

Lidl

**Nybyggnad för livsmedelsbutik
Kv Ekan 1, Härnösand**

Geoteknisk PM

Sundsvall 2005-01-26

Beställare: Lidl Sverige KB
Uppdragsnummer: 208376

Jörgen Stenersen
Tyréns AB

Maria Åström
Tyréns AB

070-569 36 00

Innehållsförteckning

1	UPPDRA	3
2	OMRÅDESBESKRIVNING	3
3	OBJEKTBE	3
4	UNDERSÖKNINGSRESULTAT	3
4.1	Inledning	3
4.2	Jordlagerförhållanden	4
4.3	Grundvattenförhållanden	4
4.4	Stabilitet/ Sättningar	4
4.5	Befintliga anläggningar	4
5	GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	5
5.1	Grundläggning	5
6	MILJÖUNDERSÖKNING	5
6.1	Rekommendation	7
6.2	Uppl	7

Bilaga

Bilaga 1 Provtagningstabell

Ritningar

Planritning G12:1
Sektionsritning G12:2

1 Uppdrag

Tyréns AB har på uppdrag av Lidl Sverige KB utfört en geoteknisk undersökning för en planerad livsmedelsbutik vid busstationen i Härnösand.

Undersökningen utfördes i ett tidigt skede för att ge förutsättningar för markprojektering och grundläggning av butiken och parkeringsytor.

2 Områdesbeskrivning

Berörd del av fastigheten omfattar ca 5000 m² och består i dagsläget av en bussterminal med tillhörande asfalterade körytor. Området gränsar i söder till Strandgatand, Terminalgatan i väster, Holmgatan i norr och Varvsgatan i öster. Undersökt område har små nivåskillnader och sluttar från norr med en nivå på ca +3, ned mot sydost och nivån ca +1,5.

3 Objektbeskrivning

Planerad byggnad har ytmått ca 65 x 25 m och uppförs i ett plan. Nivån för färdigt golv är inte fastlagd. Byggnaden skall uppföras inom den sydvästra delen av tomten. Tomtmark utanför byggnaden disponeras för kundparkeringar och körytor.

4 Undersökningsresultat

4.1 Inledning

Den geotekniska fältundersökningen utfördes under januari 2005 av fältingenjör Ingemar Engström.

Undersökningen omfattar jordbergsondering i 5 punkter, slagsondering i 1 punkt, viktsondering i 6 punkter, jordprovtagning med skruvborr i 13 punkter samt installation av 1 st grundvattenrör.

De upptagna störda proverna har benämnts på vårt laboratorium i Sundsvall. I 6 punkter togs prover för miljöanalys. Av dessa prover skickades 7 st till lab för analys av organiska ämnen och bly.

Utsättning av borrhörningarna har utförts från fixpunkt vid fastigheten Magasinet 6 och nivåerna är angivna i höjdsystem RH 00.

Resultatet av borrhörningarna och analyser redovisas på planritning G12:1, sektionsritning G12:2 och i bilagor.

4.2 Jordlagerförhållanden

Byggnad

Jordlagren under planerad byggnad utgörs i södra delen mot Strandgatan av 1,5-3,0 meter fyllning och grusig sand på 0,4-1,3 meter siltig lera och lera på friktionsjord (morän) och berg. För den övriga och större delen av byggnaden är jordlagerföljden 1,0 – 1,8 meter fyllning och sand på sandig morän och morän på berg.

Parkering och vägar

Jordlagren under planerad parkeringen och körytor utgörs i söder av ca 1 meter sandig fyllning som underlagras av ett 2,7 meter tjockt lager av siltig lera, den övre metern består av fast siltig torrskorpelera. Under leran finns morän på bedömt berg.

Bergnivån under planerad byggnad faller från nivån -1 i norra delen (motsvarande ca 3,5 meter under befintlig markytan) till nivån -2,5 i den södra delen (motsvarande drygt 4 meter under befintlig markytan). Bedömningen är att bergnivån sjunker mot sydost.

4.3 Grundvattenförhållanden

Butiken

Vid byggnadens sydvästra hörn var grundvattenet på nivån -0,6 (RH00) vid mätningen 2005-01-20, vilket motsvarade 2,3 meter under befintlig markyta.

4.4 Stabilitet/ Sättningar

Den siltiga leran i sydvästra delen av området är sättningsbenägen. För byggnader bedöms sättningar att uppstå vid belastning av silten och leran i dessa lager. Sättningsdifferenser och dess storlek bör utredas närmare när laster och konstruktionen för byggnaderna är kända.

Schakt för större delen av ledningsgravar och konstruktioner kommer troligtvis att utföras som jordschakt. På de ställen där schakt utförs finns risk för att de siltiga jordlagren är flytbenägna vid t.ex. riklig nederbörd.

4.5 Befintliga anläggningar

El – tele och VA-ledningar finns inom befintlig fastighet. Bussterminal med mindre resecentrum och restaurang finns inom befintlig byggnad i områdets södra del. I områdets östra del finns bussperrong med tak och lastbrygga och byggnad för bussgodshantering. Efter Terminalgatan i väster är en parkering anlagd.

5 Geotekniska rekommendationer

5.1 Grundläggning

Butiken

Grundläggning av byggnaden i nuvarande skissat läge kan utföras med platta. Dock finns det i områdets södra del (se borrpunkt T3, T4 och T13) ett lerlager (materialtyp och tjälfarlighetsklass är noterad i provtabellen) som kan ge skadliga sättningar. Sättningsberäkning bör utföras efter att laster av byggnad och val av konstruktion är kända. Eventuellt kan grundläggning utföras med lokalt förstorade grundsulor eller föra ned lasten till moränen med plintar/pålar i aktuellt område.

Då stora delar av marken för planerad byggnad består av fyllningsmaterial rekommenderas att ytpackning med vibrovält utförs, efter borttagning av hårdgjorda ytor och asfalt.

Parkeringsplatsen och vägar

Stora delar av planerade körytor och parkeringar ligger på befintliga asfalterade, bebyggda eller hårdgjorda ytor. Även här bör packning med vibrovält utföras, efter rivning av befintliga anläggningar och körytor, för att packa materialet och jämna ut eventuella sättningsdifferanser.

Slutlig grundläggningsrekommendation kan ges när markprojekteringen är färdig.

6 Miljöundersökning

På fastigheten har det tidigare legat en bensinmack vilken sanerades med pengar från SPIMFAB under 2000. Av rapporter från denna sanering framgår att bensin kan finnas kvar i marken under stationsbyggnaden, vilket motsvarar den södra delen av planerad byggnad. Saneringen skall vara utförd till riktvärden under MKM, mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets klassning.

Jordprover för miljöanalys har tagits i och kring det sanerade området. Totalt togs 17 prover ut som miljöprover från 6 borrpunkter. Efter kontroll på vårt lab bestämdes att 7 av proverna (vilka luktade olja/bensin) skulle skickas till ackrediterat lab (ALcontrol) för analys. Dessutom skickades 1 st vattenprov för analys. Analyserna bestod i fraktionerade alifater och aromater, BTEX, PAH och bly.

De uppmätta värdena har jämförts med Naturvårdsverkets riktvärden i rapport 4918 "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet". Klassningen är mindre allvarligt, måttligt allvarligt, allvarligt och mycket allvarligt. De övre gränserna för mindre allvarligt till allvarligt anges i tabellerna.

Tabell 1: Labanalyser av jordprover, resultat i mg/kg TS

Parameter	3 2.4- 3.4	4 3.0- 3.7	10 1.1- 2.0	10 2.0- 3.0	10 3.0- 4.0	10 4.0-4.8	12 3.0-3.6	Riktvärde
Alifater >C5-C8	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	100/300/1000
Alifater >C8-C10	2,3	2,9	<1	<1	<1	<1	3,5	100/300/1000
Alifater >C10-C12	<3	<3	<3	<3	<3	<3	25	100/300/1000
Alifater >C12-C16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	61	100/300/1000
Alifater summa >C5-C16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	90	100/300/1000
Alifater >C16-C35	<10	<10	<10	<10	<10	<10	60	100/300/1000
Aromater >C8-C10	31	3,6	1,5	13	4,7	4,1	7,8	40/120/400
Aromater >C10-C35	3,3	<2	<2	<2	<2	<2	12	20/60/200
Bensen	0,039	0,15	<0,005	0,016	0,029	0,012	<0,005	0,06/0,18/0,6
Toluen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10/30/100
Etylbensen	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	12/36/120
Xylener	0,15	0,26	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	15/45/150
PAH,summa cancerogena	<0,15	0,19	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,3/0,9/3
PAH,summa övriga	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	20/60/200
Bly, Pb	19	21	19	32	20	47	8	80/240/800

Analyserna visar inga alarmerande höga halter, men man kan ändå se en viss påverkan av bensen och lättare aromater vilket förklarar oljelukten i proverna. Påverkan av bensen bedöms som måttligt allvarlig i punkt 4.

Även i vattenprovet från undersökningspunkt 4 finns en antydning av bensen, halten bedöms som måttligt allvarlig.

Tabell 2: Labanalyser av grundvattenprov från punkt 4, resultat i mg/l

Parameter	4	Riktvärde
Alifater summa C5-35	0,067	0,1 / 0,3 / 1,0
Aromater s:a C8-35 inkl BTEX	0,055	0,1 / 0,3 / 1,0
Bensen	0,015	0,01 / 0,03 / 0,1
Toluen	<0,006	0,06 / 0,18 / 0,6
Etylbensen	0,0044	0,02 / 0,06 / 0,2
Xylener	<0,02	0,02 / 0,06 / 0,2
PAH,summa cancerogena	<0,0001	0,0002 / 0,0006 / 0,002
PAH,summa övriga	0,001	0,01 / 0,03 / 0,1
Bly, Pb, filtrerat	0,0009	0,01 / 0,03 / 0,1

6.1 Rekommendation

Inga åtgärder erfordras i dagsläget map föroreningar i mark och grundvatten. Däremot skall en kontroll ske av eventuella kvarvarande föroreningar under busstationens byggnad i samband med de framtida schaktarbetena. Om föroreningar misstänks skall sakkunnig miljögeotekniker kontaktas samt kommunens miljökontor. Förorenade massor tas om hand enligt miljökontorets anvisningar.

6.2 Upplyningsplikt

Enligt Miljöbalken 10 kap 9§, skall den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Denna rapport bör därför redovisas till miljökontoret Härnösand.

Handläggare

Håkan Henriksson

Datum

2005-01-20

Uppdragsnamn

Lidl, Härnösand

Uppdragsnummer

208376

Borrhål och datum	Djup m u my/prov- tagningsnivå	Provtag- ningssätt	Jordart	Enligt Anläggnings AMA 98		Naturlig vattenkvot	Konflytgräns
				Materialtyp	Tjälfarlig- hetsklass		
T1	0-0,8	Skr	Fyllning/brungrå grusig sand	2	1		
2005-01-13	0,8-1,8	"	Gråbrun något siltig grusig sand (morän?)	2	1		
	1,8-2,6	"	Grå grusig sandig siltig morän	3B	2		
T2	0-0,3	Skr	Fyllning/grusig sand (fältbedömt)	2	1		
2005-01-17	0,3-1,0	"	Fyllning/gråbrun sand	2	1		
	1,0-1,5	"	Grå grusig sandig siltig morän	3B	2		
	1,5-2,0	"	Grå grusig sandig siltig morän	3B	2		
T3	0-1,6	Skr	Fyllning/gråbrun sand	2	1		
2005-01-13	1,6-2,1	"	Grå siltig lera med rostfläckar (fast)	5A	4		
	2,1-2,9	"	Grå siltig lera (lös)	5A	4		
	2,9-3,4	"	Morän (fältbedömt)	-	-		
T4	0-0,8	Skr	Fyllning/gråbrun något siltig grusig sand med tegelrester	3B	2		
2005-01-13	0,8-2,2	"	Fyllning/gråbrun sand	2	1		
	2,2-3,0	"	Fyllning/ något grusig sand	2	1		
	3,2-3,4	"	Gå siltig lera med trärester	5A	4		
	3,4-3,7	"	Grå något siltig sand	2	1		
T5	0-0,4	Skr	Fyllning/sandmorän (fältbedömt)	2	1		
2005-01-13	0,4-0,9	"	Fyllning/gråbrun grusig sand med tegelrester	2	1		
	0,9-1,4	"	Grå grusig sandig siltig morän	3B	2		
T6	0-1,2	Skr	Fyllning?/gråbrun något siltig grusig sandmorän	2	1		
2005-01-17	1,2-2,0	"	Grå grusig siltig sandmorän	3B	2		
T7	0-1,2	Skr	Fyllning?/gråbrun något siltig grusig sandmorän	2	1		
2005-01-17	1,2-2,0	"	Brungrå grusig siltig sandmorän	3B	2		
Lab. Undersökare HH						Undersökningsdatum 2005-01-20	

Handläggare

Håkan Henriksson

Datum

2005-01-20

Uppdragsnamn

Lidl, Härnösand

Uppdragsnummer

208376

Borrhål och datum	Djup m u my/provtagningssätt	Provtagningsätt	Jordart	Enligt Anläggnings AMA 98		Naturlig vattenkvot	Konflytgräns
				Materialtyp	Tjälfärlighetsklass		
T8	0-1,0	Skr	Fyllning/gråbrun sand	2	1		
2005-01-17	1,0-1,5	"	Grå siltig lera med rostfläckar (fast)	5A	4		
	1,5-2,0	"	Grå siltig sandmorän	3B	2		
T9	0-0,9	Skr	Fyllning/gråbrun något siltig grusig sand	3B	2		
2005-01-17	0,9-1,6	"	Grå siltig lera med rostfläckar, trä- och växtrester (fast)	5A	4		
	1,6-2,0	"	Grå grusig sandig siltig morän	4A	3		
T10	0-0,5	Skr	Fyllning/grå grusig sand	2	1		
2005-01-17	0,5-1,1	"	Fyllning/gråbrun sand	2	1		
	1,1-2,1	"	Grå sulfidbandad siltig lera	5A	4		
	2,1-3,8	"	Går något sulfidhaltig siltig lera (lös)	5A	4		
	3,8-4,8	"	Morän (fältbedömt)	-	-		
T11	0-0,8	Skr	Fyllning/brungrå grusig sandig siltig morän	3B	2		
2005-01-17	0,8-2,0	"	Fyllning/gråbrun sand	2	1		
	2,0-2,8	"	Brungrå något grusig sand	2	1		
T12	0-1,0	Skr	Fyllning/grå sandig grusig siltig morän	3B	2		
2005-01-17	1,0-2,8	"	Fyllning/gråbrun sand	2	1		
	2,8-3,6	"	Grå något grusig sand	2	1		
T13	0-0,2	Skr	Mulljord (fältbedömd)	6B	1		
	0,2-1,5	"	Fyllning/gråbrun sand	2	1		
	1,5-2,0	"	Grå siltig lera	5A	4		
	2,0-3,6	"	Grå sandig siltig morän	4A	3		
Lab. Undersökare						Undersökningsdatum	
HH						2005-01-20	

Holmgatan

381

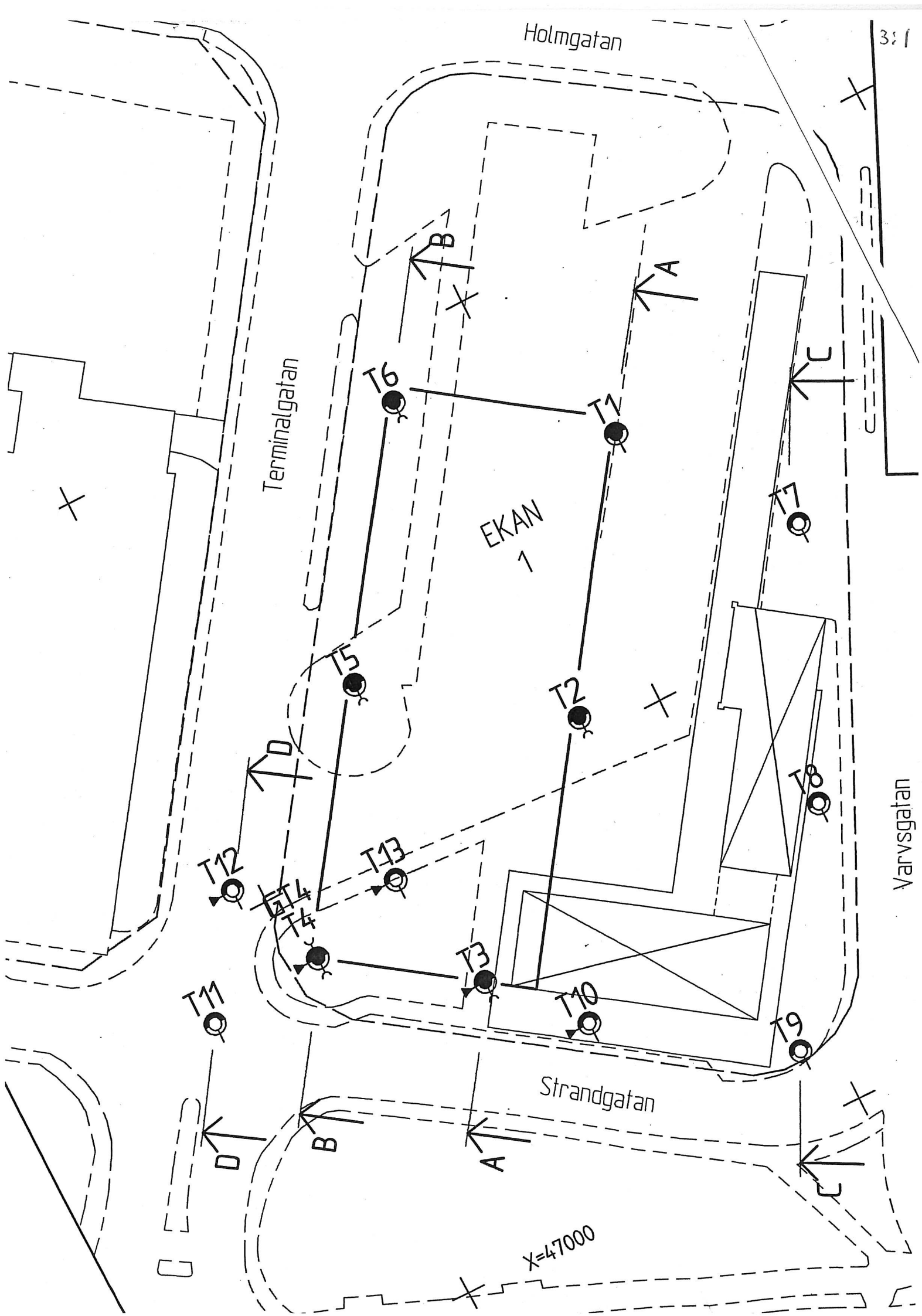
Terminalgatan

EKAN
1

Varvsgatan

Strandgatan

X=47000



TRAFIKMILJÖUTREDNING

Konsekvenser av förväntade etableringar i området Torsvik/Kronholmen

2005-10-20

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Inledning	sid. 3
2.	Trafikalstring	sid. 5
3.	Trafikfördelning	sid. 7
4.	Konsekvenser	sid. 8

1. Inledning

1.1 Nuvarande förhållanden

Beskrivning av området samt planerade förändringar

Området som studeras begränsas av E4/Viktorigatan och järnvägsområdet i väster, Bondsjöleden- Djuphamns-gatan i norr, Sundet i öster och korsningen Nybrogatan Skeppsbron i söder.

Torsviksområdet står inför en rad förändringar. Handel kommer att etableras på både norra och södra sidan om Nybrogatan. På den norra sidan av Nybrogatan kommer detta att ske på fastigheten Ekan 1. Idag är Härnösands busstation belägen på den tomten. Grannfastigheten Magasinet 5 har en automatstation för bensin. På båda tomterna kommer befintliga byggnader att rivas. Busstationen kommer att flyttas från sin nuvarande plats vid Terminalgatan till Järnvägs-gatan. Detta kommer att ske under år 2005/2006. Busstationen kommer tillsammans med järnvägsstationen att utgöra Härnösands nya resecentrum. På den plats där busstationen är belägen idag kommer dagligvaruhandeln Lidl att etablera sig.

På södra sidan om Nybrogatan, norr om Nattviksvägen, finns idag två flerfamiljshus med totalt 88 lägenheter. Vid Nybrogatan är hamburgerrestaurangen Mac Donalds belägen. Vid Nattvikens strand finns sex fiskebodrar. Övriga mark nyttjas idag som parkmark samt för gång- och cykelvägar.

På södra sidan av Nybrogatan planeras för tre handelshus. Ett för dagligvaruhandel och två för sällanköpsvaror.

En ny planskild korsning för Bondsjöleden med järnvägen samt en avstängning av Norra Ringvägens korsning med järnvägen ingår i förutsättningarna.

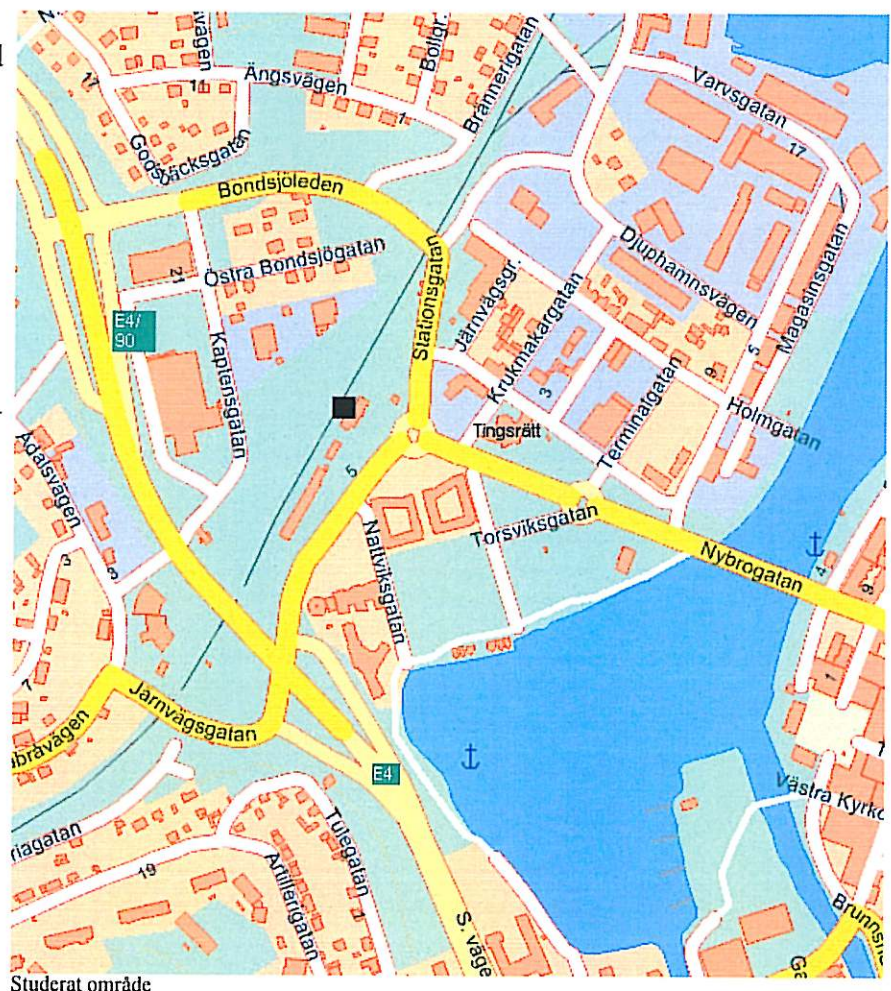
Syftet med rapporten

Denna rapport syftar till att ge en bild av hur trafiksituationen kommer att förändras i Torsviksområdet och var eventuella kapacitets- och bullerproblem kan uppstå. Verksamheterna kommer att etableras stegvis och den maximala belastningen på trafiksystemet uppkommer när alla skeden genomförts. I denna rapport studeras därför trafiksituationen i Torsvik med utgångspunkt från att alla ovannämnda verksamheter samt resecentrumet har etablerats.

1.2 Förändringar

Handel

Lidl kommer att etablera sig på bussstationstomten vid Terminalgatan. Lidl säljer dagligvaror och kommer att ha en verksamhetsyta på cirka 1800 m² i ett våningsplan. Det handelshus som etableras för dagligvaror på södra sidan av Nybrogatan kommer att ha en yta på cirka 3600 m² och byggas i ett plan. De två nybyggnaderna som kommer att inrymma sällanköpsvaror kommer att också att byggas i ett plan med en yta på cirka 2000 m² per byggnad.



Parkeringsplatser

Det kommer att försvinna cirka 30 platser med lågbeläggning i anslutning till Mac Donalds. Vidare försvinner ytterligare cirka 30 platser som används av Restaurang Portalens lunchgäster (mitt emot järnvägsstationen). Dessa platser är inga skyltade parkeringsplatser utan endast grusade ytor som nyttjas som parkering. De som använder ovannämnda platser idag kommer med största sannolikhet, när platserna tagits bort, parkera på parkeringarna i anslutning till handelshusen på södra sidan av Nybrogatan. De platser som försvinner vid befintlig busstation kommer att ersättas med platser vid resecentrum. Det totala antalet P-platser blir 412 st av dessa kommer 138 att anläggas på norra sidan av Nybrogatan. Vi har förutsatt att alla platser kommer att samnyttjas av samtliga verksamheter inom området.

Gatustruktur

Gatustrukturen i området kommer i stort att behålla nuvarande form. Endast en mindre förändring kommer att göras. Infarten till södra delen av Varvsgatan från Nybrogatan stängs.

Resecentrum

Busstationen och bussgods i kvarteret Ekan kommer att läggas ner och en ny bussterminal kommer att byggas norr om Järnvägsgatan. Busstationen och bussgodset kommer tillsammans med järnvägsstationen att utgöra Härnösands nya resecentrum. Vägledande för planeringen av resecentrum har varit, att så många som möjligt ska kunna använda kollektivtrafik för resor, särskilt för arbetspendling. Man bör i första hand kunna ta sig till resecentrum till fots, med cykel eller med lokalbuss och i andra hand med bil.

Uppgifter om trafikering och resande har ännu inte erhållits. Rapporten kommer att kompletteras med dessa uppgifter.

2. Trafikalstring

Trafiken i det studerade området alstras av boende, verksamheter, parkering, busstation, järnvägsstation och genomfartstrafik. Dagens trafikmängder i området är kända. För att kunna jämföra de trafikmängderna med hur trafiksituationen ser ut efter förändringen av området måste förändringen av trafikstring beräknas. Nedan redovisas trafikstringen uppdelat på boende, handelshus, MacDonalds, resecentrum och genomfartstrafik.

2.1 Boende

Antal boende i området kommer att förbli oförändrat vilket innebär oförändrad trafikstring.

2.2 Handelshus

Hur mycket trafik ett handelshus alstrar uppskattas utifrån vilken typ av varor som säljs, verksamheternas yta, antal parkeringsplatser samt omsättning på parkeringsplatser. Antal anställda samt dagliga leveranser är försumbara i detta fall, eftersom de utgör en så liten del av den totala trafikstringen från handelshus av den här storleken. I området kommer fyra handelshus att etableras. Två av dessa kommer att sälja dagligvaror medan de två andra kommer att sälja sällanköpsvaror. Omsättningen på parkeringsplatserna uppskattas till 10 per dygn för dagligvaruhandeln och 7 per dygn för sällanköpsvaror. Nedan följer en redovisning av den uppskattade trafikstringen från respektive byggnad.

Hus 1 Lidl:

Verksamhetsyta	1800m ²
Verksamhet	Dagligvaror
Parkeringsplatser	138
Omsättning	10
Alstring	$2 \cdot 138 \cdot 10 = 2760$

Hus 2 ev. Willys:

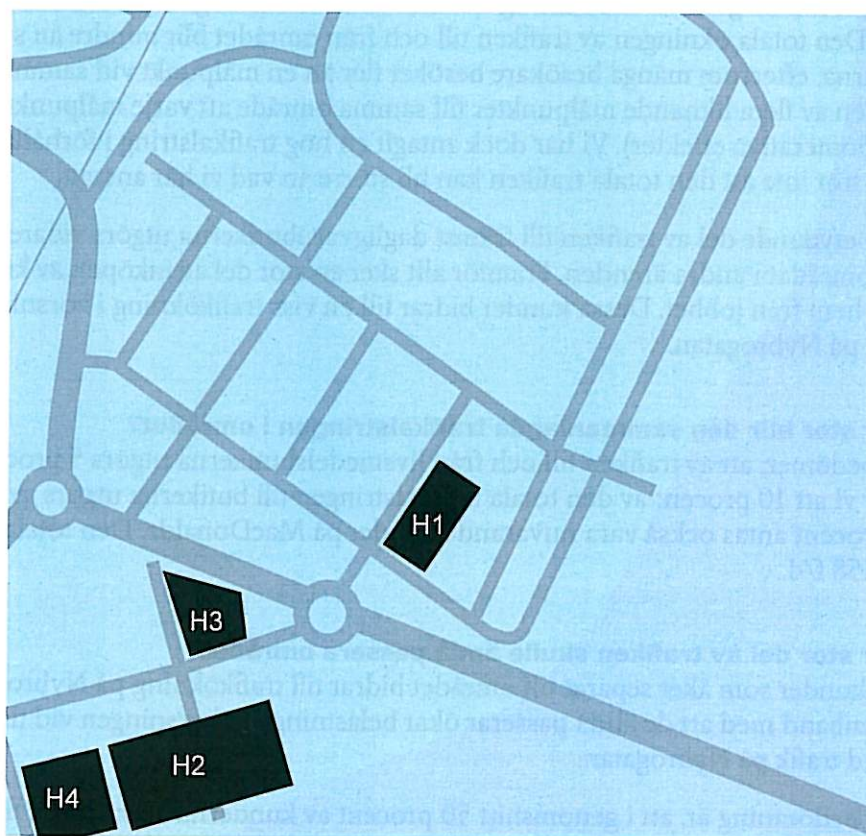
Verksamhetsyta	3600 m ²
Verksamhet	Dagligvaror
Parkeringsplatser	$2/3 \cdot 274 = 183$
Omsättning	10
Alstring	$2 \cdot 183 \cdot 10 = 3660$

Hus 3:

Verksamhetsyta	2000 m ²
Verksamhet	Dagligvaror
Parkeringsplatser	$1/6 \cdot 274 = 46$
Omsättning	7
Alstring	$2 \cdot 46 \cdot 7 = 639$

Hus 4:

Verksamhetsyta	2000 m ²
Verksamhet	Dagligvaror
Parkeringsplatser	$1/6 \cdot 274 = 46$
Omsättning	7
Alstring	$2 \cdot 46 \cdot 7 = 639$



Nya etableringar.

Den totala trafikstringen från handelshusen blir då 7698 f/d.

2.3 MacDonalds

MacDonalds utgör en betydande trafikstrare i området. Denna trafik finns redan i de uppmätta trafikmängderna och utgör inget nyttillskott. Dessutom sammanfaller maxtrafiken till MacDonalds inte med den maximala trafikbelastningen från övriga trafikstrare. Vi har därför inte gjort någon närmare analys av denna trafik.

2.4 Resecentrum

Vi har inte fått några uppgifter om det totala resandet med buss och tåg från Härnösand i dag. Trafikalstringen (bilresor) från Härnösands busstation uppskattas vara relativt låg, eftersom de flesta som ska åka buss kommer till fots, med cykel eller med lokalbuss. Andelen som åker bil till busstationen (både sådana som parkerar och kiss and ride) bedöms uppgå till högst 20 procent. Huvuddelen av dessa är resenärer med Kustbussen.

För tågresenärerna är andelen som åker bil till tåget större. Vi bedömer att andelen är 30 procent, huvudsakligen med taxi eller privat skjuts.

Härnösands järnvägsstation övergår till att bli Härnösands resecentrum. Härnösands busstation kommer att flyttas till resecentrumet. Ett ökat resande medför också ökad trafikalstring av bilresor. Vår bedömning, efter samråd med Länstrafiken, är dock att det totala resandet med buss och tåg inte kommer att öka särskilt mycket, i vart fall inte innan 2010, när Botniabanan beräknas vara klar. Även med Botniabanan bedömer vi att resandeökningen blir måttlig. Närmare uppgifter om biltrafiken till och från resecentrum kommer att lämnas senare, när vi har fått underlag från Länstrafiken.

2.5 Genomfartstrafik

Genomfartstrafiken förväntas vara oförändrad efter exploateringen.

2.6 Den sammanlagda trafikutvecklingen

För att kunna göra en bedömning hur stor den sammanlagda trafikalstringen i området blir måste följande beaktas: Den totala ökningen av trafiken till och från området blir mindre än summan av trafiken till och från de olika delarna, eftersom många besökare besöker fler än en målpunkt vid samma tillfälle. Samtidigt innebär koncentrationen av flera liknande målpunkter till samma område att varje målpunkt blir mer attraktiv än den vore ensam (agglomerativa effekter). Vi har dock antagit en hög trafikalstring i förhållande till det antal P-platser som finns och tror inte att den totala trafiken kan bli större än vad vi har antagit.

En betydande del av trafiken till främst dagligvarubutikerna utgörs vidare av trafik som redan tidigare har passerat området i andra ärenden. Framför allt sker en stor del av inköpen av kunder som passerar området med bil på väg hem från jobbet. Dessa kunder bidrar till en viss trafikökning i korsningarna, men påverkar inte trafikmängden på Nybrogatan.

Hur stor blir den sammanlagda trafikalstringen i området?

Vi bedömer, att av trafiken till och från livsmedelsbutikerna utgörs 5 procent av boende i området. Vidare bedömer vi att 10 procent av den totala trafikalstringen till butikerna utgörs av personer som besöker fler än en butik. 2 procent antas också vara nuvarande kunder på MacDonalds. Den totala nettoalstringen till butikerna blir då ca 6158 f/d.

Hur stor del av trafiken skulle ändå passera området?

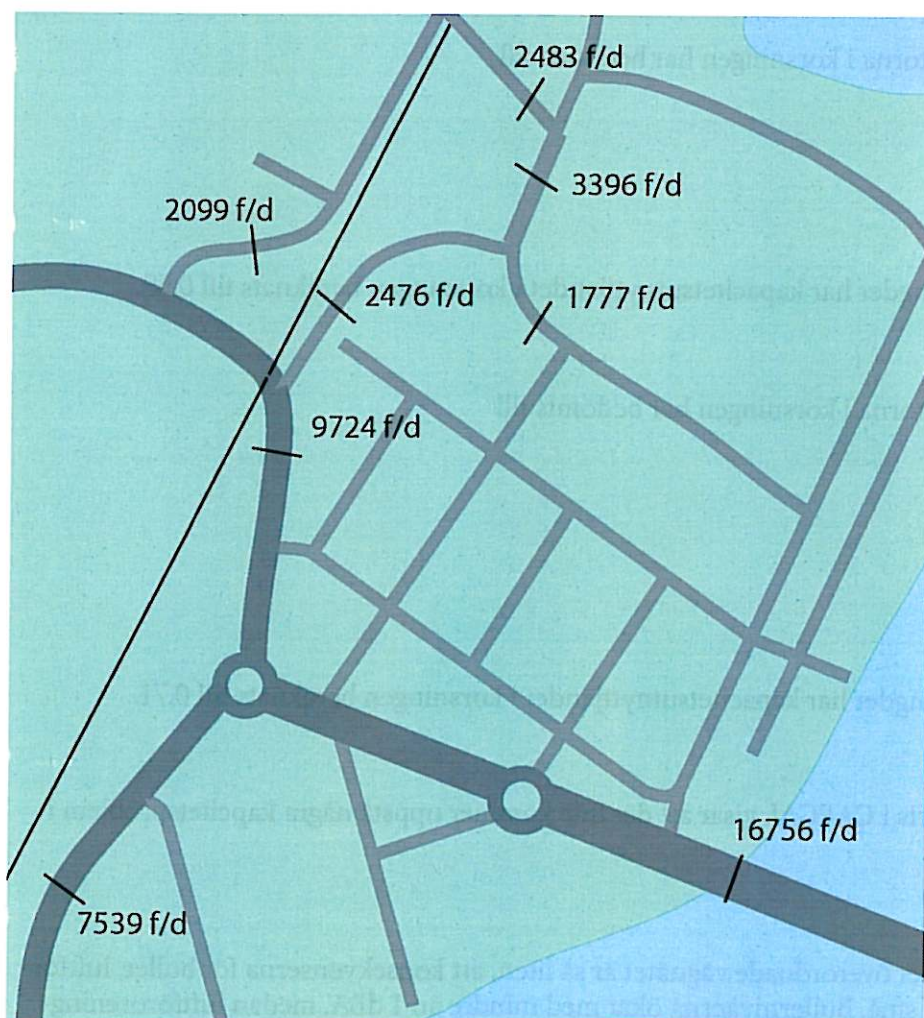
De kunder som åker separat till området bidrar till trafikökning på Nybrogatan. De kunder som besöker området i samband med att de ändå passerar ökar belastningen i korsningen vid tillfarten till området, men bidrar inte till ökad trafik på Nybrogatan.

Vår bedömning är, att i genomsnitt 50 procent av kunderna åker enbart till detta område, medan 50 procent åker in när de ändå passerar. Fördelningen är dock ojämn över veckan. På lördagar, mitt på dagen på vardagar och torsdagseftermiddagar är det en större andel som åker speciellt till området, medan det övriga vardagseftermiddagar är en betydligt mindre andel.

3. Trafikfördelning

Utgångspunkt för bedömningarna är de trafikmängder som levererats av kommunen. Den uppskattade trafikökningen har fördelats på vägnätet kring Torsvik. Fördelningen antas vara proportionell mot dagens trafik. Det betyder, att de 6158 f/d tillkommande fordonen brutto fördelas enligt tabellen nedan. Trafikökningen på vägarna blir mindre än 10%.

	Nuv trafik	Tillskott brutto	Tillskott netto	Framtida trafik
Nybron	16756	3033	1517	18273
Järnvägsgatan S	7539	1365	682	8221
Stationsgatan N	9724	1760	880	10604
Summa	34019	6158	3079	37098



Uppmätta trafikmängder på gatunätet kring Torsvik som egat till grund för uppskattad trafikfördelning efter exploatering.

4. Konsekvenser

4.1 Kapacitet

Det är två korsningar som är intressanta med avseende på kapacitet. Det är dels cirkulationsplatsen vid resecentrum, dels cirkulationsplatsen vid Terminalgatan/Torsviksgatan. För dessa två korsningar har kapacitetsberäkningar utförts med CAPCAL.

Framkommlighetsproblematiken för vänstersvängande fordon från Skeppsbron och vänster ut på Nybrogatan kommer inte att påverkas nämnvärt av trafikökningen i området.

Vi har inte fått några trafikdata för Nybrogatan öster om Torsviksgatan eller för Torsviksgatan och Terminalgatan. Redovisningen bygger därför på uppskattade värden.

Järnvägsgatan/Stationsgatan

Trafikmängderna på de tre ingående gatorna i korsningen har bedömts till

Järnvägsgatan	8 200
Stationsgatan	10 600
Nybrogatan	14 200

Med utgångspunkt från dessa trafikmängder har kapacitetsutnyttjandet i korsningen beräknats till 0,59.

Terminalgatan/Torsviksgatan

Trafikmängderna på de tre ingående gatorna i korsningen har bedömts till

Terminalgatan	3 600
Torsviksgatan	4 600
Nybrogatan	14 200
Nybron	18 300

Med utgångspunkt från dessa trafikmängder har kapacitetsutnyttjandet i korsningen beräknats till 0,71.

Kapacitetsberäkningarna som har utförts i CAPCAL visar att det inte kommer uppstå några kapacitetsproblem i området kring Torsvik.

4.2 Miljö

Förändringen av trafikmängderna på det överordnade vägnätet är så liten, att konsekvenserna för buller, luftföroreningar och andra miljöaspekter blir små. Bullernivåerna ökar med mindre än 1 dBA, medan luftföroreningarna kan antas öka något mer än proportionellt mot trafikmängden.