

Karlskrona kommun

# Trafik- och parkeringsutredning för Gräsvik



**Uppdragsnr:** 106 34 09 **Version:** 1.0  
2020-04-03

**Uppdragsgivare:** Karlskrona kommun  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Anna Olausson  
**Konsult:** Norconsult  
**Uppdragsledare:** Jonas Bengtsson  
**Teknikansvarig:** Marcelo Walter  
**Handläggare:** Petter Streijffert

1.0	2020-04-03	Färdig handling	PS	MW	MW
0.8	2020-03-06	Granskningshandling	PS	CT	MW
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>4</b>
1.1	Syfte	4
1.2	Avgränsning	4
<b>2</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>5</b>
2.1	Gräsviksområdet	5
2.2	Trafik	5
2.3	Planer för exploatering	6
<b>3</b>	<b>Parkeringsutredning</b>	<b>8</b>
3.1	Parkeringsnormer	8
3.2	Bilparkering	9
3.2.1	Bilparkering idag	9
3.2.2	Framtida parkeringsbehov	10
3.2.3	Reduktionsfaktorer	11
3.2.4	Sammanställning	12
3.3	Cykelparkering	13
3.4	Parkeringshus	14
3.4.1	Parkeringshus Minervavägen	15
3.4.2	Parkeringsgarage Kaserngården	17
3.4.3	Parkeringshus + Parkeringsgarage	18
<b>4</b>	<b>Trafikalstring</b>	<b>19</b>
4.1	Trafiksäkerhet	19
<b>5</b>	<b>Trafikförslag</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Slutsats</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Bilaga - Etapp 1</b>	<b>23</b>
7.1	Bilparkering	24
7.2	Cykelparkering	26

# 1 Bakgrund

Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen i Karlskrona kommun fick år 2017 i uppdrag av Kruthusen Företagsfastigheter AB att studera utvecklingsmöjligheterna för området kring Gräsvik, se *Figur 1*. Uppdragets syfte var att skapa en visionsbild över området där bostäder, verksamheter, utbildning, forskning och vardagsliv kan utvecklas och tillsammans bidra till att stärka Karlskronas attraktivitet. Kommunfullmäktige beslutade den 22 november 2018 att fastställa *Vision Gräsvik 2025*. Som underlag till pågående och kommande detaljplanearbete, behöver trafik- och parkeringssituationen i området utredas.



Figur 1 Översiktskarta som visar på Gräsviksområdets geografiska position. Bildkälla: Vision Gräsvik

## 1.1 Syfte

Syftet med trafik- och parkeringsutredningen är att utifrån föreslagen exploatering i *Vision Gräsvik* utreda befintligt och framtida parkeringsbehov på Gräsvik för bil- respektive cykeltrafik. I tillägg ska möjligheten för etablering av ett eller flera parkeringshus i området utredas. Utifrån aspekter som läge, kapacitet, kostnad och angöring ska ett lämpligt förslag tas fram för parkeringen i området.

## 1.2 Avgränsning

Utredningen utgår från fullt utbyggt scenario enligt *Vision Gräsvik*. Vidare avgränsar sig utredningen till Gräsviksområdet samt intilliggande vägnät. Se *Figur 1* för översiktskarta. Utöver en övergripande utredning för området görs en fördjupande utredning vid etablering av första etapputbyggnaden enligt *Vision Gräsvik*. Fördjupningen redovisas i bilaga 1.

## 2 Förutsättningar

### 2.1 Gräsviksområdet

Gräsvik ligger cirka 3 km från Karlskrona centrum. Området avgränsas i norr och öster av befintlig villabebyggelse i Bergåsa, i söder av Vallhallavägen och i väster av havet. Funktionsuppdelningen mellan högskola, verksamheter och bostäder samt den kuperade terrängen gör att området är uppdelat i två delar; en övre och nedre del. Dessa två områden har idag en svag koppling. Nivåskillnaden är cirka 6 meter där högskolan främst nyttjar det nedre området och företagen bedriver sin verksamhet uppe på den övre delen. Inom hela planområdet arbetar drygt 1700 personer, varav cirka 1300 personer inom det övre området (företagsparken) och drygt 500 personer inom det nedre området, som främst utgörs av BTH. Högskolan har ca 5 900 registrerade studenter (2017) varav 2 900 är helårsstudenter. Inom Gräsvik finns ca 300 studentlägenheter där samtliga ligger inom det övre delen av Gräsvikområdet, se *Figur 2*.



*Figur 2* Översiktsskarta över Gräsviksområdet. De rödfärgade byggnaderna visar var Blekinge Tekniska Högskola bedriver sin verksamhet, de gula byggnaderna innehåller företag, de gröna är studentbostäder och blå byggnader har ett mer allmänt ändamål som idrottshall och restaurang. Röd streckad linje illustrerar skiljelinjen mellan övre och nedre del. Svart streckad linje visar utredningsområdets gräns.

### 2.2 Trafik

Idag är området till stora delar planerat för att angöras och röra sig i med bil. Få miljöer är gestaltade för gående och cyklister. Kollektivtrafikförsörjningen till och från området bedöms vara god med hållplatsläge söder om området på Vallhallavägen. Planområdet ligger dessutom nära Bergåsa tågstation varifrån bland annat Lund, Malmö och Köpenhamn kan nås med cirka 3 timmars tågfärd. Gång- och cykelförbindelser finns till och från området. Angöring till områdets nedre del kan göras via Sökvägen eller via entrén till högskolan. Infarten till den övre delen av området ansluts genom Minervavägen från Vallhallavägen. Många entréer är idag ottydliga och det är svårt att veta vart man ska, hur man kommer dit och vilka verksamheter som bedrivs inom området. *Figur 3* visar på områdets befintliga entréer, gatuhierarki och hållplatsläge.

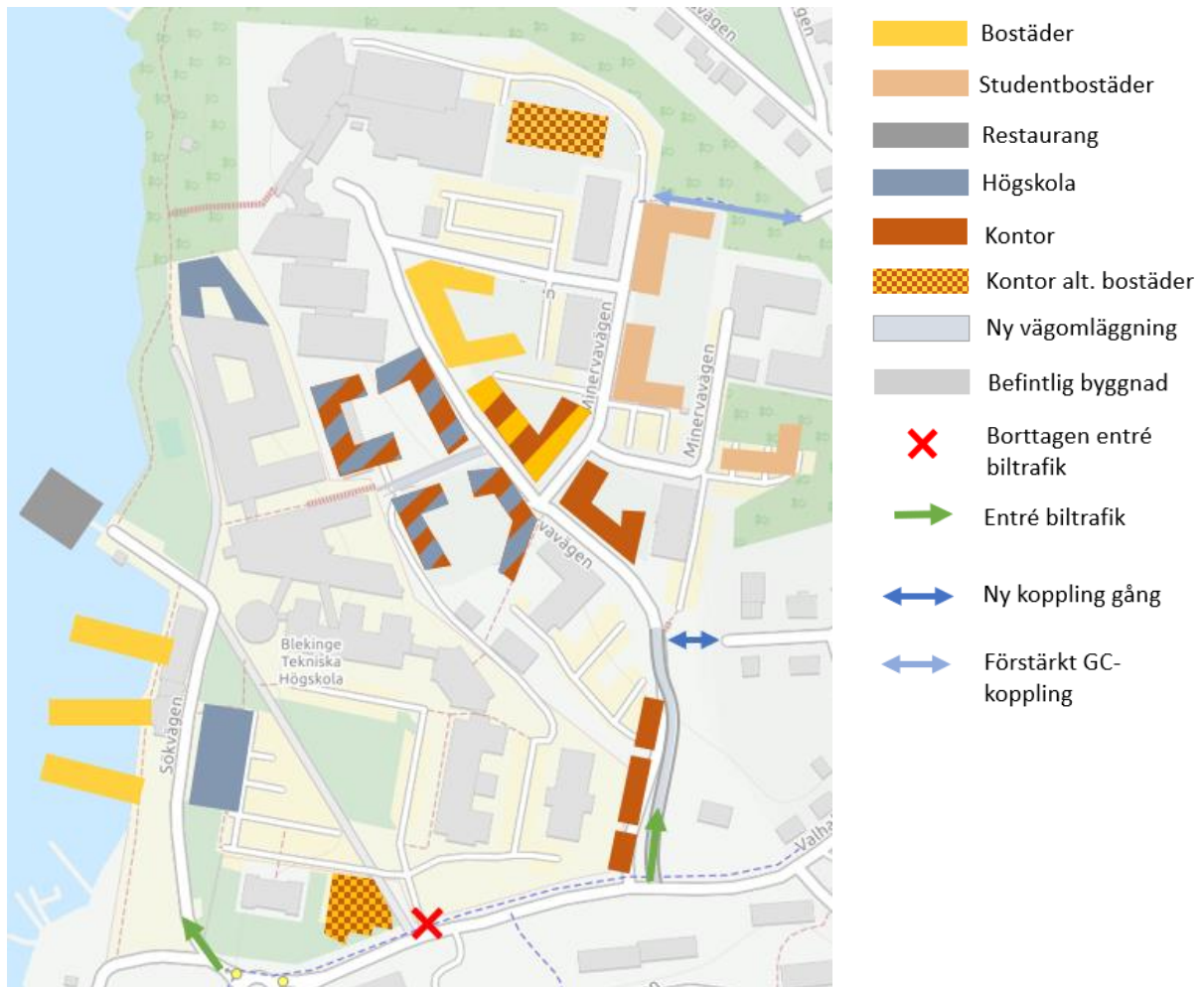


Figur 3 Översiktsskarta över områdets anslutningar, väghierarki och hållplatslägen. Den gula sträckningen visar områdets huvudgata, Minervavägen, de grönstreckade är lokalgator och de övrigt svartstreckade är gång- och cykelstråk. De röda pilarna visualiserar områdets in- och utfarter.

## 2.3 Planer för exploatering

Gräsvik föreslås utvecklas till en funktionsblandad stadsdel med bostäder, kontor, verksamheter och service. Detta genom komplettering med omkring 83 000 kvm BTA (Bruttoarea) varav minst 200 bostäder för studenter. Fem byggnader föreslås rivas för att möjliggöra för nybyggnation. Dessa är tre kontorsbyggnader på övre delen längs Minervavägen, en del av studentbostäderna på den övre delen samt "Rotundan", placerad vid vattnet. Den planerade exploateringen medför även att många av dagens markparkeringar byggs bort. Totalt 437 markparkeringar försvinner som konsekvens av den nya bebyggelsen vid full utbyggnad, vilket står för ungefär hälften av dagens markparkeringar.

Enligt *Vision Gräsvik* ska gående och cyklister prioriteras vid utveckling av området. De ska vara väl skyddade från biltrafiken där bland annat en separat gång- och cykelväg föreslås längs Minervavägen. En ny koppling mellan Minervavägen och Vasagatan med trappor samt en förstärkning av gång- och cykelstråket norr om studentbostäderna kan bli aktuellt. Entrén till kaserngården föreslås tas bort för biltrafiken och flyttas västerut till cirkulationsplatsen vid Sökvägen. *Figur 4* visar på planerad ny bebyggelse samt planerade nya kopplingar.



Figur 4 Karta över planerad exploatering i området, fördelat över verksamhetstyper.

## 3 Parkeringsutredning

Följande avsnitt ämnar redovisa lämpliga förslag på hur bil- och cykelparkering ska hanteras inom området vid full utbyggnad samt utreda möjligheten för anläggning av parkeringshus med dess placering, kapacitet, kostnader och övergripande effekter på parkeringssituationen i området.

### 3.1 Parkeringsnormer

Kommunen har tagit fram riktlinjer för parkering som gäller vid ny- eller tillbyggnad, men också vid ombyggnad eller ändrad användning av befintlig verksamhet. Kommunens generella inställning är att inte bygga fler bilparkeringar än nödvändigt och förespråkar så få bilparkeringar som möjligt till förmån för andra mer hållbara lösningar. I kommunens egna dokument *Riktlinjer för parkering* delas kommunen upp i fyra zoner, A till D, där olika krav på parkering gäller. Gräsvik ligger i den centrala zonen A som omfattas av lägre parkeringstal jämfört med områden utanför centrum. För cykel gäller generellt samma parkeringsnorm över hela kommunen. I zon A finns det bra tillgänglighet till god kollektivtrafik och förutsättningarna för att gå eller cykla bedöms vara goda.

Framtagna parkeringstal för bil redovisas i *Tabell 1*. Parkeringstalen har hämtats från Karlskrona kommuns *Riktlinjer för parkering* för verksamheter i zon A samt kompletterats med värden från Lunds kommuns parkeringsnorm för högskola. Parkeringstal för studentbostäder har tagits fram i samråd med kommunen. Föreslagna parkeringstal som inte omfattas av Karlskronas kommuns parkeringsnorm har utvärderats och bedöms vara rimliga i förhållande till liknande verksamheter enligt Karlskronas parkeringsnorm. Parkeringstalen anger rekommenderade antal parkeringar per 1000 m<sup>2</sup> bruttoarea för olika verksamheterna. För vissa parkeringstal anges både rekommenderade min- och maxvärden. Där har medelvärdet använts för vidare beräkning av parkeringsbehovet i området efter samråd med kommunen.

Tabell 1 Föreslagna parkeringstal för bil. Värden inom parantes är besöksparkering.

Verksamhet	Bil (antal p-platser per 1000 m <sup>2</sup> BTA)		
	Min P-tal	Max P-tal	Källa
Kontor	10	15	Karlskrona p-policy
Högskola	7		Lunds p-policy
Studentbostäder	3		Samråd med kommunen
Bostäder	7(+1)		Karlskrona p-policy
Restaurang	1(+25)		Karlskrona p-policy

Enligt kommunens parkeringsnorm ska även mellan 2–5 % av bilparkeringsplatserna anpassas och göras tillgängliga för funktionsvarierade. Parkeringsplatser för funktionsvarierade bör dessutom ligga inom 25 meter från målpunkten och det ska inte finnas några hinder mellan parkeringsplatsen och entrén.

Även cykelparkeringar ska vara lättillgängliga och placeras högst 25 meter från målpunkten enligt kommunens riktlinjer. Vid platser där cyklar ställs under kortare tid kan cykelparkeringen vara av enklare modell utan möjlighet till ramlåsning. På platser där cykeln ska stå under längre tid, exempelvis vid kollektivtrafik eller arbetsplatser, föreslås det att cykelparkeringarna är väl utformade och har möjlighet till ramlåsning. Framtagna parkeringstal för cykel redovisas i *Tabell 2*. Föreslagna parkeringstal för cykel utgår, likt som för bilen, från Karlskronas kommuns *Riktlinjer för parkering* med kompletterande värden från Lunds kommuns parkeringsnorm.

Tabell 2 Föreslagna parkeringstal för cykel. Värden inom parantes är besöksparkering.

Verksamhet	Cykel (antal p-platser per 1000 m <sup>2</sup> BTA)		
	Min P-tal	Max P-tal	Källa
Kontor	20		Karlskrona p-policy
Högskola	50	90	Lunds p-policy
Studentbostäder	40		Lunds p-policy
Bostäder	20(+10)		Karlskrona p-policy
Restaurang	5(+25)		Karlskrona p-policy

## 3.2 Bilparkering

Parkeringsituationen i området är idag relativt ansträngd med hög beläggning på de flesta av områdets parkeringsplatser. Samtidigt skulle de nya exploateringsplanerna medföra att en stor del av de befintliga parkeringsplatserna byggs bort och att det därmed skapas ett potentiellt parkeringsunderskott. Dessutom skulle de nyetablerade verksamheterna generera ytterligare parkeringsbehov som bör tillgodoses.

Utförd beräkning av det framtida parkeringsbehovet för bil i Gräsvik har gjorts i tre steg. Det första steget syftar till att räkna ut det befintliga parkeringsbehovet i området justerat utifrån föreslagna parkeringstal. I det andra steget beräknas potentiellt parkeringstillskott som konsekvens av planerad exploatering i området. Slutligen, i det sista steget, tillämpas kommunens reduktionsfaktorer på det framtida parkeringsbehovet. Syftet är att, med hjälp av olika reduktionsfaktorer som exempelvis bilpool, kunna minska biltrafiken i området i linje med kommunens vision. Detta redovisas sedan i olika scenarier med valbara åtgärder. Utifrån de tre beräkningsstegen har en sammanställning av det framtida parkeringsbehovet tagits fram.

### 3.2.1 Bilparkering idag

Inom området finns det idag totalt 863 parkeringsplatser varav samtliga utgörs av markparkering. 325 av dessa ligger i anslutning till högskolan utmed kaserbyggnaderna, vattnet, gymnastikhallen och kaserngården. På den övre delen av Gräsvik finns idag sammanlagt ungefär 540 parkeringsplatser. I *Figur 5* redovisas den ungefärliga disponeringen av befintlig markparkering mellan de olika verksamheterna i planområdet.



Telenor 220pp

BTH 325pp

Krebo 40pp

Kruthusen 278pp

Figur 5 Dagens parkeringssituation. pp - parkeringsplatser.

Generellt är avgiften för parkering låg i området eller ingen alls. Kruthusen har fyra olika nivåer på parkeringsavgifter i området. I nuläget är det ej kartlagt vilken specifik reglering som gäller på de enskilda parkeringarna i området. Regleringarna omfattar:

1. Gratis och tillgänglig för alla
2. Gratis med parkeringstillstånd
3. Hyresgästparkering 200 kr/mån ex. moms
4. Hyresgästparkering elbilsaddplats 400 kr/mån ex. moms

Befintlig markparkering i området, justerat med föreslagna parkeringstal (*Tabell 1*), har beräknats. Parkeringsnormen för kontorsverksamhet har utgått från Malmö Stads parkeringspolicy<sup>1</sup> och handboken *Parkeringslexikon*<sup>2</sup> med schablonvärde om 40 anställda/1000 m<sup>2</sup> bruttoarea. Därtill utfördes kontrollmätningar av övergripande bruttoarea för Telenors och Kruthusens kontorslokaler med verktyget Bluebeam Revu. Beräknade bruttoareor för kontorsverksamheten har bekräftats under utredningens gång. För högskolan har bruttoarean bedömts vara ekvivalent med lokalarean som dokumenterats i BTH's årsredovisning 2018. Bruttoarean för studentbostäderna Krebo har beräknats i Bluebeam. Beräkningarna redovisas i *Tabell 3*.

Tabell 3 Beräknad reducering av parkeringsplatser utifrån föreslagna parkeringstal

Verksamhet	Markparkering idag	BTA (m <sup>2</sup> )	Behov enl. P-norm	Parkering efter reduktion (p-norm)
BTH	325	36 000	-73	252
Telenor	220	20 000	30	250
Kruthusen/kontor	278	10 000	-153	125
Krebo studentbostäder	40	9 500	-11	29
<b>Summa</b>	<b>863</b>		<b>-207</b>	<b>656</b>

Resultatet visar att parkeringsnormen tillåter en reduktion på 207 parkeringsplatser från nuvarande situation där samtliga verksamheter, bortsett från Telenor, skulle påverkas av en reducering. Kruthusen har idag 153 parkeringsplatser fler än vad kommunens riktlinjer (medelvärde) anger samtidigt som högskolan har ett överskott på 73 parkeringsplatser och studentbostäderna har ett överskott på 11 parkeringsplatser. Samtidigt visar parkeringsnormen att Telenor har ett underskott på 30 parkeringsplatser.

### 3.2.2 Framtida parkeringsbehov

Beräkningen av framtida parkeringsbehov i området har utgått från att samtliga etapper är genomförda enligt *Vision Gräsvik*. Vidare utgår beräkningarna från att ytterligare 216 studentlägenheter uppförs med en tillkommen bruttoarea på 8000 m<sup>2</sup>. Samtliga planerade rivningsobjekt har reducerats från tidigare beräkningar. I *Tabell 4* redovisas det tillkommande parkeringsbehovet fördelat på de olika verksamheterna i området.

<sup>1</sup>Parkeringspolicy och parkeringsnorm för bil, mc och cykel i Malmö [2010]

<sup>2</sup>Parkeringslexikon (Henrikson, C-H. 1990)

Tabell 4 Beräknat tillkommande parkeringsbehov som konsekvens av exploatering

Verksamhet	BTA (m <sup>2</sup> )	BTA rivs (m <sup>2</sup> )	P-norm	Tillkommande parkering
Kontor	25 050	-6 200	12,5	236
Högskola	14 850	-800	7	98
Bostäder	27 100	-	8	217
Studentbostäder	12 000	-4 000	3	24
Publika lokaler	300	-	26	8
<b>Summa</b>	<b>75 300</b>			<b>583</b>

### 3.2.3 Reduktionsfaktorer

Det beräknade parkeringsbehovet kan minskas om olika typer av åtgärder genomförs i området. Vilken reduktion de olika åtgärderna kan ha beror på typ av verksamhet samt var i kommunen fastigheten är placerad. De olika reduktionsfaktorerna som kommunen använder sig av redovisas i *Tabell 5*, där de olika faktorerna har värderats utifrån dess förutsättningar för grad av tillämpning i området.

Tabell 5 Redovisning av de olika reduktionsfaktorerna och dess potentiella effekt i området. Grön markering – rådande förutsättningar som kan tillämpas direkt i området, passiva åtgärder. Ljusgrön markering - valbara faktorer som kan appliceras på området, aktiva åtgärder. Grå markering – ej tillämpbara på området. \*För Gräsvik, zon A.

Reduktionsfaktorer		Reduktion*
Bilpool	Verksamheter	20%
	Boende	20%
Samnyttjande	Boende/Kontor/Skola	10%
Kollektivtrafik	Verksamheter	20%
	Boende	10%
Mobility Management	Verksamheter	20%
	Boende	5%
Parkeringsavgifter	Arbetsplatser	50%
	Boende	10%
Närhet till infrastruktur för gång och cykel	Verksamheter	10%
	Boende	0%
Bilfritt boende	Boende	95%

För Gräsvik kan parkeringsantalet reduceras med samnyttjande åtgärder och på grund av god kollektivtrafikförsörjning till och från området. Området bedöms ha god kollektivtrafikförsörjning med busshållplatsläge inom 400 meter gångavstånd samt inom 800 meter gångavstånd till närmsta tågstation. Även samnyttjande kan tillämpas i området som en passiv åtgärd. Den potentiella reduktionen av samnyttjande är dock relativt liten på grund av de goda möjligheterna för boende i området att välja annat färdmedel än bil för sina dagliga resor. Båda faktorerna utgör passiva åtgärder som kan tillämpas direkt på området. Reduktionsfaktor för närheten till gång- och cykelinfrastruktur bedöms ej kunna tillämpas på området då avståndet till god gång- och cykelinfrastruktur är för stort. Åtgärder som bilpool, mobility management, parkeringsavgifter och bilfritt boende beräknas som aktiva

åtgärder som kan tillämpas för att reducera antalet bilar i området ytterligare. I *Tabell 6* redovisas alternativa scenarier med de olika alternativ som kan tillämpas för reducering av biltrafiken i området.

*Tabell 6 Olika scenarier, vilka reduktionsfaktorer de innehåller samt dess reducerande effekt på bilparkering. Grön markering – rådande förutsättningar som kan tillämpas direkt i området, passiva åtgärder. Ljusgrön markering - de valda reduceringsåtgärder som valts i de enskilda scenarierna aktiva åtgärder.*

Scenario	Samnyttjande	Kollektivtrafik	P-avgift	Bilpool	Mobility Management	Reduktion parkeringsplatser
Passiva åtgärder						-321
1						-693
2						-775
3						-773
Alla						-843

### 3.2.4 Sammanställning

Vid sammanställning av det framtida parkeringsbehovet adderas beräkningarna från de tre steg som redovisats i föregående avsnitt, se *Tabell 7*.

*Tabell 7 Sammanräkning av de tre beräkningsstegen. Redovisar framtida parkeringsbehov i området utifrån olika scenarier.*

Verksamhet	Befintlig parkering	Behov enl. P-norm	Tillkommande Parkeringsbehov	Summa behov innan reduktionsf.	Reduktionsfaktor			
					Passiva åtgärder	Scenario 1	Scenario 2	
BTH	325	-73	98	350	-98	-126	-19	252
Telenor	220	+30	0	250	-70	-90	-13	180
Kruthusen/kontor	278	-153	236	361	-101	-130	-21	260
Krebo	40	-11	24	53	-10	-4	-6	43
Bostäder	0	0	217	217	-41	-18	-24	176
Restaurang	0	0	8	8	-1	-3	0	7
<b>Summa</b>	<b>863</b>	<b>-208</b>	<b>583</b>	<b>1238</b>	<b>-321</b>	<b>-371</b>	<b>-82</b>	
Summa ackumulerad	863	656	1238	-	917	545	463	
<b>Differens mot idag</b>	<b>0</b>	<b>-208</b>	<b>375</b>	<b>375</b>	<b>54</b>	<b>-318</b>	<b>-400</b>	

Vid uteblivna åtgärder kommer det framtida parkeringsbehovet uppgå mot 1238 parkeringar i området. Vid beräkning av reduktionen av de passiva åtgärderna som kan tillämpas i området är behovet 917 parkeringsplatser. Om man därtill inför avgift på samtliga parkeringar över 5 kr/h förväntas parkeringsbehovet minska till 545 platser. Ytterligare åtgärder som att införa bilpool i området skulle potentiellt minska det totala parkeringsbehovet till 463 platser.

Som konsekvens vid tillämpning av de passiva åtgärderna reduceras de befintliga verksamheternas parkeringsplatser med upp till 22%. Reduktionen för de olika verksamheterna redovisas i *Tabell 8*.

Tabell 8 Andel reducerade parkeringsplatser vid exploatering mot befintlig parkeringssituation.

Parkeringsavgifter	Procentuell förändring av parkeringsplatser mot idag (passiva åtgärder)
BTH	-22%
Telenor	-18%
Kruthusen	-7%
Krebo	+6%

### 3.3 Cykelparkering

Idag finns ett underskott på cykelparkeringar i området. Det finns endast ett fåtal väderskyddade cykelparkeringar med möjlighet för säker ramlåsning. Många av cykelparkeringarna består av enkla cykelställ. På vissa platser saknas det cykelställ där cyklar behöver ställas på annat utrymme, ofta ruderatmark som i *Figur 6*. Fler cykelparkeringar skulle kunna öka incitament att färdas till och från området med cykel och på så vis minska behovet av biltrafik ytterligare.



Figur 6 Cykelparkeringar i området. Bilden visar cykelparkering i anslutning till Telenor vid Minervavägen. Bildkälla: Google Streetview 2011

Cykelparkering har beräknats enligt föreslagna parkeringstal från Karlskronas kommun och Lunds kommuns parkeringsnormer. I *Tabell 9* redovisas dagens behov av cykelparkering i området för de olika verksamheterna i området. Inventering av befintlig cykelparkering har inte genomförts, enbart dagens samt framtida behov av cykelparkering omfattas inom ramen för aktuell utredning.

Tabell 9 Beräknat parkeringsbehov för cykel - nuläge.

Verksamhet	Parkering idag enligt p-norm	Andel cykelplatser/person
BTH	1802	0,57
Telenor	550	0,5
Kruthusen/kontor	200	0,5
Krebo	380	1,27
<b>Summa</b>	<b>2932</b>	

Tabellen visar att det finns ett behov på ungefär 2900 cykelparkeringar i området idag. Det innebär ungefär en halv cykelplats per anställd/studerande för de olika verksamheterna och 1,3 cykelplatser per boende student i området.

Karlskrona kommuns målsättning är att fler pendlingsresor till arbetet ska ske med cykel. Vidare ska cykeln betraktas som det huvudsakliga färdmedlet vid bostadshus i zon A. Cykelparkering inom området ska enligt kommunens parkeringspolicy vara väl tilltagna och placeras i anslutning till entréer. Ett antal cykelparkeringar inom området ska förses med väderskydd för att skapa förutsättningar för att fler cyklar till området. För att ta höjd för framtida exploatering i området har parkeringsbehovet för cyklar beräknats för full utbyggnad av området. Framtida parkeringsbehov för cyklar fördelat på verksamhet i området redovisas i *Tabell 10*.

Tabell 10 Beräknat parkeringsbehov för cykel vid full exploatering.

Verksamhet	Parkering idag enligt p-norm	Tillkommen parkering	Totalt parkeringsbehov
BTH	1802	703	2504
Telenor	550	0	550
Kruthusen/kontor	200	377	577
Krebo	380	320	700
Bostäder	0	813	813
Restaurant	0	9	9
<b>Summa</b>	<b>2932</b>	<b>2222</b>	<b>5153</b>

En kartläggning av viktiga befintliga entréer med en radie på 25 meter kan visa på vilka områden cykelparkeringen bör lokaliseras mot. Denna kartläggning bör senare göras för framtida exploatering för lämplig placering av cykelparkeringar nära entréer.

### 3.4 Parkeringshus

Kostnader för att ordna parkering varierar kraftigt beroende på typ av parkering. Markparkeringar är den billigaste varianten och praktisk på många sätt, men ur stadsbyggnadssynpunkt är detta normalt sett inte en lämplig lösning i exempelvis centrala områden. Kommunen vill att markparkeringen i området ska tas bort i största möjliga mån. En utgångspunkt ska vara att bilparkering samlas i en eller flera större parkeringsanläggningar, företrädesvis vid infarten till området och/eller på sådant vis att onödig

rundkörning undviks. Detta ger även förutsättningar för att frigöra mark samtidigt som det kan vara ett kostnadseffektivt alternativ jämfört med att sprida ut kostnadspunkterna över området. Dagens markparkering inom kaserngården föreslås omlokaliseras till ett parkeringsgarage under gården och ett parkeringshus på tre till fyra våningar föreslås byggas i början av Minervavägen. Utbyggnaden av parkeringshusen är i linje med *Vision Gräsvik*. De föreslagna parkeringshusen beskrivs mer ingående i följande avsnitt.

### 3.4.1 Parkeringshus Minervavägen

#### Placering

Föreslagen placering ligger inom kommunens riktlinjer för lämpligt avstånd från parkering till målpunkt för samtliga verksamheter. *Figur 7* visar ungefärlig placering av parkeringshuset samt genomsnittligt gångavstånd i tid (6 km/h) från parkeringshusen till de olika verksamheterna i området. Den föreslagna placeringen resulterar i en maximal gångtid på fyra minuter och ett maximalt gångavstånd på 400 meter till de olika verksamheterna. Beräknat tidsavstånd till framtida kontor och bostäder i området beräknas vara 1–2 minuter.

Parkeringshuset föreslås byggas i första etappen för att kunna försörja en del av de bortplockade markparkeringarna.



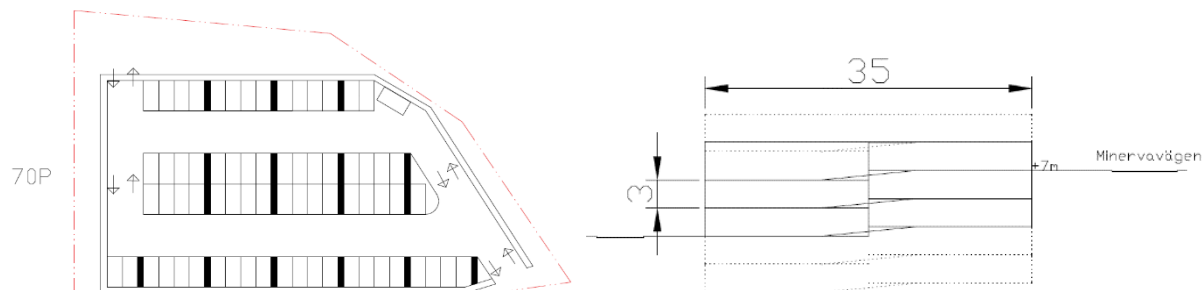
*Figur 7* Föreslagen placering av parkeringshus med beräknat medelgångavstånd till områdets olika delar.

#### Utformning & kapacitet

Vid bedömning av parkeringshuset vid Minervavägen ansågs det vara nödvändigt att kontrollräkna parkeringshusets kapacitet på grund av tomtmarkens komplexa förutsättningar varav principskisser utfördes. Parkeringshuset vid Minervavägen beräknas inrymma cirka 70 bilar per våningsplan, se *Figur 8*. I *Vision Gräsvik* står det ett preliminärt våningsantal på tre till fyra våningar vilket skulle innebära en kapacitet på 210–280 parkeringsplatser. Det skulle täcka parkeringsbehovet för de mest centrala nybyggnationerna i området samt stora delar av parkeringsbehovet för kontorsverksamheten. Det skulle dock behöva vara 7 eller fler våningar för att tillgodose samtliga verksamheter längs Minervavägen. Ett

parkeringshus med tre våningsplan kan utnyttja tomtmarkens höjdskillnad på 5–7 meter och möjliggör således in och utkörning i plan mot Minervavägen.

Parkeringshusets kapacitet har beräknats för 3–7 våningsplan samt vilken reduceringseffekt varje



Figur 8 Principskiss över parkeringshus vid Minervavägen.

våningsplan skulle ha på markparkeringen i området. Parkeringsbehovet är beräknat utifrån passiva åtgärder, se avsnitt 3.2.4. Beräkningen visar att om parkeringshuset etableras med tre våningsplan ryms det 210 parkeringsplatser, vilket skulle innebära att det behövs anläggas ytterligare 281 markparkeringar i området utöver de som finns idag. Vid etablering av ett parkeringshus med fyra våningsplan finns kapacitet för 280 parkeringsplatser vilket innebär att 211 nya markparkeringar behöver anläggas. Anledningen till det stora behovet av nya markparkeringar beror på att ungefär hälften av de befintliga markparkeringarna byggs bort som konsekvens av exploatering i området.

Tabell 11 Kapacitetsberäkning och effekter parkeringshus

Antal våningar	3	4	5	6	7
Kapacitet parkeringsplatser	210	280	350	420	490
Behov markparkering	707	637	567	497	427
Nya markparkeringar	+281	+211	+141	+71	+1

## Ekonomi

Beräkningarna av kostnader för anläggande av bilparkering är grovt uppskattade och kan fungera som en fingervisning på hur priserna för ett parkeringshus kan se ut. Kostnadsuppskattningen kan även användas i ett jämförande syfte, för att kunna väga olika alternativ mot varandra. Beräkningen är gjort utifrån schablonvärden<sup>3</sup> som är prisjusterade utifrån SCB KPI-index och Byggkostnadsutvecklings-index från 2009–2019. Samtliga beräkningar utgår från antal parkeringsplatser uppdelade i kostnader för p-hus och underjordiskt garage. Tabell 12 visar de uppskattade byggkostnaderna för de olika alternativa bygglösningarna för 2019 års prisnivå.

Tabell 12 Beräknade kostnader för parkeringshus.

Parkeringshus (P1)	
Byggkostnad per p-plats	150 000 kr
Vån.	Byggkostnad
3	32 Milj. kr
4	42 Milj. kr
5	53 Milj. kr
6	63 Milj. kr

<sup>3</sup> Parkeringspolicy och parkeringsnorm för bil, mc och cykel i Malmö [2010] s.8

7

74 Milj. kr

Vid uppskattning av byggkostnader bedöms det vara lämpligt att se över ett införande av parkeringsavgift. Kapitalkostnader, drift- och underhållskostnader och övriga kostnader som uppstår i samband med etablering av parkeringshusen kan finansieras delvis av dessa. Då detta är en generell prisuppskattning kan det vara lämpligt att titta närmare på en finansieringsmodell av parkeringshusen samt föra dialog med berörda verksamheter.

### 3.4.2 Parkeringsgarage Kaserngården

#### Placering

Föreslagen placering ligger inom kommunens riktlinjer för lämpligt avstånd från parkering till målpunkt för samtliga verksamheter. *Figur 9* visar ungefärlig placering av parkeringshuset samt redovisar genomsnittligt gångavstånd i tid (6 km/h) från parkeringshusen till de olika verksamheterna i området. Det underjordiska parkeringsgaraget föreslås anslutas via Sökvägen, väster om kaserngården. Det skulle ta mellan 30–90 sekunder att gå från parkeringsgaraget till högskolans huvudentré. Övrig kontorsverksamhet ligger däremot en bit bort. Den föreslagna placeringen resulterar i en maximal gångtid på fyra minuter och ett maximalt gångavstånd på 400 meter till de olika verksamheterna. Från parkeringsgaraget skulle det innebära en gångväg genom uppførsbackar och trappor för att nå de olika målpunkterna på övre platån i området.



Figur 9 Föreslagen placering av parkeringsgarage med beräknat medelgångavstånd till områdets olika delar.

#### Utformning & kapacitet

Garaget under Kaserngården har en potentiell kapacitet för 300 parkeringsplatser per våningsplan. Beräkningarna är gjorda utifrån att större delen av Kaserngårdens yta tas i anspråk och att varje parkeringsplats kräver 25 m<sup>2</sup> i utrymme. Etablering av ett underjordiskt garage med ett våningsplan skulle innebära en försörjning för hela högskolans framtida parkeringsbehov samt för de nybyggda bostäderna mot vattnet. Parkeringshusets kapacitet har beräknats med samma metod och beräkningsgrunder som parkeringshuset på Minervavägen. Beräkningen visar att om parkeringsgaraget etableras med ett våningsplan ryms det 300 parkeringsplatser, vilket skulle innebära att det behöver anläggas ytterligare 191 markparkeringar i området utöver de som finns idag. Vid etablering av ett

parkeringsgarage med två våningsplan finns det en potentiell kapacitet för 600 parkeringsplatser vilket skulle innebära att 109 befintliga markparkeringar kan tas bort utöver de som byggs bort vid exploatering.

Tabell 13 Kapacitetsberäkning och effekter parkeringsgarage.

Antal våningar	-1	-2
Kapacitet parkeringsplatser P1	300	600
Behov markparkering	617	317
Nya markparkeringar	+191	-109

## Ekonomi

Beräkningarna av kostnader för anläggande av ett underjordiskt parkeringsgarage utgår från samma beräkningsprinciper och uppräkningsmodell som för parkeringshuset på Minervavägen. En slutsats som kan dras är att det är betydligt billigare att bygga ett parkeringshus än ett underjordiskt garage per parkeringsplats.

Tabell 14 Beräknade kostnader för underjordiskt garage.

Parkeringshus (P1)	
Byggekostnad per p-plats vån -1	300 000 kr
Byggekostnad per p-plats vån -2	440 000 kr
Vån.	Byggekostnad
-1	94 Milj. kr
-2	132 Milj. kr

### 3.4.3 Parkeringshus + Parkeringsgarage

Ett tredje alternativ är att etablera båda parkeringsfaciliteterna. I *Tabell 15* redovisas effekterna av etablering av de båda parkeringsfaciliteterna. Det föreslagna alternativet utgår från att parkeringsgaraget etableras i ett våningsplan för 300 parkeringsplatser medans parkeringshuset är variabelt mellan tre till sju våningsplan med en kapacitet mellan 210 och 490 parkeringsplatser.

Tabell 15 Beräkning total kapacitet för parkeringshus 1 och 2.

	3	4	5	6	7
Antal våningar P-hus					
Antal våningar P-garage			-1		
Kapacitet p-platser P-hus	210	280	350	420	490
Kapacitet p-platser P-garage	300	300	300	300	300
<b>Total kapacitet p-hus</b>	<b>510</b>	<b>580</b>	<b>650</b>	<b>720</b>	<b>790</b>
Behov markparkering	407	337	267	197	127
Reducering markparkering	-19	-89	-159	-229	-299

Beräkningen visar att vid uppförande av tre våningsplan på parkeringshuset vid Minervavägen rymmer de båda parkeringsfaciliteterna sammanlagt 510 parkeringsplatser, vilket skulle innebära att 19 markparkeringar i området kan reduceras utöver de som finns idag. Vid etablering av fyra våningsplan för parkeringshuset finns det en potentiell kapacitet för 580 parkeringsplatser vilket innebär att 89 markparkeringsplatser skulle kunna reduceras i området.

## 4 Trafikalstring

Det saknas aktuella trafikräkningar för gatorna kring Gräsvik. Trafikflöden från Gräsvik har därför beräknats fram schablonmässigt med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg utifrån full exploatering i området. Eftersom en stor andel av resorna är baserade på trafikstringstal med hög osäkerhet bör värdena därför tas med försiktighet. Resultaten är endast baserade på personresor. Beräkning av nyttotransporter, exempelvis service och godsleveranser, har ej beräknats.

Vid en full utbyggnad av Gräsvik bedöms årsdygnsmedeltrafiken till 4230 fordon/dag fördelat på de två in- och utfarterna vid Minervavägen och Sökvägen. Vid en grov uppskattning av trafikfördelningen beräknas infart vid Sökvägen trafikeras av 1565 fordon och Minervavägen 2665 fordon.

Aktuella trafikflöden saknas även för Vallhallavägen. Trafikflödena är inte möjliga att beräkna schablonmässigt eftersom vägen är en länk med betydande genomfartstrafik som genereras utanför planområdet. Mätningar från 2010 visar att trafikflödet på Vallahallavägen var 5594 fordon/dygn. Sen mätningarna genomfördes har viss utbyggnad i anslutning till vägen skett vilket troligen har genererat ytterligare trafik. En generell trafikuppräknings till 2030 års flöden med hjälp av Trafikverkets trafikuppräkningsstal används som utgångspunkt för en översiktlig kapacitetsbedömning av korsningen Vallhallavägen/Minervavägen. Trafikflödet prognostiserats till 6400 fordon/dag.

En översiktlig kapacitetsbedömning har utförts med hjälp av CAPCAL för korsningen Vallhallavägen/Minervavägen. Korsningen studeras eftersom den bedöms bli mest belastad av trafiken från Gräsvik.

Kapacitetsberäkningen visar att belastningsgraden för korsningen blir 0,6 vid full utbyggnad av området. Den mest belastade tillfarten blir Minervavägen, medelkörlängden blir 1 fordon.

Det är önskvärt att belastningsgraden inte överstiger 0,6 för att kapaciteten ska anses vara god. Eftersom kapacitetsberäkningen ligger på gränsvärdet har en känslighetsanalys utförts. En känslighetsanalys där trafikflödena ökar med 15% visar att belastningsgraden ökar till 0,77 på Minervavägen. Det visar att korsningen är hårt belastad under eftermiddagens maxtimme och utformningen alternativt trafikflödena behöver ses över. Eftersom det saknas aktuella och tillförlitliga trafikmätningar behöver en utredning med aktuella trafikmätningar utföras.

### 4.1 Trafiksäkerhet

Inom området finns idag flera parkeringsmöjligheter både på ordnade parkeringsytor och längs med gatorna i form av långsgående parkeringsplatser och tvärställda parkeringsfickor. Eftersom parkeringen inte är samlad är trafiksituationen otydlig. Den tvärställda parkeringen längs Minervavägen medför att fordon behöver backa ut på vägen för att komma ur parkeringsfickorna vilket inte är önskvärt ur trafiksäkerhetssynpunkt.

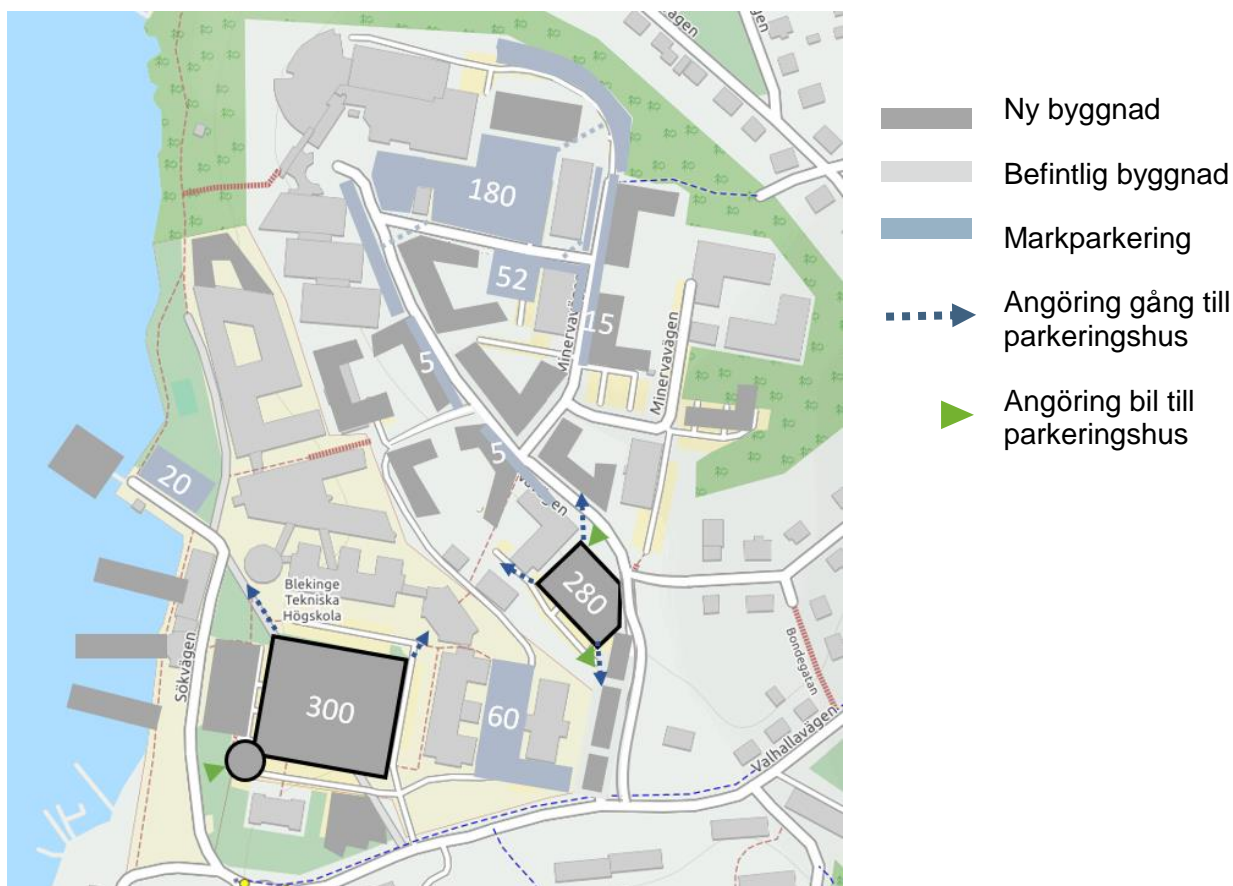
Minervavägen är skyltad 30 km/h och är delvis försedd med gångbanor. Norr om det planerade parkeringshuset saknas gångbanor längs Minervavägen och fotgängare är hänvisade till att gå i vägrenen eller använda friliggande gångbanor inom fastigheterna. I kombination med de många utfarterna och den tvärställda parkeringen är trafiksäkerheten bristfällig för fotgängare.

Ett utdrag från STRADA visar att de flesta olyckorna som skett i området har varit singelolyckor med fotgängare till följd av dåligt underhåll under vintertid.

## 5 Trafikförslag

Trafikförslaget utgår från beräknat parkeringsbehov efter att passiva åtgärder implementerats med två parkeringshus (ett parkeringshus med fyra våningar samt ett underjordiskt garage med en våning). Förslaget utgår även från full etapputbyggnad samt full beläggning för samtliga verksamheter. Parkeringshusen bedöms ha en total kapacitet på 580 parkeringsplatser med möjligheter för ytterligare 70 parkeringsplatser per extra våningsplan på parkeringshuset. Det beräknade parkeringsbehovet är, med passiva åtgärder, 917 parkeringsplatser. Vid föreslagen etablering av parkeringshus på fyra våningsplan samt parkeringsgarage skulle 89 markparkeringsplatser från den befintliga markparkeringen kunna tas bort (utöver de 437 markparkeringar som försvinner som konsekvens av planerad exploatering).

Trots att en stor del av parkeringen kan omlokaliseras till parkeringshusen behövs fortfarande markparkering i området. Markparkeringen kan bland annat fungera som parkering för besökande till verksamheter samt reserveras för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Markparkeringen vid Telenor förslås behållas i den omfattning som råder idag. Föreslagen parkering redovisas i *Figur 10*.



Figur 10 Illustrativ disponering av framtida parkeringsplatser. Bilden inkluderar inte parkering för funktionsvarierade eller övrig angöring. Beräkning utgår från det passiva alternativet.

För cykeltrafiken bedöms behovet vara ungefär 5150 cykelparkeringar vid full utbyggnad där ungefär hälften ska tillgodose högskolans behov. Det skulle innebära ett anspråk i utrymme på 8000 m<sup>2</sup>, motsvarande 1 ½ fotbollsplan. Dessa bör disponeras i anslutning till viktiga entréer för högskolan och andra verksamheter med ett rekommenderat maxavstånd på 25 meter från parkering till entrén. 5150 cykelparkeringar innebär 1,3 cykelplatser per studentboende samt runt 0,5–0,6 cykelplatser för kontorsanställda, studenter och övriga boende.

## 6 Slutsats

Beläggningen på bilparkeringsplatserna i området är idag relativt hög. Samtidigt skulle en eventuell exploatering innebära att ungefär hälften av den befintliga markparkeringen byggs bort och ett ökat parkeringsbehov som konsekvens av de nyetablerade verksamheterna. Vid exploatering med passiva parkeringsåtgärder förändras parkeringsutbudet för befintliga verksamheter där exempelvis BTH behöver reducera 22% av sina befintliga parkeringsplatser. Dessutom föreslås införande av parkeringsavgift i linje med kommunens parkeringsavgifter. Då området idag till stor del erbjuder avgiftsfri parkering bedöms framtida parkeringsavgifter i parkeringshus potentiellt medföra en förflyttning till närliggande avgiftsfri markparkering. Därför bedöms det vara lämpligt att se över regleringarna på markparkeringar inom området samt närliggande villakvarter. Förslagsvis kan den befintliga markparkeringen regleras med parkeringsavgift. På så vis får området en jämnare avgiftsfördelning mellan markparkering och parkeringshus samtidigt som de totala intäkterna ökar. För villakvarteret kan exempelvis reglering för boendeparkering vara lämplig.

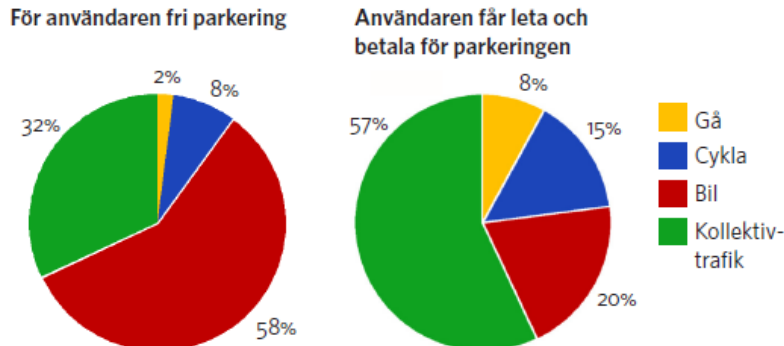
De föreslagna placeringarna av parkeringshusen bedöms vara goda då de är placerade nära områdets huvudinfarter. Fler parkeringsplatser tidigt i området i kombination med reducerad markparkering i övrigt leder sannolikt till mindre söktrafik inom området. Om boende och verksamma i området dessutom ges möjlighet att hyra fast parkering (istället för tillståndsplatser) upphör söktrafiken i princip helt för dessa grupper. Söktrafiken kan även minskas med tydlig skyltning, exempelvis digital skyltning. Parkeringshuset längs Minervavägen föreslås byggas med minst tre till fyra våningsplan för att tillgodose tillräckligt antal parkeringsplatser i området för närliggande bostäder och kontorsverksamheter samt för att undvika eventuell ny markparkering. Etablering av ytterligare våningsplan för parkeringshuset skulle lätta på den ansträngda parkeringssituation som idag råder inom området. Dagens stora markparkeringar föreslås delas upp i mindre enheter som inte påverkar helheten i samma omfattning som i dagsläget. Utmed Minervavägen och tvärgatorna på den övre delen av Gräsvik föreslås gatuparkering som längsgående kantstensparkering i linje med *Vision Gräsvik*. I tillägg kan parkeringshuset längs Minervavägen med fördel etableras med förutsättning att omvandlas till exempelvis kontor i framtiden för att ta höjd för framtida osäkerheter. De höjdskillnader som råder i området tillsammans med parkeringshusens placering i den lägre delen av området innebär en försämrad tillgänglighet för fotgängare från parkeringshusen till de högre delarna av området. Följaktligen har Telenors befintliga markparkeringar lämnats orörda i trafikförslaget då de har ett beräknat gångavstånd på 3–4 minuter från parkeringshuset längs Minervavägen i kuperad terräng.

Utifrån ett holistiskt perspektiv ligger aktuellt trafikförslag i linje med kommunens vision om minskad biltrafik samt tillgodoser ökade satsningar på hållbara färdmedel som gång, cykel och kollektivtrafik. Ser man till de enskilda verksamheterna minskar andel parkeringsplatser i området från 0,55 till 0,39 bilplatser/anställd vid exploatering (vid beräkning där enbart anställda använder bil). Vid addering av boendeparkering skulle det erbjudas totalt 0,3 bilplatser/person. Då trafikförslaget beräknas medföra en reduktion av parkeringsplatser i Gräsvik kan det därför vara lämpligt att utvecklingen av området sker i samråd med samtliga verksamhetsutövare.

Oavsett vald åtgärd, gällande parkeringssituationen på Gräsvik, kan det vara aktuellt att arbeta med beteendepåverkande åtgärder parallellt med utbyggnaden av området. Förslagsvis med "push and pull"-metodik där en reduktion av parkeringsplatser ersätts med åtgärder för hållbart resande, finansierat av parkeringsavgifter. Genom att till exempel uppmuntra samåkning eller genomföra kampanjer där mer hållbara transportsätt förespråkas kan val av andra transportmedel än bil uppmuntras. Ytterligare satsning på gång- och cykeltrafikanter kan också bidra till lägre behov av parkeringsplatser. Exempelvis kan väderskyddade cykelparkeringar i området motivera fler till att cykla framför att ta bilen. Efterfrågan på parkering för resor till arbetet påverkas också av utbudet på parkeringsmöjligheter.<sup>4</sup> Arbetspendling

<sup>4</sup> *Parkering i täta attraktiva städer, Trafikverket [2013] s.7*

med bil minskar om användaren måste betala för eller leta efter parkering i anslutning till sitt jobb, se *Figur 11*.



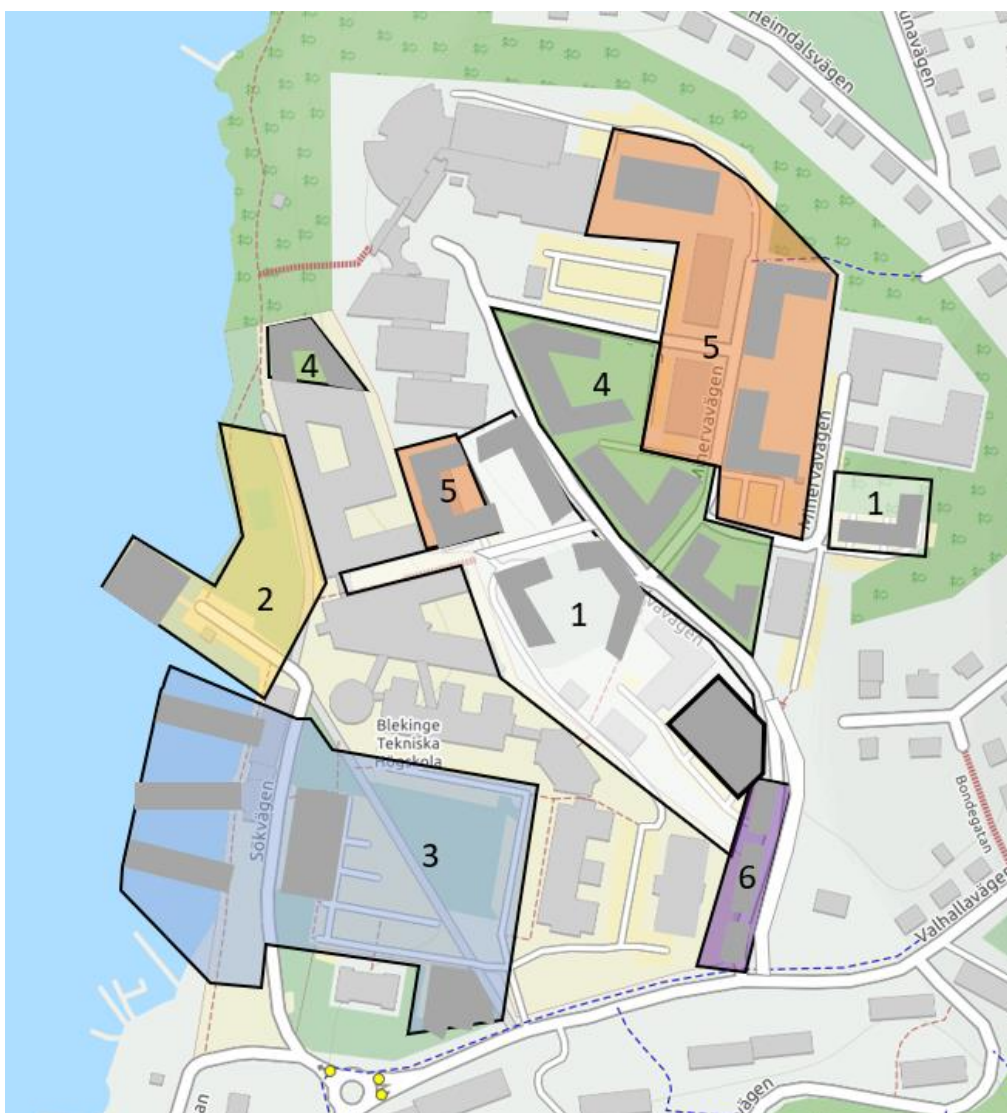
*Figur 11 Sex av tio personer med fri parkering (58 procent) åker regelbundet bil till arbetet. För de som betalar för sin parkering är motsvarande andel två av tio (20 procent).<sup>3</sup>*

Det finns behov av nya cykelparkeringar i området. Behovet av cykelparkeringar har beräknats utifrån föreslagna parkeringsnormer och bedöms uppgå mot 5000 cykelparkeringar. Cykelparkering knutna till bostäder i området kan hanteras inom fastigheten och kan således förläggas i cykelförråd/garage vilket minskar behovet av markcykelparkering. En inventering av befintliga cykelparkeringar skulle med fördel kunna utföras för vidare bristanalys. Det bedöms vara lämpligt att tillgodose cykelparkering i anslutning till BTHs entréer på både övre och nedre platån samt se över vilka förutsättningar som finns för cykelparkering i anslutning till Telenor och övriga kontorsverksamheter. Beräkningen har enbart utgått från föreslagna parkeringsriktlinjer och bör kompletteras med behovsanalys på cykelanvändandet till och från området, förutsättningar för ökad cykeltrafik och möjligheter att uppföra cykelparkeringar i området. Slutligen har trafikalstringen för samtliga trafikslag beräknats till 50% vid full exploatering och ger följaktligen skäl att se över kollektivtrafikförsörjning samt gång- och cykelvägar till, från och inom området.

## 7 Bilaga - Etapp 1

En fördjupande parkeringsutredning har gjorts för etapp 1. Syftet är att utreda vilka möjligheter det finns med en tidig etablering av ett parkeringshus i området, dess kapacitet i relation med utbyggnad av den första etappen samt efterföljande etapper. Vidare ska den fördjupade utredningen kunna fungera som stöd vid en inledande exploatering i området genom att tillgodose framtida parkeringsbehov för bil- och cykeltrafik.

Den första etappen utgörs av bebyggelsen mellan högskolan och Minervavägen samt intilliggande studentboende, se *Figur 12*. Bebyggelsen ligger i ett strategiskt läge som binder samman högskoleområdet med den övre delen av Gräsvik och skapar ett tydligare stråk ner till vattnet. För att frigöra dessa markområden föreslås det, i *Vision Gräsvik*, ett parkeringshus längs Minervavägen.



Figur 12 Etapputbyggnad för etapp 1–6

## 7.1 Bilparkering

Beräkningen av framtida parkeringsbehov i etapp 1 utgår från etappindelning, beskriven i *Vision Gräsvik*. Planerade rivningsobjekt är inte inkluderade i beräkningarna då de inte påverkas av utbyggnaden i etapp 1. I *Tabell 16* redovisas det tillkommande parkeringsbehovet fördelat på de olika verksamheterna i området för första etappen.

Tabell 16 Nyttillkomna bilparkeringsplatser för etapp 1

Verksamhet	Tillkommande BTA	P-norm	Antal nya P-platser
Kontor	3300	12,5	41
Studentbostäder	4100	3	12
Högskola	6100	7	43
<b>Summa</b>	<b>13 500</b>	<b>-</b>	<b>96</b>

Befintlig markparkering i området justerat med föreslagna parkeringstal (*Tabell 1*) har beräknats enligt tidigare avsnitt. Även det framtida parkeringsbehovet har beräknats med samma metod som i tidigare avsnitt. Totalt 156 markparkeringar försvinner som konsekvens av den nya bebyggelsens markanspråk vid utbyggnaden vilket står för nästan en femtedel av dagens markparkeringar. Beräkningen tar hänsyn till dagens markparkeringar, justerade efter föreslagna parkeringstal. Vidare beräknas de bortbyggda markparkeringarna och det utökade parkeringsbehov med de nya verksamheterna i etapp 1. Till sist tillämpas föreslagna reduktionsfaktorer i området, se *Tabell 17*.

Tabell 17 Sammanställning för parkeringsbehovet i etapp 1 med reduktionsfaktorer

	Parkering idag	Överskott enl. P-norm	Bortbyggda parkeringar etapp 1	Utökade behov nya verksamheter	Reduktionsfaktor		
					Passiva åtgärder	Scenario 1	Scenario 2
P-platser	863	-208	156	96	-207	-259	-43
<b>Differens mot idag (ackum.)</b>		<b>-208</b>	<b>-52</b>	<b>45</b>	<b>-162</b>	<b>-422</b>	<b>-465</b>

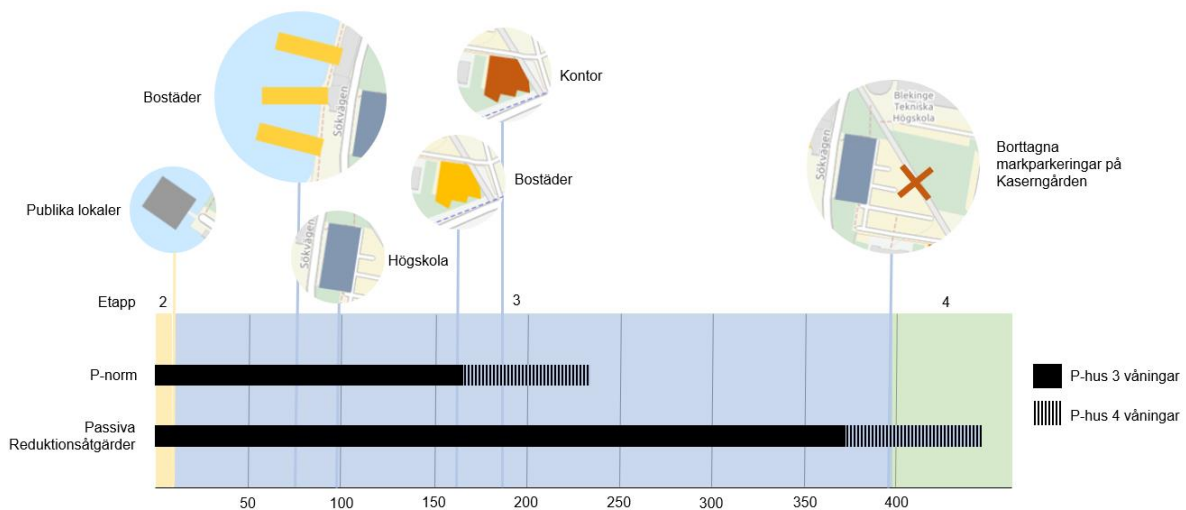
Vid tillämpning av föreslagna parkeringstal kommer det utökade parkeringsbehovet efter den första etappen vara 45 parkeringar fler än idag. Om reduktion med de passiva åtgärderna införs i området förväntas parkeringsbehovet minska med 162 parkeringsplatser efter färdigställandet av första etappen. Om man därtill inför avgift på samtliga parkeringar över 5 kr/h förväntas parkeringsbehovet minska med 422 platser jämfört mot idag. Ytterligare åtgärder som att införa bilpool i området skulle potentiellt minska det totala parkeringsbehovet med totalt 465 parkeringsplatser.

Vidare beräkningar har utgått från införande av föreslagen parkeringsnorm alternativt införande av de passiva reduktionsåtgärderna i området. I *Tabell 18* redovisas parkeringsbehovet efter första etappen med ett parkeringshus längs Minervavägen. Negativa värden visar på det parkeringsöverskott som uppstår efter etablering av första etappen.

Tabell 18 Kapacitet för parkeringshus med överskott/underskott p-platser för första etappen.

Parkeringspolicy	Utökad parkeringsbehov från idag	Parkeringshus Minervav.	
		3 vån.	4 vån.
Parkeringsnorm	45	-165	-235
Passiva reduktionsåtgärder	-162	-372	-442

Vid etablering av parkeringshus i etapp 1 beräknas det alltså uppstå ett parkeringsöverskott som eventuellt kan nyttjas vid vidare exploatering av efterföljande etapper. Beräkningar visar på att beroende på parkeringshusets antal våningar samt vilken parkeringspolicy som används i området så kan parkeringsöverskottet från etapp 1 tillgodose parkeringsbehovet för etapp 2, såväl som delar av etapp 3 och 4, se *Figur 13*. Samtliga nybyggnationer är justerade i beräkningen med de befintliga markparkeringar som bortfaller vid exploatering.



Figur 13 Etappkartan visar på hur överskottet av parkeringar som resultat av byggt parkeringshus kan nyttjas av efterföljande etapper. x-axeln visar antal parkeringsplatser för bil.

## 7.2 Cykelparkering

Beräkningen av framtida parkeringsbehov i etapp 1 utgår från etappindelningen som beskrivs i *Vision Gräsvik*. Planerade rivningsobjekt är inte inkluderade i beräkningarna då de inte bedöms påverkas av byggnationer i etapp 1. Framtida parkeringsbehov för cyklar fördelat på verksamhet i området för första etappen redovisas i *Tabell 19*.

Tabell 19 Nyttillkomna cykelparkeringsplatser för etapp 1

Verksamhet	Bef. parkering enl. p-norm	Tillkommande BTA	P-norm	Antal nya P-platser Etapp 1
Kontor	750	3 300	20	66
Högskola	1802	6 100	50	305
Bostäder	0	0	30	0
Studentbostäder	380	4 100	40	164
Publika lokaler	0	0	30	0
<b>Summa</b>	<b>2932</b>	<b>13 500</b>		<b>535</b>