, tåg	262		262	
08:36	12:40	tåg, spårvagn, buss, flyg	244		244	
08:36	12:45	tåg	249		249	
09:33	13:45	buss,tåg	252		252	
11:33	15:45	buss, tåg	252		252	
12:33	16:45	buss, tåg	252		252	
13:03	16:58	buss,flyg, tunnelbana	235		235	
13:03	17:00	buss,flyg	237		237	
13:33	17:45	buss,flyg	252		252	
14:18	18:10	buss, flyg	232		232	
14:33	18:46	buss,tåg	253		253	
15:07	19:10	tåg, spårvagn, buss, flyg	243		243	
15:18	19:20	buss, flyg	242		242	

15:33	19:50	buss,tåg	257	257
15:48	21:25	buss, tåg	337	ej ok
16:33	20:50	buss, tåg	257	257
17:03	21:10	buss, flyg	247	247
17:33	21:45	buss,tåg	252	252
19:33	23:50	buss, tåg	257	257
22:03	06:25	buss	502	ej ok

Malmö-Stenungsund

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	229,0				
Tåg	1,5		337,2		261,8
					23,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
04:37	09:27	Tåg Buss	290		290	
06:11	10:12	Tåg Buss	241		241	
06:42	10:57	Tåg Flyg Buss	255		255	
07:08	11:27	Tåg Buss	259		259	
08:02	12:27	Tåg Flyg Buss	265		265	
09:08	13:27	Tåg Buss	259		259	
09:14	14:57	Tåg Buss	343		ej ok	
10:30	15:06	Tåg Buss	276		276	
11:02	15:06	Tåg Flyg Buss	244		244	
11:08	15:27	Tåg Buss	259		259	
12:08	16:19	Tåg	251		251	
12:42	16:57	Tåg Flyg Buss	255		255	
13:11	17:00	Tåg	229		229	
14:08	18:27	Tåg Buss	259		259	
15:08	19:27	Tåg Buss	259		259	
15:42	19:51	Tåg Flyg Buss	249		249	
16:08	20:57	Tåg Buss	289		289	

17:11	21:27	Tåg Buss	256	256
18:08	22:27	Tåg Buss	259	259
18:42	22:57	Tåg Flyg Buss	255	255
19:08	23:27	Tåg Buss	259	259
20:02	00:57	Tåg Flyg Buss	295	295
21:22	01:45	Tåg Flyg Buss	263	263
22:30	03:25	Buss	295	295

Stenungsund-Malmö

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	235,0		1,5	344,3	260,6
Tåg					16,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
04:33	08:58	buss tåg	235		235	
05:03	09:38	buss tåg	236		236	
05:48	09:43	tåg	250		250	
06:42	10:52	buss tåg	251		251	
06:48	12:46	buss flyg tåg	255		ej ok	
07:03	11:18	tåg	256		256	
08:36	12:52	buss tåg	259		259	
10:33	14:52	buss tåg	259		259	
11:03	15:38	buss tåg	259		259	
11:33	15:52	buss tåg	259		259	
12:03	16:14	buss tåg	259		259	
12:51	17:49	buss tåg	259		ej ok	
13:03	17:38	buss tåg	259		259	
13:33	17:52	buss flyg tåg	265		265	
14:33	18:52	buss flyg tåg	275		275	
15:33	19:52	buss flyg tåg	275		275	
16:18	20:14	buss flyg tåg	275		275	
16:33	20:52	tåg buss	298		298	
17:33	21:52	buss tåg	358		ej ok	
18:33	22:52	buss tåg	429		ej ok	
22:03	07:09	buss	546		ej ok	

Oslo-Stenungsund

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/ln(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	172,0		1,6	267,3	235,0
Tåg					6,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
07:15	10:59	buss tåg	214		214	
08:00	12:46	buss tåg	286			ej ok
08:45	12:27	flyg buss	222		222	
09:00	13:52	buss	292			ej ok
10:00	14:47	buss	287			ej ok
10:00	15:06	buss tåg	306			ej ok
12:00	16:55	buss	295			ej ok
12:00	16:57	buss	297			ej ok
12:45	16:19	tåg flyg buss	214		214	
13:00	17:43	tåg	283			ej ok
14:00	18:17	buss tåg	257		257	
15:35	19:27	flyg buss	172		248	
15:40	19:55	buss tåg	255		255	
16:05	21:57	tåg flyg buss	352			ej ok
18:00	22:57	buss	297			ej ok
18:15	22:27	flyg buss	252			ej ok
21:45	03:25	buss	340			ej ok
23:00	07:57	buss	537			ej ok

Stenungsund-Oslo

<http://www.vasttrafik.se/>

2006-11-06

Beskrivning av bilaga: I denna bilaga så beräknas medelrestiden utifrån de korrigerade restiderna med tåg och buss. Korrigeringen sker genom att de orimligt långa resalternativen stryks dvs de restider som är längre än (kortaste restiden * 8/n(kortaste restiden)). Det visas också första och sista avgång, antalet avgångar och färdstätt.

	Min Tid [min]	Korr Tal	Max tid [min]	Medeltid [min]	Antal [st]
Buss	227,0		1,5	334,7	251,3
Tåg					10,0

Avgång	Ankomst	Linjer	Restid Buss [min]	Restid Tåg [min]	Korr restid Buss [min]	Korr restid Tåg [min]
05:33	10:45	buss tåg	312		ej ok	
06:03	09:58	buss flyg tåg	235		235	
07:22	11:10	tåg buss	228		228	
08:36	12:45	tåg buss flyg	249		249	
09:03	13:50	buss	287		287	
10:33	16:25	buss tåg flyg	352		ej ok	
11:33	16:45	buss tåg	312		312	
12:51	16:45	tåg buss flyg	234		234	
15:08	18:55	tåg buss	227		227	
15:33	19:38	buss flyg tåg	245		245	
17:02	21:10	buss tåg	248		248	
18:17	22:25	tåg buss flyg	248		248	
19:33	06:00	tåg buss	627		ej ok	
22:03	09:18	buss flyg tåg	675		ej ok	

Bilaga 3

JA

	Verkligt avstånd	Fågelvägen	Genhetsknot	avstånd i meter
Hydro Polymers AB	1055	743	1,42	
Borealis AB	1294	949	1,36	
Hasselbacken	2066	1569	1,32	
Nösnässkolan	2269	1841	1,23	
Vårdcentralen	1035	827	1,25	
Stenungstorg	981	694	1,41	
Komunhuset	621	517	1,20	
Summa			9,20	
Snitt genhetsknot	1,31			

Nytt läge

	Verkligt avstånd	Fågelvägen	Genhetsknot	
Hydro Polymers AB	1616	1240	1,30	
Borealis AB	1760	1406	1,25	
Hasselbacken	1824	1364	1,34	
Nösnässkolan	1710	1366	1,25	
Vårdcentralen	369	278	1,33	
Stenungstorg	241	241	1,00	
Komunhuset	491	323	1,52	
Summa			8,99	
Snitt genhetsknot	1,28			

Bilaga 4

JA

	Befolkningmängd	Avstånd	Befolkning * Avstånd
Område 1	938	814	954415
Område 2	2435	3091	9408231
Område 3	6464	1085	8766800
Område 4	0	1448	0
Område 5	0	1246	0
Område 6	1419	3069	5443639
Summa befolkningsmängd	11256		24573085

Representativt avstånd 2183

Avståndet är multiplicerat med 1,25 för att få fram verkligt avstånd och ej fågelvägen, det sker i Befolkning*Avstånd.

Nytt läge

	Befolkningmängd	Avstånd	Befolkning * Avstånd
Område 1	938	263	308367,5
Område 2	2435	2888	8790350
Område 3	6464	1049	8475920
Område 4	0	1804	0
Område 5	0	1749	0
Område 6	1419	2588	4590465
Summa befolkningsmängd	11256		22165103

Representativt avstånd 1969

Viktningen har fem lägen 0,5 & 0,75 & 1 & 1,25 & 1,5

En station kan få värdet mellan 78 och -26 där högt är bra.
 Resultat=Parameterresultat*viktning

Bra 3
 Acceptabelt 1
 Dåligt -1

Parameter	Viktning	Parameter resultat	Resultat
Tillgänglighet för funktionshinderade	1,5		
Hela resan	1,5		
Bekvämlighet	1,25		
Frekvens	1,25		
Restidskvot	1,25		
Låsmöjligheter, cykelparkering	1,25		
Upptagningsområde till stationen med hänsenande till gående	1,25		
Toaletter	1,25		
Sittplatser	1,25		
Byten	1		
Barriärer för cyklister och gångare	1		
Första avgång	1		
Målpunkter inom ett visst avstånd	1		
Sista avgång	1		
Acceptabelt gångavstånd till målpunkterna	1		
Representativt avstånd	1		
Ej en stöldbegärlig plats, bilparkering	1		
Belysning, Bilparkering	0,75		
Belysning, Cykelparkering	0,75		
Barriärer för bilar	0,75		
Närhet/Beläggning, bilparkering	0,75		
Belysning länken	0,75		
Närhet/tak/beläggning, cykelparkering	0,75		
Underhåll och information länken	0,75		
Genhetskvote	0,5		
Parkeringsanslutning till cykelbana	0,5		
Den totala tillgängligheten till stationen			

Bilaga 5