

Södertörns högskola | Institutionen för Livsvetenskaper
Kandidatuppsats 15 hp | Turismvetenskap | Vårterminen 2009

Rymdturismen och dess lokala påverkan på Kiruna ur ett hållbarhetsperspektiv

– en explorativ studie

Av: Caroline Dristig, Therese Mattsson, Woraporn Panna-rye
Handledare: Gustaf Önn

Förord

Vi vill skänka ett stort tack till envar som har medverkat med att upprätthålla information som ligger till grund för vår uppsats. Till en början vill vi tacka Gustaf Onn, vår handläggare på Södertörns Högskola, för förbättringssynpunkter. Vi vill även tacka samtliga respondenter som bidragit till kontentan.

Sist men inte minst vill vi tacka våra opponenter som har assisterat oss till förbättringssynpunkter under arbetets gång.

Uppsatskrivningen har varit lärorik för oss och vi hoppas på att bidra till en intressant läsning om rymdturismens lokala påverkan i Kiruna utifrån en hållbarhetsaspekt.

Flemingsberg den 27 maj 2009

Caroline Dristig Therese Mattsson Woraporn Panna-rye

Abstract

This paper contributes to a greater understanding of the new phenomenon that has occurred in tourism, thus space tourism. The intention with the paper is to study the phenomenon of space tourism and its impacts on the local community of Kiruna based on the practice of sustainable development. Our essay illustrates how the persons involved see on this attraction. It also reflects what needs to be done and what can be improved in order that space tourism not only develops to be an exciting experience, but also above all a sustainable one. The paper is exploratory and the method applied in the study is a qualitative study with a hermeneutic approach. Eight interviews with persons who can provide us facts, information and knowledge in the field of space tourism have been carried out. In the theoretical section, elements of tourism impacts concerning environmental, economic, social and cultural aspects along with space tourism as a phenomenon and its progression are presented. This contributes to a deeper insight into what space tourism is. In the empirical part of the paper, space tourism as an experience and how space tourism in Kiruna is in the present are described. In the same section, there is a description of our informants and their activities, followed by our collected interview material divided into space tourism's impacts on Kiruna regarding environmental, economic, social and cultural aspects. In the analysis, the progression of space tourism and how the space tourism can affect Kiruna based on the three aspects concerning sustainability are discussed. In conclusion, we find that in order to develop a desirable basis for sustainable space tourism, Kiruna needs clearer guidance and active responsibility taking. The reached result is that the participants involved must strive to create balance in all aspects of sustainable development. Focus should not only be on the economic aspect. We believe that further action is needed in the space tourism branch and we have thus set out recommendations on how to create a sustainable development of space tourism in Kiruna. Finally, proposals for continued research are presented.

Nyckelord

Rymdturism, hållbar utveckling, turismens effekter, lokal påverkan, Kiruna.

Sammanfattning

Denna uppsats medverkar till högre insikt för det nya fenomenet som har uppkommit inom turismen, nämligen rymdturism. Intentionen med uppsatsen är att studera fenomenet rymdturism och dess påverkan på det lokala samhället i Kiruna utifrån hållbarhetsperspektivet. Vår uppsats åskådliggör för vad olika involverade aktörer ser till denna attraktion. Den speglar också vad som behöver göras samt vad som kan förbättras för att rymdturismen inte endast skall vara en spännande upplevelse, utan framförallt en hållbar upplevelse. Uppsatsen är av explorativ karaktär och den kvalitativa metoden används i analogi med våra hermeneutiska synsätt. Åtta intervjuer med aktörer som innehar fakta, information och kunskap inom rymdturismområdet har genomförts. I teorin finns inslag i turismens påverkan utifrån miljömässiga, ekonomiska, sociala och kulturella aspekter samt en beskrivning av rymdturismen som ett fenomen och dess progressivitet. Detta ger en djupare inblick i vad rymdturismen innebär. Under empirin beskrivs rymdturismen som en upplevelse och hur rymdturismen i Kiruna ser ut i dagsläget. En beskrivning av våra informanter och deras verksamhet står skriven under samma avsnitt. Vidare lyder insamlingen av intervjumaterialet som är indelade i rymdturismens påverkan på Kiruna med utgångspunkt i miljö-, ekonomiska, sociala och kulturella aspekter. I analysen diskuteras rymdturismens progressivitet och hur denna typ av turism kan påverka Kiruna utifrån de tre hållbarhetsaspekterna. I slutsatsen kommer vi fram till att för att åstadkomma en bra grund för hållbar rymdturism i Kiruna krävs tydligare riktlinjer och ett aktivt ansvarstagande. Resultatet vi kommer fram till är att de involverade aktörerna måste sträva efter att skapa balans i alla aspekterna inom hållbarhetsutvecklingen. Vikten skall inte läggas endast på den ekonomiska aspekten. Vi anser att det krävs ytterligare insatser inom rymdturismverksamheten och har därför utformat rekommendationer för att stimulera en hållbar utveckling av rymdturismen i Kiruna. Slutligen ges även förslag till fortsatt forskning.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	7
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Problemdiskussion.....	8
1.3 Syfte.....	10
1.4 Frågeställningar	10
1.5 Avgränsning.....	10
1.6 Definitioner.....	10
2. METOD	12
2.1 Undersökningstyp.....	12
2.2 Vetenskapligt förhållningssätt	12
2.3 Vetenskaplig ansats	13
2.4 Verklighetssyn – Ontologiska frågeställningar	13
2.5 Metodval	13
2.6 Tillvägagångssätt	15
2.6.1 Datainsamling.....	15
2.6.2 Intervju.....	15
2.7 Källkritik.....	16
3. TEORI	17
3.1 Turismens effekter.....	17
3.1.1 Effekter på miljön.....	17
3.1.2 Effekter på ekonomi	19
3.1.3 Sociala och kulturella effekter.....	20
3.2 Rymdturismen som ett fenomen och rymdturismens progressivitet	22
3.3 Rymdturismen och miljöåtgärder	24
4. EMPIRI	27
4.1 Rymdturismen som en upplevelse.....	27
4.2 Rymdturismen i Kiruna och dess progressivitet.....	28
4.3 Informanterna	30
4.4 Rymdturismens påverkan på Kiruna	31
4.4.1 Rymdturismens påverkan på Kiruna ur miljöaspekten.....	31
4.4.2 Rymdturismens påverkan på Kiruna ur den ekonomiska aspekten.....	32
4.4.3 Rymdturismens påverkan på Kiruna ur den sociala och kulturella aspekten	34

5. ANALYS.....	36
5.1 Rymdturismens progressivitet	36
5.2 Rymdturismens ekologiska, ekonomiska, sociala och kulturella påverkan på Kiruna..	37
6. RESULTAT.....	41
6.1 Slutsatser.....	41
6.2 Rekommendationer.....	43
6.3 Kunskapsbidrag	44
6.4 Förslag till fortsatt forskning	44
7. KVALITETSSÄKRING OCH KRITISK GRANSKNING	45
REFERENSER	46
BILAGA BESKRIVNING PÅ RYMDRAKETER.....	49

1. INLEDNING

Detta kapitel ger en överblick över bakgrundsbeskrivningen och syftet med uppsatsen samt frågeställningarna. I samband med detta förs en problemdiskussion.

1.1 Bakgrund

*“Fly me to the moon
Let me play among the stars
Let me see what spring is like
On Jupiter and Mars”.¹*

Frank Sinatra var inte ensam om att ha haft ett visst intresse av att få uppleva rymden, även om hans intresse uttrycker sig mer metaforiskt sett. Det mystikfulla universum som omringar vår jord, är något som i många år har ansetts vara abstrakt och onåbart samtidigt som det har varit en gåtfull plats som många vill utforska. Idag är detta inte längre en omöjlighet och vad som har fascinerat och förbryllat människan i alla tider kan nu upplevas av gemene man, inte längre endast av astronauter. Detta nya fenomen kallas rymdturism.²

Drömmar om att bli rymdturist har väckts till liv, men fenomenet är nytt och det är inte tillräckligt klart och tydligt vad utvecklingen av detta nya turismområde egentligen innebär. Att rymdturismen har börjat växa och sakta men säkert tar över titeln som nutidens stora attraktion inom upplevelseindustrin har vid det här laget troligen inte undgått någon.³ Rymdturism i Kiruna är dock inte bara en lokal angelägenhet, utan det berör hela landet⁴ och även rymden.⁵

I början av 1960-talet letade den Europeiska Rymdorganisationen, ESRO (European Space Research Organisation) efter en plats i Europa där forskning med hjälp av raketer var möjlig. ESRO hade några krav på hur platsen skulle vara och området nordost om Kiruna var utifrån deras kriterier idealiskt. Redan år 1964 togs beslutet att bygga rymdbasen Esrange. År 1972 beslutades att ESRO:s medlemsstater själva skulle ansvara för forskningsprogrammen och svenska staten tillsammans med privata organisationer tog över Esrange.⁶ Idag är Esrange Space Center en del av Rymdbolagets (Svenska rymdaktiebolagets) verksamheter, vars samtliga aktier ägs av svenska staten och ägandet förvaltas av Näringsdepartementet.⁷ Sedan starten har rymdforskningen som utförts på Esrange varit en viktig källa till information om rymden och nu finns planer på att börja med rymdturism från Kiruna. Med början 2012 erbjuder Spaceport Sweden, som är ett samarbete mellan Rymdbolaget, ICEHOTEL, Luftfartsverket och Kirunas näringslivsutvecklingsbolag Progressum, och världens första kommersiella arrangör av rymdresor Virgin Galactic⁸ privatpersoner att göra en flygning ut i rymden. För cirka 1,6 miljoner kronor får privatpersoner uppleva några minuter i tyngdlöst

¹ Fly Me to the Moon, sång av Frank Sinatra, skriven av Bart Howard, 1954.

² Golabiewski, D., (2009), “Rymdturism”, *Affärsresenären*, s. 50.

³ <http://rymdturism.se/content/view/67/42/,090408>.

⁴ Ibid.

⁵ Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, passim.

⁶ <http://www.ssc.se/?id=5998,090407>.

⁷ <http://www.ssc.se/?id=7755,090524>.

⁸ <http://www.ssc.se/?id=7639,090524>.

tillstånd och beskåda en spektakulär utsikt över jordklotet.⁹ Redan under 2011 erbjuder Virgin Galactic sina första kommersiella rymdflygningar från New Mexico i USA.

Kiruna ligger i Sveriges nordligaste del och är med sina 19 447 kvadratkilometer Sveriges största kommun till ytan. Stora delar av Kiruna utgör av obebyggda områden och 26 procent av kommunens yta är skyddade områden.¹⁰ Kommunen har 23 122 invånare.¹¹ Kiruna har över 600 000 kommersiella gästnätter och turismnäringen omsätter 500 - 600 miljoner kronor årligen.¹² Förutom turismen står gruvindustri och naturvetenskapliga forskning inom miljö, natur och rymd för en stor del av näringslivet.¹³

1.2 Problemdiskussion

Rymdturism

Idag är miljöförstöring ett stort problem. Nu när växthuseffekten är ett faktum och flyget anses vara en av de största bidragande faktorerna, kan rymdturism vara ett steg i fel riktning. Det krympande ozonlagret och den globala uppvärmningen är oroande faktorer för både människor och samhälle. Gör vi inte något för att bromsa den negativa utvecklingen av klimatförändringen, kan detta vara ett steg mot en ödesdiger framtid. Om inte drastiska åtgärder sätts in, kommer mycket att förvärras bland annat för växt- och djurlivet på jorden, men även levnadsvillkoren för oss människor. Det är här det ekologiska aspekten kommer in och ger svar på om rymdturismen är mer än en fascinerande attraktion. Åtskilliga miljöförstörelsebetenden inom massturismen på jorden har åskådliggjorts men graden och typen av inverkan som de har på rymden är tekniskt sett fortfarande okänd. Rymden borde kunna tänkas vara den mest bräckliga och känsliga platsen för mänsklig aktivitet. Skötsel av en sådan omgivning kommer med stor sannolikhet att möta en rad olika svårigheter.¹⁴ Dessutom kan det finnas en risk att attraktionen inte utvecklas eller bromsas på grund av att de involverade upptäcker, efter rymdturismetableringen, att miljöpåverkan som rymdturismen i Kiruna orsakar är alldeles för omfattande och strider mot miljötänkandet som finns i dagens svenska samhälle.

Andra potentiella hinder för den suborbitala¹⁵ rymdturismen är om själva fenomenet rymdturism inte får det genomslag som de involverade aktörerna hoppas på och att intresset inte blir så stort som det har beräknats i nuläget. Säkerheten med rymdresan är inte så stor, med dagens teknik. Idag finns ett säkerhetskrav på rymdfärjan som innebär att risken för att en olycka skall inträffa inte får vara högre än 1 på 75 resor. I framtiden kommer dock säkerhetskraven att bli högre och kommer förmodligen att ligga på samma nivå som för privatflygplan.¹⁶ Om potentiella kunder får reda på att det finns en risk med rymdresor kan det innebära att de tappar intresset. Däremot kan villigheten att delta i en sådan upplevelse vara stor, trots att verkligheten för närvarandet är strängt inom gränsen av de med hög inkomst.¹⁷ I många former av turism som innehaver en gnutta fara är det just bristen på

9 Golabiewski, D., (2009), "Rymdturism", *Affärsresenären*, s. 50.

10 <http://www.kommun.kiruna.se/Om-kommunen/Allmant-om-kommunen/Geografi/>, 090520.

11 http://www.kommun.kiruna.se/upload/191/Planeringsunderlag_2008_WEB.pdf, 090520.

12 <http://www.lappland.se/scripts/se/artiklar.asp?id=141>, 090407.

13 http://www.kommun.kiruna.se/upload/191/Planeringsunderlag_2008_WEB.pdf, 090520.

14 Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, s. 220.

15 Suborbitala rymdresor är de rymdflygningar som inte går ända upp i omlöpsbana.

16 Mailintervju med Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, 090427.

17 Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, s. 213.

säkerhet som kan fungera som drivkraft.¹⁸ För många potentiella resenärer kan rymdturismen representera det ultimata inom äventyrsturism.¹⁹

Därutöver anser vi att det finns en risk att planerna kring rymdturismen i Kiruna inte verkställs, utan förblir oförverkligade idéer. För att de bolag som erbjuder rymdresor skall lyckas kommersialisera rymdresorna krävs att flygningarna inte slår slint i New Mexico, USA. Om detta skulle ske kommer hela rymdreseprojektet i Kiruna att läggas på is. Om projektet i New Mexico å andra sidan når framgångar måste även rymdflygningarna i Kiruna lyckas för att visionen skall gå framåt. Ett stort nederlag kan ske exempelvis i form av att rymdfarkosten kraschar eller att säkerheten brister i någon form. Ett sådant debacle skulle kunna vara så pass ödesdigert för företagen att det finns en möjlighet att de skulle bli kraftigt ifrågasatta och kritiserade vilket i sin tur skulle kunna leda till en möjlig konkurs.

Hållbarhetsbegreppet

Att vi har med flera definitioner om hållbarhet, senare i arbetet, är för att framföra en diskussion om detta vida begrepp. Problem inom hållbarheten är att hållbar utveckling är i synnerhet ett diffust och brett begrepp som kan vara svårförståelig och ännu svårare att omsätta i praktik, då olika parter har olika uppfattningar om vad hållbar utveckling innebär. Det handlar om mer än att preservera naturen, eftersom alla involverade måste samarbeta med utformningen för en hållbar framtid. Det kan handla om råvaruförsörjning. Det handlar om att få in parterna i sina roller och arbeta utifrån vad deras funktioner innebär. Detta kan försvåra ett samarbete mellan olika aktörer som är essentiellt för att uppnå detta. Vidare ämnar hållbar utveckling att hänga samman med något som avser att utvecklas hållbart, till exempel hållbar utveckling av staden eller landet.²⁰ Eftersom en stad saknar förutsättningar för egen försörjning av exempelvis råvaror, energi, mat och avfall kan den aldrig bli hållbar. Ett samarbete är därför essentiellt, mellan land och stad, för att uppnå en sådan framgångsrik utveckling. Samverkan mellan samhällets alla delar är ett krav i strävan efter en hållbar utveckling för en region. I samhällsutvecklingen har alla aktörer olika roller, men för att uppnå målet behövs att alla är involverade.²¹ Edgells beskrivning av hållbar turismutveckling ger en bra översikt om vad det handlar om:

“Key elements of tourism sustainability include meeting the needs of both visitors and host communities and protecting and enhancing the tourism attraction for the future as part of a national economic resource. The relationship between tourists, host communities, businesses, attractions, and the environment is complex, interactive, and symbiotic.”²²

Edgells beskrivning är enligt oss kärnan och alla involverade aktörer i Kiruna måste se denna helhet om en framgångsrik hållbar framtid i kommunen skall vara möjlig. Kiruna kommun nämner dock att staden redan sedan hundra år tillbaka byggdes som en mönsterstad²³, det vill säga, en stad där samhället anpassas till människor och miljö²⁴ och viljan att utvecklas till en stad som uppfyller framtidens krav alltid funnits där. Kommunen menar att Kiruna nu står för stora förändringar och vill på nytt införa visionen om att anpassa staden till miljön,

18 Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, s. 214.

19 Ibid, s. 213.

20 Lundström, C., (2007), *Hållbar utveckling för stad och land: en storyline om samarbete i en region*, passim.

21 Ibid.

22 Edgell D. L., (2006), *Managing Sustainable Tourism: A Legacy for the Future*, s.15.

23 <http://www.kommun.kiruna.se/Stadsomvandlingen/Samhallsplanering2/Monsterstaden/>, 090509.

24 <http://www.annonsbladet.cc/kominfo/20050201.pdf>, 090526.

människorna, klimatet, ny teknik, energisystem och hållbarhet.²⁵ De nämner dock ingenting mer om hållbarheten och det är något de borde ta tag i och utveckla så att andra parter kan få en djupare förståelse i vilka punkter Kiruna kommun anser är de huvudsakligaste och hur de skall lyckas att nå en sådan hållbarhet. I analysen lyfter vi fram mer att kommunen har en stor roll i detta för att lyckas få Kiruna in i hållbarhetsbegreppet. Samtidigt måste staten bli bättre på att öka förståelse för vad hållbarhet egentligen står för och hur viktigt det är att få olika aktörer involverade.

1.3 Syfte

Intentionen med uppsatsen är att studera fenomenet rymdturism och dess påverkan på det lokala samhället i Kiruna utifrån hållbarhetsperspektivet.

1.4 Frågeställningar

- Hur progressiv har utvecklingen av rymdturismen varit och hur långt har Kiruna kommit?
- Är rymdturismen i Kiruna en satsning i rätt riktning utifrån hållbarhetsbegreppet?

1.5 Avgränsning

Vi har valt att avgränsa oss från den geografiska effekten inom hållbar turismutveckling och fokuserar enbart på de ekologiska, ekonomiska samt sociala och kulturella effekterna, dock översiktligt. Detta då arbetet annars skulle bli för omfattande med tanke på vår tidsram. Vi skrapar dock lite på ytan av rymdturismens eventuella påverkan på rymdens miljö och de riktlinjerna, för hållbarhet, som borde beaktas där. Detta för att ge en bredare inblick på hur mycket rymdturismen kan komma att ha inverkan på, i framtiden. Angående rymdturismens påverkan på jorden, begränsar vi oss till Kiruna.

1.6 Definitioner

Hållbar utveckling är ett begrepp som lanserades 1987 i Brundtlandrapporten, FN:s rapport *Vår gemensamma framtid*. Begreppet har vidsträckt utbredning och i Agenda 21:s handlingsprogram beslutades att hållbar utveckling är det överordnade målet för utveckling av samhället.²⁶ Hållbar utveckling förutsätter “en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov”.²⁷ Detta är den definition som oftast används vid officiella sammanhang och det är den som står skriven i Brundtlandsrapporten.²⁸ Vi finner det även av relevans att se till Naturvårdsverkets definition av begreppet. Denna lyder:

25 <http://www.kommun.kiruna.se/Stadsomvandlingen/Samhallsplanering2/Monsterstaden/>, 090509.

26 <http://www.ne.se.till.biblextern.sh.se/kort/h%C3%A5llbar-utveckling>, 090507.

27 Ibid.

28 <http://www.naturvardsverket.se/sv/Sveriges-miljomal--for-ett-hallbart-samhalle/Vad-ar-ett-hallbart-samhalle/Hallbar-utveckling/>, 090507.

*“Hållbar utveckling handlar inte bara om en god miljö, utan växer fram i samspelet mellan tre ömsesidigt beroende delar – ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet. Det kan till exempel betyda att ekonomisk tillväxt inte får ske till priset av ett segregerat och ojämlikt samhälle och en förstörd miljö. Samhället bör i stället anpassas efter vad miljön och människors hälsa tål och där vi långsiktigt investerar i dessa resurser”.*²⁹

Rymdturism kan definieras på olika sätt.

*“Det kan vara både företeelsen att vanliga människor kan köpa en biljett för en resa ut i rymden och den affärsverksamhet som erbjuder tjänster som möjliggör att turister kan åka ut i rymden [...]. Inom Spaceport Sweden går vi ett steg längre och säger att rymdturism är turism som är knuten till rymd på någon vis. Det behöver alltså inte vara en resa till rymden. Det kan lika gärna vara en guidad tur eller en djupdykning i något specifikt inom rymden.”*³⁰

*“Rymdturismen är i sak precis som vilken annan turism som helst, en exotisk plats att åka till. Men jag definierar rymdturism på två sätt som båda var för sig är korrekta. För det första är rymdturism den företeelse som gör att vanliga människor kan köpa sig en biljett för en resa ut i rymden. För det andra är rymdturism, den affärsverksamhet som erbjuder tjänster som möjliggör att turister kan åka ut i rymden.”*³¹

*“Rymdturismen är inget eget fenomen med behov av någon egen definition utan en aktivitet som faller inom ramen för definitionen av turism: Människors aktiviteter när de reser till och vistas på platser utanför sin vanliga omgivning.”*³²

*“Rymden och rymdresor ses definitivt som en del i en turistisk verksamhet [...] det är mycket specifik nisch men den är väldigt tydlig inom turismen i alla fall. Det har varit tidigare också i USA till exempel för de här uppskjutningarna av rymdfärjor och annat så har det alltid varit mycket folk på de här olika uppskjutningsplatserna, som har kommit dit för att se uppskjutningar och även vid landningarna. Så det har funnits turism kring rymden tidigare. Men nu blir det väldigt tydlig när man kan till och med som turist få åka upp i rymden.”*³³

I uppsatsen definieras rymdturism, i enlighet med turistdelegationens definition på begreppet turism, som människors aktiviteter med anknytning till rymd när de reser till och vistas på platser utanför sin vanliga omgivning för kortare tid än ett år för fritid, affärer eller andra syften.

29 <http://www.naturvardsverket.se/sv/Sveriges-miljomal--for-ett-hallbart-samhalle/Vad-ar-ett-hallbart-samhalle/Hallbar-utveckling/>, 090507.

30 Mailintervju med Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, 090427.

31 Mailintervju med Leif Arndorff, fil.dr. i geologi och grundare av hemsidan rymdturism.se, 090424.

32 Mailintervju med Peter Terpstra, turismanalytiker på Tillväxtverket, 090421.

33 Telefonintervju med Bengt Sahlberg, professor i turismvetenskap, 090507.

2. METOD

Detta kapitel innehåller uppsatsens undersökningstyp, författarnas vetenskapliga förhållningssätt, ansats, verklighetssyn samt metodval. Här diskuteras och beskrivs metoderna som kommer att besvara frågeställningarna och uppfylla uppsatsens syfte, samt hur insamlandet av fakta har gått till för att framställa en teoretisk referensram.

2.1 Undersökningstyp

Det finns olika sätt att bedriva forskning. Vilken typ av undersökning som används, beror på forskningssyftet.³⁴ De flesta undersökningar kan klassificeras utifrån hur mycket forskaren vet om ett visst problemområde före undersökningens start.³⁵ Vi använder oss av undersökningstypen, explorativ forskning. När det finns luckor i forskarens kunskap kommer undersökningen att vara utforskande och denna typ av undersökning kallas explorativ.³⁶ Explorativa undersökningars främsta syfte är att inhämta så mycket kunskap som möjligt om ett problemområde som kommer att belysas allsidigt.³⁷ Vår kunskap om rymdturismen är liten och information och fakta om rymdturismen och dess påverkan på Kiruna är begränsade. Detta innebär att vi ger oss in på ett nytt område och vårt forskningssyfte är att utforska ämnet och rapportera vad vi har funnit. Därför anser vi att den explorativa undersökningstypen är mest tillämplig för vår forskning.

2.2 Vetenskapligt förhållningssätt

Det finns olika förhållningssätt till vad som är och skall uppfattas som kunskap inom ett ämnesområde. De som oftast nämns är positivism och hermeneutik. Positivismen är värderingsfri och strävar efter att förklara mänskligt beteende. Inom positivismen är bara det som kan observeras och bekräftas via sinnena kunskap. Positivisterna anser att samma principer och metoder som inom naturvetenskapen skall användas och dess synsätt bör tillämpas även i studiet av den sociala verkligheten.³⁸ Enligt Denscombe har den vetenskapliga kunskapen dock sina gränser och begränsningar: det finns vissa områden där den inte kan ge några svar.³⁹ Hermeneutiker menar emellertid att det finns skillnader mellan naturvetenskapens studieobjekt och samhällsvetenskapens studieobjekt.⁴⁰ Hartmann påpekar det faktum att positivism och hermeneutik har olika objekt för sina undersökningar som innebär att de undersöker olika domäner.⁴¹ För att genomföra sina studier behöver därför samhällsforskare andra metoder än naturvetenskapens. Till skillnad från positivismen handlar hermeneutiken om att förstå människors beteende genom att tolka deras handlingar istället för att förklara det.⁴² Hermeneutiker söker kunskap genom att studera verkligheten från människors föreställningar om verkligheten, som är fylld med mening. Det är mening som

34 Denscombe M., (2004), *Forskningens Grundregler*, s. 37.

35 Patel R. & Davidsson B., (2003), *Forskningsmetodikens grunder*, s. 12.

36 Ibid.

37 Ibid.

38 Bryman A., (2008), *Social Research Methods*, s. 15.

39 Denscombe M., (2004), *Forskningens Grundregler*, s. 26-27.

40 Ibid.

41 Hartmann J., (2001), *Grundad teori. Teorigenerering på empirisk grund*, s. 20.

42 Bryman A., (2008), *Social Research Methods*, s. 15.

står i centrum i det hermeneutiska synsättet eftersom människor tolkar sin situation och fyller den med mening som i sin tur påverkar hur vi handlar. Meningen måste då förstås och tolkas för att människors förståelsevärld skall kunna beskrivas.⁴³ Detta hermeneutiska förhållningssätt är det bäst lämpade för denna studie, då syftet med den är att studera och förstå handlingar och företeelser kring rymdturismen i Kiruna.

2.3 Vetenskaplig ansats

Enligt Bryman är de två vanligaste uppfattningarna om förhållandet mellan teori och praktik: deduktion och induktion.⁴⁴ Den deduktiva processen innebär att forskaren har en teori som provas genom observationer som leder fram till ett resultat. Teorin består av hypoteser som anger mätbara samband mellan företeelser i världen och hypoteserna skall kunna rättfärdigas genom observation och mätning för att vara vetenskapliga.⁴⁵ Vad gäller den induktiva processen innebär den att forskaren bildar sig en teori efter att ha genomfört observationer och fått resultat. Datainsamlandet styrs av en frågeställning. Datamaterialet analyseras, ett entydigt samband mellan olika egenskaper identifieras, slutsatsen dras och en generell hypotes genereras.⁴⁶ Den induktiva ansatsen tillämpas i vår uppsats, då vi inte har någon teori som ska provas, utan teorier bildas sedan observationer är genomförda och resultatet är funnet.

2.4 Verklighetssyn – Ontologiska frågeställningar

Läran om ontologi innehåller olika synsätt att beskriva och förklara verkligheten på och Bryman tar upp två av dessa: konstruktionism och objektivism. Med konstruktionismen menas att verkligheten ständigt konstrueras och rekonstrueras, det vill säga, att den är i kontinuerlig omvandling.⁴⁷ Denna verklighet skapas i samspelet mellan sociala aktörer. Begreppet innefattar också att den sociala verkligheten kan konstrueras genom forskarnas beskrivningar. Denna sociala verklighet kan dock inte ses som slutgiltig då den är en forskares version av verkligheten.⁴⁸ Inom objektivismen anses å andra sidan att verkligheten existerar utanför aktörerna och kan därmed inte påverkas utan bara observeras. De sociala företeelserna i verkligheten är oberoende av aktörerna.⁴⁹ Vår uppsats har en konstruktionistisk utgångspunkt eftersom vi anser att det inte finns någon verklighet som existerar utanför aktörerna och att sociala företeelser är beroende av aktörerna.

2.5 Metodval

Sambandet mellan teori och forskning, kunskapsteoretiska överväganden och ontologiska frågor bildar slutligen två forskningsstrategier, nämligen kvantitativa och kvalitativa metoder. Bryman redogör för de grundläggande skillnaderna mellan dessa metoder.⁵⁰ Den

43 Hartmann J., (2001), *Grundad teori. Teorigenerering på empirisk grund*, s. 21-22.

44 Bryman A., (2008), *Social Research Methods*, s. 9.

45 Hartmann J., (2001), *Grundad teori. Teorigenerering på empirisk grund*, s. 23.

46 Ibid.

47 Bryman A., (2008), *Social Research Methods*, s. 19.

48 Ibid.

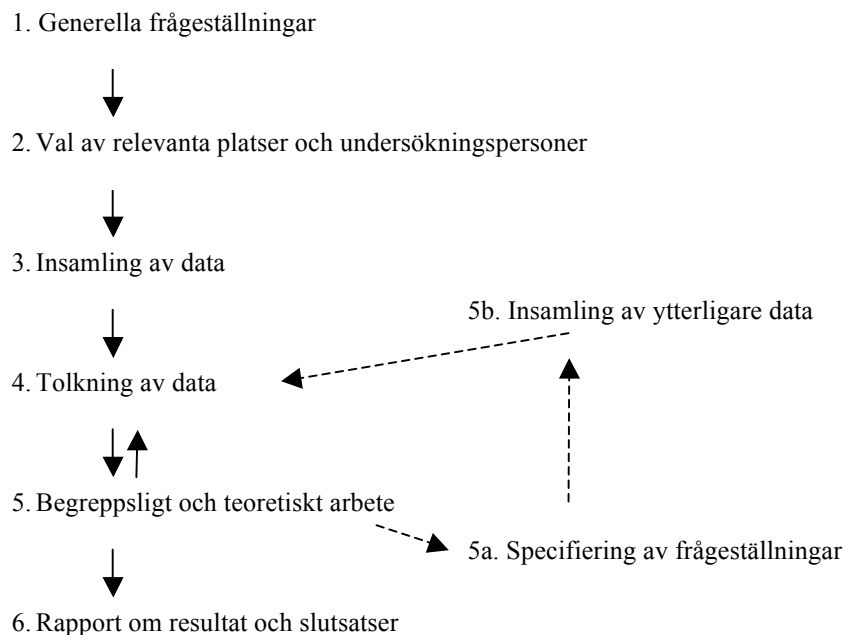
49 Ibid, s. 18.

50 Ibid, s. 22.

kvantitativa strategin innehåller prövning av teori och är därför deduktiv. Den inriktar sig på naturvetenskapens modell, framförallt positivismen. Dess ontologiska inriktning är objektivistisk. Kvalitativa metoder bygger däremot på teorigenerering och är därför induktiv. Vad gäller kunskapsteoriska frågor har den ett tolkande synsätt. Dess ontologiska ståndpunkt är konstruktionistisk. Vilket angreppssätt forskaren använder styrs därmed av vilket synsätt forskaren har beträffande teori, kunskapsteori och ontologi.⁵¹

Det finns ytterligare skillnader mellan dessa metoder, varav den största som oftast påpekas är den att kvantitativa metoder är mätbara medan kvalitativa inte är det. Bryman påpekar dock att detta förhållningssätt inte alltid överensstämmer med verkligheten.⁵² Skillnaden ligger även i betoningen. Kvantitativa metoder betonar kvantifiering, det vill säga insamling och analys av data medan kvalitativa metoder betonar ord.⁵³ Enligt Holme & Solvang används kvantitativa metoder för att omvandlar informationen till siffror och mängder medan inom kvalitativa metoder står forskarens uppfattning och tolkning av information i centrum⁵⁴.

Forskningsprocessen ser olika ut beroende på vilken metod som används. Figuren nedanför visar hur processen stegvis går till i den kvalitativa processen.



Figur 1: Den kvalitativa forskningsprocessen (Bryman, 2002:252)

Vår forskningsprocess ligger i linje med den kvalitativa metoden, då vi kommer att utifrån våra frågeställningar samla in kvalitativa data i form av artiklar och texter från tryckta och elektroniska källor samt intervjuer med ett antal aktörer inom rymdturismen i Kiruna. Dessa data kommer att omarbetas och tolkas i syfte att beskriva rymdturismen och dess påverkan på Kiruna ur ett hållbarhetsperspektiv.

51 Bryman A., (2008), *Social Research Method*, s. 27.

52 Ibid, s. 23.

53 Ibid, s. 22.

54 Holme I. M. & Solvang B.K., (1997), *Forskningsmetodik - om kvalitativa och kvantitativa metoder*, s. 76.

2.6 Tillvägagångssätt

2.6.1 Datainsamling

Datainsamlandet består av primärdata och sekundärdata. Primärdata är i korthet den information som forskaren själv samlar in och sekundärdata är den information som andra tidigare samlat in och ställt samman.⁵⁵

Vi använder oss av både primär- och sekundärdata i uppsatsen. Ganska snabbt upptäckte vi att det inte finns så mycket svensk litteratur inom ämnet rymdturism, eftersom det är ett ganska nytt fenomen. Därför har intervjuerna varit avgörande för oss. Inom hållbarhetsaspekten har det varit däremot lättare att hitta information i form av både tryckta och elektroniska källor.

De primära data vi nyttjat är intervjuer med åtta personer som har anknytning till rymdturismen på olika sätt. De sekundära data består av tryckta och elektroniska källor såsom artiklar, rapporter, böcker, broschyrer inom områdena rymdturism och hållbar utveckling.

2.6.2 Intervju

Vi hade i början som ambition att få intervjuer med många aktörer, både statliga och kommersiella, som kunde förse oss med information, fakta och kunskap inom rymdturismens område. Detta för att få olika infallsvinklar och djupare förståelse för rymdturismen. Eftersom de flesta, som vi ansåg vara bäst som intervjupersoner, befann sig i Kiruna fanns inte möjlighet till fler personliga möten till vårt förfogande. Att sända frågor via e-post blev aktuellt för oss, till en början, för att vi ansåg att respondenterna då kunde ta sig den tid de behövde och skriva ned sina tankar i den mån de önskade och under vilken tid på dygnet som helst. Vi ansåg dessutom att skriftliga svar passade oss tidsmässigt sett bättre. Då en stor del av våra tänkta intervjupersoner inte gav oss något svar via e-post, återkom vi till dem både via e-post och telefon. Slutligen fick vi åtta intervjuer, varav en skedde via personligt möte, två via telefon och de resterande via e-post. Telefonintervjuerna och den intervju som skedde via personligt möte har varit av semistrukturerade karaktär. Vi valde att genomföra semistrukturerade intervjuer eftersom denna typ av intervju ger öppna svarsmöjligheter, vilket innebär att respondenter kan utveckla sina svar och idéer om ämnet utförligt och intervjuare har möjlighet att ställa följdfrågor som skapar en djupare mening i huvudfrågorna.⁵⁶ Dessa respondenter hade dock, i början då de blev kontaktade via e-post, fått en intervjuguide som består av frågor som är relevanta inom deras ämnesområde, beroende på vilka de var och vilken kunskap de kunde tillhandahålla oss. Vid telefonintervjuerna spelades respondenternas svar in efter deras godkännande och vid det personliga mötet skrev vi noggrant ned på ett kortfattat sätt de svar respondenten gav oss. Vi var medvetna om att risken för en förvrängd information fanns och därför gjordes yttersta ansträngningar för att framställa intervjupersonernas svar på ett rättaktigt vis. Intervjusammanställningen skedde snabbt efter vår kontakt med respondenterna och vi har omsorgsfullt gett våra intervjupersoner rum till egna åsikter. Så neutralt som möjligt har vi utformat våra frågor så att de inte är vinklade åt ett visst håll, utan uppmuntrat våra respondenter till egna ansatser.

⁵⁵ Holme I. M. & Solvang B.K., (1997), *Forskningsmetodik - om kvalitativa och kvantitativa metoder*, s. 14.

⁵⁶ Bryman A., (2008), *Social Research Method*, s. 319.

Valet av våra respondenter skedde systematiskt. Personerna vi har valt ut till respondenter har enligt oss en lämplig kunskap och erfarenhet inom ämnesområdet för att styrka vår empiri. Vi ansåg att de var insatta och belevade i sina diverse områden så att vi kunde grunda vår studie på de fakta de gav oss som enligt vår bedömning var trovärdiga. Enligt oss utgjorde våra åtta respondenters svar en helhetsbild av ämnet eftersom de kom från olika bakgrunder alltifrån kommunala verksamheter, statliga organisationer, akademiker till kommersiella företag. Deras svar kompletterade varandra och detta stärkte deras representation i vår forskning.

2.7 Källkritik

Vi är medvetna om att vår studie innefattar forskning om framtiden, vilket handlar om att tro snarare än att veta. Det är dock enligt vår mening omöjligt att använda sig av vetenskap när en studie om någonting som skall ske i framtiden görs. Även att forska om nuet är också omöjligt eftersom nuet är i konstant förändring. Det som är problematiskt är hur nuet definieras. För oss studenter med begränsad kunskap inom ett problemområde, gäller det att lita på dem som innehar kunskap och kompetens inom ämnet, i detta fall våra åtta respondenter. Vi anser att i slutändan handlar det om gissningar och chansningar som man hoppas skall uppfyllas. Det är omöjligt för oss studenter, som inte har tillräcklig kunskap och insyn i ämnesområdet, att ifrågasätta den informationen som respondenterna tillhandahållit oss.

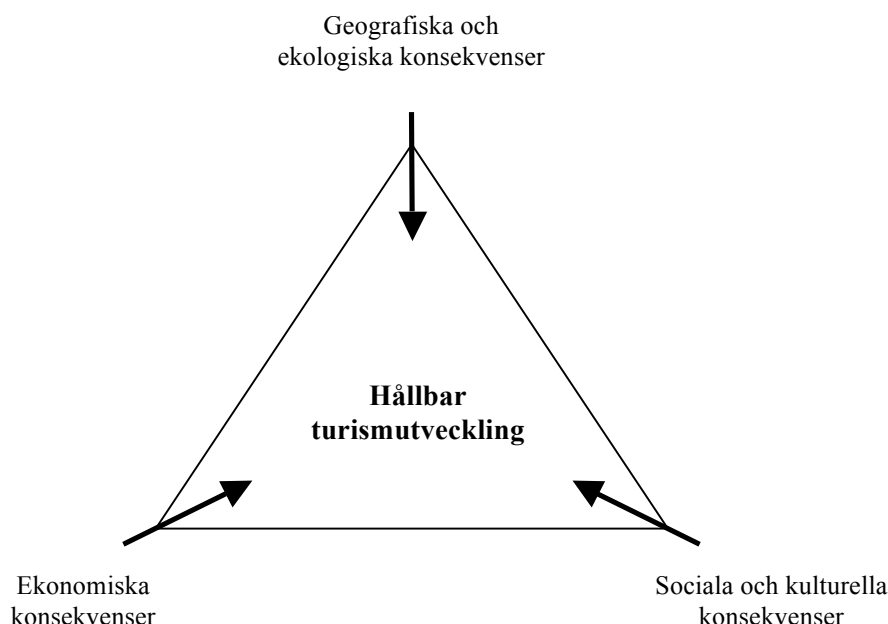
Vi är fullkomligt medvetna om att den information vi har fått från våra intervjupersoner till stor del speglar rymdturismen ur ett positivt ljus. Detta är dock inte märkvärdigt, då Kiruna lever i en framtidstro som innebär hopp och fokuset ligger på lösningar inte problem. Det är möjligheter och styrkor snarare än hot och svagheter som lyfts fram. Det är då svårt att få fram de negativa effekter som rymdturismen kan innebära. Vi menar att när vi gjorde vårt val av respondenter så täckte vi alla tänkbara intresseområden. Det gick då inte att förutse att alla respondenter skulle ställa sig positiva till vårt forskningsområde. Med en större tidsram till vårt befogande skulle forskningen kunnat täcka även parter som kan tänkas vara negativt inställda till rymdturismen i Kiruna.

3. TEORI

I detta teoriavsnitt finns en redogörelse för valda modeller och teorier som vi anser är relevanta för att evaluera påverkan som rymdturismen har på Kiruna, samt för de som behandlar rymdturismen och dess progressivitet. Teorierna och modellerna kommer senare att ha anslutning till uppsatsens empiridel.

3.1 Turismens effekter

Turismen medför miljömässiga, ekonomiska, sociala och kulturella konsekvenser på en destination. Dessa konsekvenser har inverkan på varandra och kan vara både positiva och negativa. Turismens effekter kan illustreras som en triangel där mittpunkten består av hållbar turismutveckling.



Figur 2: Turismens effekter och hållbar turismutveckling (Blom m.fl., 2004:66)

3.1.1 Effekter på miljön

Turismen medför andra förutsättningar vad gäller infrastrukturen för en destination. Det som är essentiellt för turism som exempelvis flygplatser, järnvägar och landsvägar gör intrång i landskapet. Turismens komfort medför annat än endast positiva sidor och kan resultera i förstörelse av naturen, slitage och avgaser. När nya turistattraktioner etableras kan liknande konsekvenser inträda.⁵⁷ Turismen är i stor omfattning beroende av naturtillgångar, men även om detta är den främsta lockelsen går det inte att undgå från att även hotell, restauranger och övriga turistanläggningar måste finnas på destinationen för ökat trivsel.⁵⁸ Den påverkan på naturen som turismen utövar beror dock på graden av känslighet i ett område och turismens

57 Blom T., m.fl., (2004), *Natur Kultur & Miljö Turism*, s. 68.

58 Aronsson L., Tengling M., (2003), *Turism – världens största näring*, s.126.

utsträckning. Turism som förekommer i större skala innebär oftast större tryck på sensibla delar av naturen. Hänsyn till hela miljöns möjlighet att tillskansa sig turister måste tas vid turismplanering.⁵⁹ Turismens påverkan på ett område kan mätas enligt vissa variabler. De som anses vara av störst vikt är:

- 1) Antalet turister
- 2) Karaktären av turism som turisterna deltar i
- 3) Infrastrukturen som tillhandahålls av turismplanerarna på platsen
- 4) Karaktären av informationen som tillhandahålls turisterna t.ex. finns riktlinjer för lämpligt förhållningssätt?
- 5) Vad har turisterna blivit lovade att de kan förvänta sig, vad har marknadsförts?
- 6) Vilka nivåer av känslighet finns inom den naturliga miljön som står värd för turismen?⁶⁰

Några negativa effekter på miljö och omgivning är de som påverkar växtligheten, djurlivet, vattnet och avlopp samt luftföroreningar. Påverkan på växtligheten sker genom att växterna trampas ned och vandringsleder breder ut sig och genom att turister som övernattar i naturen, skräpar ned, bryter kvistar och eldar, vilket kan medföra skogsbränder.⁶¹ Djurlivet i det vilda påverkas också när turister invaderar området. Djurens naturliga livsmönster påverkas av människor, när de till exempel fotograferar eller matar djuren.

De positiva effekterna som turism för med sig är å andra sidan att den kan vara en drivkraft för bevaring och förvaltning av miljön.⁶² Enligt den svenska miljöbalken som trädde i kraft 1999, som är en breddad och samordnad miljölagstiftning för hållbar utveckling,⁶³ skall stora mark- och vattenområden så långt som det är möjligt bevaras mot exploatering eller åtgärder som kan påverka områdenas karaktär. En stor del av Kiruna kommuns yta består av sådana skyddsvärda områden.⁶⁴ Precis som i Kiruna har stora landområden i Kenya och Tanzania blivit till nationalparker, som har till uppgift att bland annat bevara natur och djurliv. Bevarandet har gjorts främst för att turisterna finner naturen och djurriket på destinationen intressant, vilket i sin tur genererar pengar till platsen. Tillsyn och underhåll av dessa nationalparker sker dessutom med hjälp av dessa inkomster.⁶⁵ Naturen blir mer tillgänglig för andra personer när den är skyddad. Medvetenheten om den känsliga naturen i lokalbefolkningens närhet har ökat i sin tur. I Sverige finns Allemansrätten som talar om för oss vad vi har för rättigheter samt skyldigheter gentemot naturen.⁶⁶ Det är dock inte endast naturen som behöver bevaras för turisternas intresse, utan även kulturhistoriska byggnader. Att bevara dessa minnesmärken hade troligtvis ansetts vara dyrt, men tack vare turismen kan dessa istället generera intäkter till destinationen.⁶⁷ Sist men inte minst kan även den lokala befolkningens möjlighet till närrekreation främjas, bland annat genom bättre kommunikationer för de bofasta och detta är en positiv effekt.⁶⁸

59 Blom T., m.fl., (2004), *Natur Kultur & Miljö Turism*, s. 68.

60 Ryan, C., (2003), *Recreational Tourism, Demand and Impacts*, s. 209.

61 Aronsson L., Tengling M., (2003), *Turism – världens största näring*, s.128.

62 Blom T., m.fl., (2004), *Natur Kultur & Miljö Turism*, s. 68.

63 <http://www.naturvardsverket.se/Lagar-och-andra-styrmedel/Lag-och-ratt/Miljobalken/>, 091025.

64 <http://www.kommun.kiruna.se/Miljo-och-natur/Naturvard/>, 091025.

65 Aronsson L., Tengling M., (2003), *Turism – världens största näring*, s. 126.

66 Ibid, s. 127.

67 Ibid, s. 128.

68 Blom T., m.fl., (2004), *Natur Kultur & Miljö Turism*, s.68

Turistdelegationen har utifrån Huvudbetänkande av miljöbalken SOU 1996:103 identifierat ett antal principer för hållbar turismutveckling som är generella och som gäller alla näringsgrenar:

- *“Försiktighetsprincipen om att åtgärder för att skydda miljön kan vidtas redan innan det finns bevis för att det föreligger något hot mot miljön.*
- *Substitutionsprincipen om att farliga ämnen ska bytas ut mot mindre farliga om sådana finns att tillgå eller är möjliga att ta fram.*
- *Bästa teknikprincipen (BAT) om att miljöstörningar ska förhindras så långt det är tekniskt möjligt.*
- *Principen om att förorenaren betalar (PPP) innebär att kostnader för föroreningar eller andra miljöstörningar och efterbehandlingar ska bäras av den som har förorsakat dem.*
- *Lokaliseringsprincipen om att verksamheter och åtgärder ska lokaliseras till de platser där minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön uppkommer.*
- *Integrationsprincipen om att miljöaspekterna ska integreras i allt beslutsfattande.”*⁶⁹

3.1.2 Effekter på ekonomi

I både industri- och utvecklingsländer har myndigheter identifierat turism som ett sätt att skapa sysselsättning och inkomster i sårbara ekonomier.⁷⁰ Turismindustrin verkar vara mer effektiv än andra industrier när det gäller att generera arbetstillfällen och inkomster i mindre utvecklande regioner som ofta är utomliggande regioner där alternativa möjligheter till utveckling är mer begränsade.⁷¹

Enligt Aronsson och Tengling är de ekonomiska fördelarna av turismen de viktigaste och mest betydelsefulla faktorerna som bidrar till den snabba turismutvecklingen.⁷² Under senare år har dock flera författare uttryckt reservationer gentemot ekonomins natur och storleken på dess välgörande attribut när det gäller turism och de har även blivit mer skeptiska angående turismens potential som ett redskap för utveckling och tillväxt som ett medel att maximera välfärden för lokalbefolkningen.⁷³

Enligt Ryan kan de ekonomiska fördelarna med turismen delas upp i åtta punkter. Han pekar först och främst på utbytet av utländsk valuta som de utländska besökarna tar med sig och spenderar på platsen och som bidrag till export. Som andra punkt tar han upp statsinkomsterna som besökarna representerar när de spenderar pengar på platsen. Vidare betyder turisternas spenderande av kapital att de turismföretag och de organisationer som förser turismindustrin med tjänster går med vinst. Dessutom skapas nya arbetstillfällen och transportföretag som inte skulle finnas utan turismen och dessa drar in vinst. Även handeln påverkas positivt då efterfrågan på en valuta kan öka med hjälp av turismtillströmning, vilket stärker den mot andra valutor. Något som är av stor betydelse framför allt för mindre ekonomier är att turismen tillåter ekonomin att öka betydligt. Slutligen erbjuder turismen en omfördelning av inkomst och arbetstillfällen till områden som traditionellt sett är perifera till huvudströmningarna av ekonomin. Det bör dock noteras att

69 Turistdelegation (1998), *Hållbar utveckling i svenska turistnäring*, s. 15.

70 Ryan, C., (2003), *Recreational Tourism, Demand and Impacts*, s. 151.

71 Theobald, W. F., (1998), *Global Tourism*, s. 65.

72 Aronsson L., Tengling M., (2003), *Turism – världens största näring*, s. 130.

73 Theobald, W. F., (1998), *Global Tourism*, s. 66.

dessa punkter inte enbart är till förmån utan kan även innebära en kostnad. Detta då länder som tar emot turism även är länder som i sin tur genererar turism, så både negativa och positiva finansiella transaktioner kan ske.⁷⁴

Turismens inkomster består av såväl direkta inkomster som indirekta inkomster (så kallade multiplikatoreffekter). Direkta inkomster är de pengar som kommer direkt från turister medan indirekta inkomster innebär skattinkomster för kommunen. Å andra sidan skapar turismen också kostnader. För att kunna locka fler turister till en destination krävs det investeringar både inom de kommersiella och offentliga sektorerna i form av bl.a. marknadsföring, förbättring och utveckling av infrastruktur samhällsservice och avfallshantering.⁷⁵

Blom med flera påpekar att det finns risker att en region blir sårbar om den blir ensidigt beroende av intäkter från turismen.⁷⁶ Vad skulle hända om det inte kommer turister till destinationen? Dessutom finns det säsongproblem med deltidssysselsättning och kapacitetsutnyttjande inom handeln och ökade utgifter inom polis- och brandväsende, sjukvård med mera under högsäsong.

3.1.3 Sociala och kulturella effekter

Effekterna på det sociala och kulturella är lite mer osynliga och verkar långsammare än de miljömässiga och ekonomiska. Detta gör att det är jämförelsevis svårare att mäta turismens effekter på det sociala och kulturella aspekterna. Lokalbefolkningen som har levt i byar på ett mer avskilt distrikt med ett mer avskilt liv influeras av den stora turismmassan. Stora kulturella skillnader finns mellan olika länder och sådana skillnader må vara en av de största grundläggande faktorerna till turismindustrin. Dessa skillnader kan dock i vissa fall till exempel mellan besökare och bofasta vara så stora att ömsesidig förståelse ersätts av motvilja. Problemet är förbittrande då turisterna per definition är främlingar på destinationen. Deras klädstil och beteendemönster är annorlunda än de bofastas och skiljer sig dessutom från hur de vanligtvis beter sig hemma.⁷⁷ Turisterna som åker till destinationen tar vanligen med sig sin kultur, sina matvanor och sina seder och bruk, som är helt andra från invånarnas. De ungdomar som besöker destinationen har en helt annan levnadsstandard och kulturmönster än lokalbefolkningen och detta har också en relativ inverkan på dem. Det finns tillfällen då lokalbefolkningen har varit fientligt inställd till turister.⁷⁸ Det kan bero på att invånarna anser att turisterna i vissa fall gör intrång på deras privatliv och personliga integritet. Ett resultat av detta är att några av lokalbefolkningen låter sig bli fotograferade, på gator, vägar och vid besök i byarna, endast om de får betalt för det.⁷⁹

Några negativa effekter som turisterna kan ha på en destination är som tidigare nämnts deras levnadssätt. Under den korta tiden som turisterna spenderar på platsen är de aktiva i det nöjesutbud som erbjuds, där sena nätter och alkohol ingår. Hos den lokala befolkningen väcks en nyfikenhet till detta levnadssätt och ungdomarna i synnerhet lär sig då att konsumera alkohol i större mängd.⁸⁰ När de kulturella skillnaderna mellan turisterna och lokalbefolkningen är starkt markerade kan det leda till att de lokala levnadssätten och den

74 Ryan, C., (2003), *Recreational Tourism, Demand and Impacts*, s.149

75 Ibid, s. 151.

76 Blom T., m.fl., (2004), *Natur Kultur & Miljö Turism*, s. 68.

77 Theobald, W.F., (1998), *Global Tourism*, s. 70.

78 Aronsson L., Tengling M., (2003), *Turism – världens största näring*, s. 133.

79 Ibid, s. 134.

80 Ibid, s. 133.

lokala kulturen blir exploaterade för att tillfredsställa turisterna, ibland på bekostnad av den lokala stoltheten och värdigheten. Här kommer frågan om tillgjord äkthet på tal då destinationen lyckas övertyga turisterna om att festivalerna och aktiviteterna i “främre delen av regionen” (publika områden såsom hotell-lobbys och restauranger) är autentiska och att de skyddar del äkta “bakre delen av regionen”(bofastas bostäder och områden där livet fortsätter som vanligt). För lite forskning har dock hittills bedrivits angående sociala och kulturella sidoeffekter av turismens utveckling.⁸¹

Förtjänsten med socialt umgänge mellan turister och den bofasta befolkningen är att det skapar bättre förståelse och välvilja mellan länder och detta har setts som en av de överordnade sociala fördelarna uppnådda genom turism.⁸²

En ökad turism har därutöver andra följder, bland annat högre kriminalitet. En annan negativ effekt som medföljer lyxturismen är tiggare.⁸³ Konflikter mellan turister och invånarna kan även förekomma i enklare form, som till exempel köer i livsmedelsaffären, på banken och posten samt leda till att det finns för få parkeringsplatser. Massturism gör därför det svårt för den lokala befolkningen att sköta sina vardagssysslor. De bofasta kan, förutom detta, komma i konflikt vid konkurrens om exempelvis kulturminnesplatser och naturområden. Indirekt kan turisterna även bidra till att taxeringsvärden på fastigheter höjs på grund av att efterfrågan ökar och därmed marknadsvärdet. Resultatet kan bli att destinationen förlorar sin äkthet som turisten fascinerats av, eftersom året-runt-borna inte alltid har råd att bo kvar där.⁸⁴

På destinationen blir de bofasta, till viss del, en tillgång i turistprodukten. Vad vore olika byar utan vars bönders tillverkning av till exempel vackra hantverk och unika mattor som turisterna får bevittna?⁸⁵ De seder och kulturella aktiviteter som finns hos lokalbefolkningen kan ha en positiv påverkan på turismen. Turister brukar oftast erhålla en form av intresse för vad gäller konst, folkdräkter, folkdanser, hantverk, med mera. Detta medför att sådana traditioner blir bevarade för att tillfredsställa turisternas behov. Turister vill vara med i och ta bilder på lokala evenemang, köpa hantverk och souvenirer, betrakta och även delta i de traditionella danserna. I Sverige arrangeras, på olika orter, hembygdsfester för att åskådliggöra gamla hantverkstraditioner. Samekultur och samehantverk uppvisas i fjällområdet från Idre i söder till finska gränsen i norr.⁸⁶

Människor lär av varandra i mötet mellan olika kulturer. Människor lär sig att anpassa sig, men även att acceptera andra seder och kulturer. En liten turistgrupp har därför störst möjlighet till ett kulturbyte som är positivt, då de lättare kan få kontakt med lokalbefolkningen och kommunikationsmöjligheter är också fler. Sådana eventualiteter ges inte i lika hög grad vid massturism.⁸⁷

81 Theobald, W. F., (1998), *Global Tourism*, s. 71.

82 Ibid.

83 Aronsson L., Tengling M., (2003), *Turism – världens största näring*, s. 136.

84 Blom T., m.fl., (2004), *Natur Kultur & Miljö Turism*, s. 71.

85 Ibid, s. 70.

86 Ibid, s. 135.

87 Ibid.

3.2 Rymdturismen som ett fenomen och rymdturismens progressivitet

*“En fantastisk möjlighet”⁸⁸, “[...] det kommer att bli något helt unikt.”⁸⁹,
“Kirunas rymdverksamhet ser ut att ha goda förutsättningar
att lyckas väl och växa även i fortsättningen.”⁹⁰
“Det blir en jätteattraktion.”⁹¹*

Sedan länge har människan varit fascinerad av rymden och alla dess beståndsdelar. Forskning om himlakropparna, sökande efter förklaringar samt utveckling av teknologi för att upptäcka faktumet med vårt oändliga universum har alltid varit fascinerande för många.⁹²

Det är egentligen inget nytt påhitt med rymdturism som affärsidé, även om det verkade näst intill omöjligt för några år sedan. Världens äldsta resebyrå, Thomas Cook upprättade redan 1954 en väntelista kallad “Moon Register” för privatpersoner som ville få uppleva en tur till månen. När resebyrån genomgick ett ägarbyte lades projektet dock ned och då hade redan 6 000 personer anmält sitt intresse. 1964 tog flygbolaget Pan Am an sig detta och gjorde nya ansatser. Pan Am erbjöd medlemskap i “The Moon Flight Club”, där medlemskapet innebar en resa till månen så fort deras flyglinje var etablerad. Över 40 000 personer registrerade sig denna gång, men planerna gick inte som förväntat, då flygbolaget i början av 1990-talet hamnade i ett konkursläge.⁹³

Redan 1985 påbörjades ett annat försök och det tredje företaget som tog sig an detta var Pacific American Launch Systems och startade “Project Space Voyage”. I samarbete med resebyrån Society Expeditions såldes rymdturer kring jorden för 50 000 dollar. Även här gick projektet i stöpet, då de inte lyckades få in tillräckligt mycket pengar för att ha möjligheten till att driva igenom planerna.⁹⁴

Många andra intressenter från övriga turismbranschen har visat stort intresse för kommersialisering av rymden. Hilton Hotels hotellkedjas ägare, Barron Hilton, hade planer på att lansera två hotellprojekt som skulle rymmas utanför jordytan, redan 1967. I planerna ingick Lunar Hilton, som skulle anläggas på månen och erbjuda 100 gästrum och Orbiter Hilton, ett hotellkoncept som skulle sväva fritt i kosmos. Vid sin presentation inför American Astronautical Society yttrade Barron Hilton:

“Inte en dag går utan att någon frågar mig när Lunar Hilton ska öppna. De skämtar, såklart. Men jag ser det inte som ett skämt alls.”⁹⁵

Krafft A. Ehrlicke, tysk raketingenjör, ägnade under denna tid hela sitt liv åt att granska och framlägga bevis för de oändliga möjligheter som en exploatering av rymden skulle bereda. Efter sin död lämnade han kvar värdefulla ritningar, texter och studier av en potentiell kolonisering av månen och rymden. “The Mars Project” författat 1948 var ett av Ehrlickes verk där han detaljerat ger en beskrivning av hur via ett färjesystem människan skulle kunna

88 http://www.e24.se/makro/sverige/artikel_31053.e24,090524.

89 http://rymdturism.se/index.php?option=com_content&task=view&id=182&Itemid=42,090524.

90 http://www.esa.int/esaCP/SEM6XUW4QWD_Sweden_0.html,090524.

91 http://www.e24.se/makro/sverige/artikel_31053.e24,090524.

92 Golabiewski, D., (2009), “Rymdturism”, *Affärsresenären*, s. 50.

93 Ibid.

94 Ibid.

95 Ibid, s. 48-49.

färdas till Mars. Rymdfärja är beteckningen som kännetecknar fenomenet i nuläget och systemet används idag under NASA:s namn "Space Shuttle".⁹⁶

Under 1950-talets mitt tordes en snabb utveckling av rymdtekniken uppkomma i samband med människans utforskning av universum, enligt världens forskare. De stora nationerna började efter krigstiden tävla med varandra om att upptäcka rymden. Däribland förde både Sovjetunionen och USA "Space Race", det vill säga "Rymdkapplöning". Sovjetunionen blev först ut med satelliten Sputnik 1, 1957. Efter tre månader kontrade USA med sin Explorer 1. Under samma år sköts Sputnik 2 upp av Sovjetunionen där Lajka, den första levande varelsen i rymden, befann sig ombord. "Rymdhunden" Lajka avled dessvärre av stress och överhettning efter några timmar i rymden.⁹⁷

En rysk astronaut vid namn Juri Gagarin fick fyra år senare lov att åka i omloppsbanan runt jorden. Detta var en resa som varade 89 minuter. En av de största inträffade händelserna i världshistorien som ledde till att upprymdheten inte hade några gränser var när den amerikanska astronauten Neil Armstrong landsteg på månen 1969.⁹⁸

Trots att dessa ledande stater hetsat varandra till stordåd har utvecklingen inte gått i den takt som forskningen hade förutspått. Finansiella faktorer och brist på säkerhet ledde till att drömmen om att färdas till månen som charterort inte blev uppfylld och i mitten av 1980-talet hade ännu inga privatpersoner lyckats ta sig ut i rymden. NASA tillkännagav "Teacher in Space Project" (TISP) 1984. Detta var ett projekt vars intention var att entusiasmera studenter för rymdforskning. Sharon Christa McAuliffe, en lärarinna från Concord i New Hampshire i 30-årsåldern, valdes ut bland 11 000 ansökningar för att få ta del av rymdfärjan Challenger. Resan slutade med ett ödesdigert förlopp, då farkosten Challenger efter 73 sekunder sedan uppskjutningen brann upp. Alla sju passagerare omkom. Denna händelse resulterade i en stor motgång för rymdturismen. Rymdturismförespråkare och entreprenörer överträffade dock sina ansträngningar att göra rymdturism till en faktor på 2000-talet⁹⁹ och rymdturismprojektet gick bättre år 2001, då den amerikanske multimiljonären Dennis Tito betalade 20 miljoner dollar för en vecka ombord på den ryska farkosten Soyuz TM-32. Det var ett konkurrerande bolag till Virgin Galactic, kallat Space Adventures, som genomförde rymdresan. I och med detta blev Tito världens första rymdturist.¹⁰⁰ Hans resa skapade rubriker över hela jorden och blev uppmärksammas på grund av dess kontroversialitet.¹⁰¹ Tito bidrog därmed till att rymdturismen överkom den så kallade "fnitterfaktorn" (giggle factor) som är känt hos förespråkare av rymdturism som ett huvudsakligt hinder.¹⁰² Efter hans resa till rymden kom NASA och den internationella rymdstationen överens om riktlinjer för vilka som skulle kunna bli rymdturister. Med dessa riktlinjer satta började fler privatpersoner att utbildas i Ryssland inför en potentiell rymdresa.¹⁰³ I april 2007 fick den amerikanske IT-miljardären Charles Simonyi åka på sin första rymdresa.¹⁰⁴ Även hans resa genomfördes av Space Adventures. I år skrev han historia som den första privata

96 Golabiewski, D., (2009), "Rymdturism", *Affärsresenären*, s. 49.

97 Ibid.

98 Ibid.

99 Aramberri, J., Butler R., (2005), *Tourism development Issues for a Vulnerable Industry*, s. 243.

100 Golabiewski, D., (2009), "Rymdturism", *Affärsresenären*, s. 50.

101 Crouch, G. I., (2001), "The Market for Space Tourism", *Journal of Travel Research*, s. 215.

102 Aramberri, J., Butler R., (2005), *Tourism development Issues for a Vulnerable Industry*, s. 243.

103 Dirk H. R., (2006), "Out of this World: Issues of Managing Tourism and Humanity's Heritage on the Moon", *International Journal of Heritage Studies*, s. 359.

104 <http://www.starlight2007.net/pdf/proceedings/spennemann.pdf>, 090524.

rymdresenären som gjorde sin andra resa ut i rymden. Vd:n och grundaren till Space Adventures, Eric Anderson, uttryckte:

“Vi berömmar Charles för sitt fortsatta engagemang och sin satsning på den kommersiella rymdfarten. Genom att vi nu har en resenär som gör sin andra resa visar vi att en rymdresa verkligen är en fantastisk och respektingivande upplevelse. Charles är inspirerande och det har varit ett stort nöje och en stor ära att hjälpa honom att förverkliga sin dröm, två gånger!”¹⁰⁵

Charles Simonyi menar att hans insatser hjälper till att öppna upp marknaden så att fler privatpersoner kan ta sig ut i rymden. Han påpekar också att för att lyckas öppna upp för en större marknad krävs både engagemang och investeringar från några företag och kunder. För varje uppskjutning blir drömmen om kommersialisering av rymdturismen mer sann.¹⁰⁶

Enligt Virgin Galactic själva är de världens första bolag för rymdturism.¹⁰⁷ Bolaget tog fart när Sir Richard Branson, grundare av Virgin Records, bildade Virgin Galactic 2004. Tillsammans med flygplanstillverkaren Scaled Composites disponeras idag över fem rymdfarkoster av modellen SpaceShipTwo, som är en vidareutveckling av SpaceShipOne. SpaceShipOne är den prisbelönta farkosten som var först med att nå rymden 2004.¹⁰⁸

Senast 2011 beräknas den första resan från anläggningen Spaceport America i New Mexico, USA, genomföras. Virgin Galactic samarbetar i dagsläget med Spaceport Sweden och den första flygningen från Kiruna beräknas äga rum 2012. Anmälningsavgifter eller biljetter till Virgin Galactics rymdfärder har redan blivit betalda av 250 personer. Vidare så har 85 000 människor med rymdintresse föranmält sig till “vad som med största sannolikhet blir en utomjordisk upplevelse”.¹⁰⁹ Dock beror rymdresorna från Kirunas öde på hur lyckat genomförandet av rymdresor från anläggningen i New Mexico blir. Om flygningarna från rymdbasen i New Mexico misslyckas kommer projektet i Kiruna att läggas på is och därmed kommer planerna för en rymdresa att skjutas på framtiden. Därmed befinner sig rymdturismen i dagsläget i visionstadiet vad gäller rymdresor.¹¹⁰

3.3 Rymdturismen och miljöåtgärder

Ser man till människans historia är den mycket längre än människans upptäckt av rymden och rymdomgivningens utveckling. Dess influens på arter och dess kultur har ändå varit så påtagliga att denna nya era förtjänar en titel som “rymdåldern”, då den likt stenåldern, bronsåldern med mera, kännetecknar människans tidsarv. “rymdåldern” började dock med Sputnik 1, den 4 oktober 1957 och kommer att fortsätta så länge exploateringen av rymden fortsätter.¹¹¹

Historien bakom rymdexploateringen och utvecklingen har emellertid visat att strategier och policy om hållbarhet är svåra att träda fram automatiskt som en biprodukt av vidare exploatering eller utveckling. Detta är i stor utsträckning på grund av den politiska och

¹⁰⁵ <http://rymdturism.se/content/view/311/72,090524>.

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ <http://www.virgingalactic.com/flash.html?language=english,090524>.

¹⁰⁸ Golabiewski, D., (2009), “Rymdturism”, *Affärsresenären*, s. 50.

¹⁰⁹ Ibid.

¹¹⁰ Intervju med Öjvind Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, 090507.

¹¹¹ Williamson M., (2007), *Sustainable Development of the Space Environment*, s.170

finansiella påtryckningen. Självfällen är individuella rymdverksamheters och industriella organisationers budgetar begränsade. Med det menas att dessa endast gör vad de måste för att mätas upp till teknisk specificering, regeringspolicys och andra fastställda anmodan. Om hållbarhet inte identifieras som en begäran tas troligtvis inga åtgärder. Sålunda en ansträngning om att utveckla en strategi för hållbarhet är enad om.¹¹²

Då det inte finns möjlighet till att förutse i vilket tempo eller riktning rymdturismen kommer luta sig åt, har utvecklare som Richard Bransons, Virgin Galactic's spekulationsobjekt, antytt att uppkomsten av kommersiell rymdturism inte står oss långt borta. Förutom Virgin Galactic håller flera andra företag på att utveckla privata rymdfarkostutspel och flera stater i USA har börjat framställa rymdflygplatser.¹¹³ Enligt NASA:s och Space Transport Associations rekommendationer (1998) borde regeringen till och med sponsra forskningen och utvecklingen för att drastiskt minska kostnaden för rymdresor.¹¹⁴ Allt detta tyder på att privata initiativ snart kommer att ta över regeringens program i deras satsningar på att utveckla rymden.¹¹⁵

Detta öppnar i sin tur en Pandoras ask med potentiella problem för parter som intresserar sig först av rymdmiljön. Privata bolag kommer endast göra det som står i deras självintresse eller vad lagstiftningen medlar om. En balans mellan för- och nackdelar måste skapas inom rymdturismen.¹¹⁶

Trots att rymden är idag en del av affärssverksamhetsmiljö, anses den ändå inte tillhöra en miljö värd att skydda. Även erfarna rymdexperter tenderar att se rymdmiljön som "vild, otämjd och mogen för exploatering". Rymden är trots allt, som Williamson beskriver det, "främmande, unik och vacker". Alla som driver en affärssverksamhet som är beroende av rymdmiljön borde därför känna till dess "tillgångsvalör". Hållbarheten av nyckeltillgången är grundläggande för ett företags framtid.¹¹⁷

Vidare uppvisar vissa rymdturismaspekter en bräcklighet som gör att skadorna blir oåterkalleliga. Därför är ett beskydd av rymdmiljön inget val vid strategisk hållbarhet, utan det är en central grundtanke.¹¹⁸ Är rymdsamhället uppriktigt angående exploateringen och utvecklingen av detta känsliga forskningsfält, måste de se till hållbarhetsproblemen med en gång.¹¹⁹

Det var trots allt bara för 100 år sedan som människan lärde sig att flyga.¹²⁰ Det påvisar att tekniska framsteg tillåter sammandragningar av den mängd av tiden som det tar för nya teknologier att ha en direkt påverkan på sociala strukturer och individer. Det talar för att rymdturismen kan, om hundra år, vara en vardaglig företeelse. Tekniska framsteg kan också ha en inverkan på den rumsliga distansen som människor reser. Transportsätten har haft en avgörande påverkan på turismen i det förflutna och när "rymdturismåldern" tar fart kommer ett sådant inflytande att vara lika starkt.¹²¹ Det finns alltså plats för spekulationer om att

112 Williamson M., (2007), *Sustainable Development of the Space Environment*, s.173.

113 Ibid, s. 183.

114 Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, s. 215.

115 Williamson M., (2007), *Sustainable Development of the Space Environment*, s. 183.

116 Ibid.

117 Ibid, s. 185.

118 Ibid, s. 186.

119 Ibid.

120 Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, s. 219.

121 Ibid, s. 219-220.

exklusiviteten som associeras till rymdturismen idag kommer att avta med tiden. Många destinationer som har varit högklassiga finns nu tillgängliga för folkmassan på grund av transportutvecklingen. Det går i alla fall inte att förutspå i dagens läge om rymdturismen kommer att gå samma öde till mötes.¹²²

Inverkan på rymdturismen måste hur som helst beaktas både på jorden och i rymden. Exempelvis går det att se till den ackumulerade inverkan från flera rymdfarkoster som trafikerar på de känsliga lagren på jordens atmosfär. Dessa rymdfarkoster kan producera, till stor del, mer utsläpp på högre höjder där atmosfären inte är lika lätt återhämtat efter sådana intrång. Även om många miljöförstörelsebeteenden inom massturismen på jorden har åskådliggjorts, är graden och typen av inverkan på rymden tekniskt sett fortfarande okänd. Rymden borde nästan övervägas som den mest bräckliga och känsliga platsen för mänsklig aktivitet, så uppgifter om att sköta en sådan omgivning kommer att möta en hel del barriärer. Det går att reflektera över att de första decennierna inom rymdturismen kommer att vara laddade med miljömissköte, okunnighet och kanske även katastrofala. Det finns dessutom ytterligare bekymmer med miljökonceptet inom rymdturismen. Rymden eller omloppsbanan tillhör inget land, ur en politisk jurisdiktion synvinkel, och därför kommer ingen lag att vara lagligt bindande för en sådan omgivning, i nuläget. Det vi helt enkelt kan hoppas lita på är den välviljan, de inrättade miljövärderingarna och handlingarna utifrån dessa, från rymdföretag och organisationer som tillhandahåller rymdturismäventyr för kunder som betalar för det. Vi blir tvungna att tills vidare lita på olika rymdföretags förmåga att vilja bruka en hållbar inverkan och skötsel närmande i deras verksamhet.¹²³ Novelli menar slutligen att dessa angelägenheter kan betraktas längs tre riktlinjer. 1) Vem sköter den aktuella rymddestinationen för turistkonsumtion? 2) Vilka är säkerhets och reglerare infattningen som måste upprättas? 3) Hur är den negativa miljöinverkan skötta i rymden som ett resultat av turism?¹²⁴

122 Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, s. 213.

123 Ibid, s. 219.

124 Ibid, s. 220.

4. EMPIRI

I detta kapitel redogörs, utifrån datainsamlingen, rymdturismen som en upplevelse, rymdturism i Kiruna och dess progressivitet samt rymdturismens påverkan på Kiruna. I empiridelen kommer även att finnas presentationen på de informanter vi har valt att föra en intervju med samt resultatet från dessa.

4.1 Rymdturismen som en upplevelse

Spännande kan vara att veta vad det är som erbjuds dessa passagerare i denna rymdtur. I korta drag går det att säga att en beskrivning om hur resan går till kan se ut som följande:

*“Varje plan rymmer sex passagerare och två piloter I anslutning till moderskeppet, eller bärflygplanet, White Knight II flyger man upp till 15 kilometers höjd för att där skjutas vidare upp i rymden i en hastighet av 4 000 kilometer i timmen. Sex sekunder senare spränger farkosten ljudvallen. Resan varar i ca tre timmar och genom fönstret får du uppleva hur atmosfären utanför går från himmelskt blå till becksvart mörker. I total tystnad svävar du runt i tyngdlöshet och förundras av den majestätiska utsikten – jorden”.*¹²⁵

Från Esrange i Kiruna ser resebeskrivningen ut på följande sätt:

*“Resan som kommer att ta cirka 2,5 timmar startar med att VSS bogseras upp mot himlen av ett specialbyggt bärflygplan, White Knight II. Vid 15 kilometers höjd frigörs de från varandra och en raketmotor skjuter iväg VSS fortsatt uppåt. Raketmotorn drivs av en hybridraketmotor, där bränslet består av ett ofarligt och miljövänligt ämne som bland annat innehåller lustgas. Efter sex sekunder spränger farkosten ljudvallen och fortsätter sedan upp till 130 kilometers höjd. På resan upp kommer dess sex passagerare och två piloter att ha en fantastisk vy över denna del av jordklotet. Om man tittar norrut skall man kunna se så långt som till Svalbard och Spetsbergen. Vänder man blickarna söderut kan man så långt söderut som till Stockholm och även hela Bottenhavet. Åt väster ser man Lofoten som övergår till Atlanten där bakom, samt bergskedjan mellan Sverige och Norge. Österut ser man en bra bit in i Ryssland, hela Finland och Kolahalvön”.*¹²⁶

Rymdturism är dock något som inte är anpassat för alla människor. Individer med någon form av hjärtproblem rekommenderas inte resan. Påfrestningen på kroppen är stor och under färden väger kroppen fem gånger mer än normalt. Rymdturisterna kommer att få genomgå en tre dagar lång kurs, på avreseplatsen, innan avfärd som förberedelse. De kommer också att få följa med ett bärflygplan som tar farkosten ut i rymden, för att gå igenom alla detaljer och vänja sig vid flygningen. Ett noggrant provprogram kommer att göras innan resorna sätter fart. Will Whitehorn, Virgin Galactics VD, ser inga större risker med denna “spektakulära turistfärd”.¹²⁷

125 Golabiewski, D., (2009), “Rymdturism”, *Affärsresenären*, s. 50.

126 <http://rymdturism.se/content/view/91/42/,090409>.

127 Ibid.

4.2 Rymdturismen i Kiruna och dess progressivitet

Själva grunden för förutsättningarna att kunna uträtta rymdturism från Kiruna lades redan i början av 1960-talet då Europeiska Rymdorganisationen, ESRO (European Space Research Organisation) letade, som tidigare nämnts, efter en plats i Europa varifrån de kunde forska med hjälp av raketer. De krav ESRO ställde på platsen var:

- Att den skulle vara belägen i närheten av Aurora Borealis (norrsken).
- Att det skulle finnas tillgång till ett stort område obefolkad mark där raketerna kunde landa.
- Vara nära en stad med kommunikationer och service.
- Vara belägen i en av ESRO:s medlemsstater.¹²⁸

Sedan starten har forskningen på rymdbasen Esrange varit en viktig källa till information om rymden och forskningen har nu framskridit så långt att rymdturism har kommit upp på agendan. Genom ett samarbete mellan rymdbasen Esrange, Ishotellet i Jukkasjärvi, Luftfartsverket och Kirunas näringslivsutvecklingsföretag Progressum, har aktiebolaget Spaceport Sweden bildats. Dess mål är att göra Kiruna till Europas första och mest självklara plats för privata suborbitala rymdresor.¹²⁹ Det bolag som skall tillhandahålla rymdresorna från rymdbasen i Kiruna är brittiska Virgin Galactic som ingår i Virgin Group. Virgin Galactic tar på sig uppgiften att göra rymdresor möjliga för alla och skapar världens första kommersiella rymdreseföretag. De kommer att äga och använda sig av egenbyggda rymdskepp.¹³⁰ Deras mål är att skapa 500 nya astronauter inom fem års tid och upp till 50 000 inom loppet av 10 år. Några av dessa resor kommer att utgå ifrån Kiruna och resten ifrån en rymdbas i Mojaveöknen i USA där Virgin Galactic även kommer vara verksamma.¹³¹ Där har de ingått ett 20-årigt hyresavtal med Spaceport America som även de i början av detta år ingick ett samarbetsavtal med Spaceport Sweden. Syftet med att påbörja ett långsiktigt samarbete var att med gemensamma krafter utveckla kommersiell rymdindustri. De vill att samarbetet även ska leda till att lokalt stimulera ekonomisk tillväxt genom att utveckla rymdverksamheten, turismen och de utbildningar som är knutna till dessa. Bengt Jaegtnes, vice ordförande i Spaceport Sweden, säger:

*“Spaceport Sweden har kommit en bra bit på väg, och genom samarbetet med Spaceport America kan vi stärka varandra och ta viktiga steg tillsammans”.*¹³²

Steve Landeene, vd för Spaceport America, menar:

*“Det samarbetsavtal som vi nu undertecknar betyder att vi tillsammans kan arbeta för att utveckla kommersiell rymdindustri ytterligare. Rymdbolaget och Spaceport Sweden är redan igång med operationell verksamhet och det är mycket spännande att se det växande intresset för kommersiell rymdfart över hela världen”.*¹³³

128 <http://www.ssc.se/?id=5998,090407>.

129 <http://www.rymbolaget.se/?id=5998,090408>.

130 <http://www.virinalgalactic.com/flash.html?language=english,090410>.

131 <http://www.rymbolaget.se/?id=5998,090408>.

132 Ibid.

133 Ibid.

I början av året var även Virgin Galactic marknadsdirektör Stephen Attenborough i Kiruna för att gemensamt med Spaceport Sweden utlysa en tävling bland skandinaviska reseagenter om att bli en Accredited Space Agent (ASA) för Virgin Galactic. Med detta menas att de som vinner tävlingen får sälja och marknadsföra de rymdresor som ska genomföras av Virgin Galactic från rymdbasen i Kiruna. Denna expertis behövs då det krävs ytterligare krafter för att arbeta mot att förverkliga rymdresor från svensk mark.¹³⁴ I mars i år tillkännagjordes således de reseagenter som kommer bli dessa "Accredited Space Agents" och dessa är:

- Hannibal & Marco Polo A/S, Aarhus, Danmark
- Area Travel Agency, Helsinki, Finland
- Ice Hotel Travel, Jukkasjärvi, Sverige
- The Search, Malmö, Sverige
- Upplevelseakuten AB, Stockholm, Sverige

Johanna Bergström-Roos som är informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, meddelade att de har sett fram emot att tillkännagöra vilka som vunnit tävlingen och hon menade:

“Att ha ASAs i Skandinavien betyder större lokal kunskap och expertis i fältet och detta kommer addera en värdefull extra dimension till den redan starka relationen mellan Spaceport Sweden och Virgin Galactic.”¹³⁵

De nya Accredited Space Agents kommer att vara redo att ta emot bokningar och förfrågningar åt Virgin Galactic så snart som deras utbildning är komplett. De kommer att läras upp i generell rymdreseteknologi, g-krafter, medicinska angelägenheter och i hela Virgin Galactic-upplevelsen så att de är välförberedda att tillgodose potentiella kunder med expertråd. De kommer även att få träffa personal från Spaceport Sweden som kommer att berätta om planerna för flygningarna från Kiruna.¹³⁶

Carolyn Wincer, försäljningschef på Virgin Galactic sa:

“De fem agenterna som vi har valt ut vet hur man levererar enastående nivåer av service när det gäller att sälja unika resupplevelser och vi är övertygade om att de kommer ta väl hand om våra framtida astronauter. Nu är det upp till oss att se till att de har all kunskap och de resurser som de behöver för att göra detta då att sälja en rymdresa definitivt är mer komplext än att sälja en safari eller en kryssning.”¹³⁷

Under vår tid har rymdturismutvecklingen i Sverige kommit så långt som till "Rymdstad Kiruna". Satsningar har gjorts och ett flera företrädare för företag, myndigheter, Kiruna kommun och organisationer på platsen har avhandlat om hur en utveckling samt marknadsföring av staden skulle vara möjlig för att lyckas få Kiruna att leva upp till namnet "Rymdstad".¹³⁸

134 <http://www.rymbolaget.se/?id=5998,090408>.

135 <http://www.ssc.se/?id=9504&cid=14435&Year=2009,090407>.

136 Ibid.

137 Ibid.

138 <http://www.kommun.kiruna.se/Naringsliv-och-arbete/Nyheter-Naringsliv-och-arbete/Rymdturism---ett-verktyg-for-att-marknadsfora-Rymdstaden-Kiruna/,090914>.

4.3 Informanterna

- Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget.

Spaceport Sweden är ett samarbete mellan Rymdbolaget (Swedish Space Corporation), ICEHOTEL, LfV Group (Luftfartsverket) och Kirunas näringslivsutvecklingsbolag Progressum. Spaceport Sweden marknadsför Kiruna som Europas första och främsta bas för suborbitala rymdflygningar för icke-professionella astronauter och samarbetar med Virgin Galactic för att genomföra kommersiella rymdflygningar från Kiruna.¹³⁹

Rymdbolaget (Swedish Space Corporation, SSC) är ett svenskt företag som arbetar med utveckling, uppsändning, tester och drift av rymd- och flygsystem. Esrange Space Center är en av företagets fem anläggningar i Sverige. Rymdbolaget äger ett antal dotterbolag och intresseföretag samt ingår partnerskap med ett stort antal företag.¹⁴⁰

- Öjvind Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna.

År 2008 utarbetade Kiruna kommun, näringslivsbolaget Progressum, Luleå tekniska universitet, Rymdbolaget, Institutet för rymdfysik och Rymdgymnasiet ett utvecklingsprogram bestående av strategier och konkreta aktiviteter i Kiruna så kallad Rymdstaden Kiruna 2020 till följd av insikten att Kiruna har stora möjligheter att utveckla befintliga och nya rymdverksamheter. Det finns olika aktörer inblandade i programmet. Ett Rymdrådet har konstituerats och har en central övergripande och samordnande funktion samt ansvar för att utreda, förankra, prioritera och hitta finansiering för olika aktiviteter.¹⁴¹

- Peter Thornéus, VD för Kiruna Lappland Turistbyrå AB.
- Mats Dahlberg, Kirunas biträdande kommunchef
- Bengt Sahlberg, Sveriges första professor i turismvetenskap vid forskningsinstitutet ETOUR. Sahlberg var i början på 80-talet engagerad i att försöka bygga ett internationellt rymduniversitet i Kiruna. Sahlberg blev intresserad av rymden 1983 när Kiruna hade stora problem med arbetslöshet och strejk i gruvorna. Han var med och la upp en stor konferens med syftet att hitta tre stora områden som Kiruna skulle kunna utvecklas inom. De tre områden var turism, rymduniversitet och informationsteknologin. Sahlberg föreslog ett internationellt rymduniversitet i Kiruna. Det blev inte något internationellt rymduniversitet utan Miljö- och Rymdinstitutet i Kiruna 1996 som inte längre finns. Det finns dock Institutionen för rymdvetenskap i Kiruna under Luleå Universitet.
- Leif Arndorff, fil.dr. i geologi och grundaren av rymdturism.se.

Rymdturism.se är en svensk webbplats om rymdturism med syfte på att sprida kunskap och förståelse kring rymdturism för en bredare allmänhet. "Rymdturism.se skall fungera som en

139 http://www.progressum.se/index.php?module=pagemaster&PAGE_user_op=view_page&PAGE_id=17&MMN_position=43:43,090407.

140 <http://www.ssc.se/?id=7472,090407>.

141 Kiruna kommun (2008), *Pressmeddelande 20080326 – Utvecklingsprogram för Rymdstaden Kiruna till år 2020*.

portal för rymdturism, samt som en brygga mellan de olika aktörerna i rymdturismbranschen å ena sidan och privatpersoner å andra sidan.”¹⁴²

- Peter Terpstra, turismanalytiker på Nutek, numera Tillväxtverket.

Tillväxtverket är en statlig förvaltningsmyndighet som arbetar för näringslivets utveckling i hela Sverige.

- Andreas Axelson, certifierad space agent på The Search.

The Search är en av de tre svenska resebyråerna som har utsetts till agenter för rymdresor i Sverige. Resebyrån är baserad i Malmö och erbjuder äventyrsresor, expeditionsresor och skraddarsydd arrangemang.¹⁴³

4.4 Rymdturismens påverkan på Kiruna

4.4.1 Rymdturismens påverkan på Kiruna ur miljöaspekten

Informanterna tror inte att rymdresor kommer att påverka miljön särskilt negativt. De gör en liknelse på rymdresor med andra vanliga flygresor.

Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Erange Space Center, Rymdbolaget, menar att rymdresor påverkar miljön precis på samma sätt som alla andra resor men för att rymdturism skall bli en verklighet är det viktigt att miljöpåverkan blir så liten som möjligt. Detta är en av anledningarna till varför rymd- och flygoperatörer lägger ned mycket tid och pengar på att utveckla mer miljövänliga sätt att ta sig till rymden. För närvarande består Virgin Galactic raketbränsle av gummi och lustgas, vilket är betydligt mer miljövänligt än traditionellt raketbränsle.¹⁴⁴ Enligt Bergström-Roos är aktörerna dessutom oerhört duktiga på att samarbeta inom rymdbranschen och framför allt generellt inom miljöfrågor. Det finns många rymdprojekt som fokuserar på jordens miljö genom övervakning och mätning av klimatet med hjälp av till exempel satelliter. Därutöver finansieras miljöutvecklingen inom rymdturismen till viss del med hjälp av de biljettintäkterna.¹⁴⁵

Enligt Arndorff, grundaren av rymdturism.se, använder sig ett flygplan och en rymdraket sig av helt olika typer av bränslen. De bränslen som flygplan disponerar, har inte samma verkningsgrad som de raketmotorerna använder sig utav. När en rymdskytel skjuts upp i rymden går det mesta av bränslet åt vid själva starten. En rymdfarkost som SpaceShipTwo lyfts upp till 15 000 meters höjd av ett bärflygplan och därmed påverkas miljön mindre. Dessutom använder sig bärflygplanet av biobränsle. Arndorff menar att Virgin Galactic rymdskepp påverkar miljön ungefär lika mycket som vad en jumbojet gör motsvarande en resa mellan London - Singapore T/R. I likhet med Bergström-Roos menar han att pengar från rymdturister används i olika utvecklingsprojekt för att nya billigare och miljövänligare teknik kan utvecklas. Virgin Galactic bärflygplan, som använder sig av biobränsle, kan inte endast skicka upp turister i rymden utan används även för att enkelt skicka upp satelliter, tillägger Arndorff.¹⁴⁶

¹⁴² <http://rymdturism.se/content/section/9/81/>, 090407.

¹⁴³ <http://www.thesearch.se/>, 090407.

¹⁴⁴ Mailintervju med Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Erange Space Center, Rymdbolaget, 090427.

¹⁴⁵ Ibid.

¹⁴⁶ Mailintervju med Leif Arndorff, fil.dr. i geologi och grundare av hemsidan rymdturism.se, 090424.

Axelsson, certifierad space agent på The Search, påpekar också att Virgin Galactic använder en luftburen metod som innebär att det går åt mindre energi och dessutom på högre höjd vilket kommer att vara mindre skadligt för miljön på jorden samt att Virgin Galactic forskar kontinuerligt för att ta fram bättre och mer miljövänliga drivmedel och material. Parallellt med rymdturismen forskas fram nya bränslen i syfte att möjliggöra billigare uppskjutningar av satelliter. Han tror att detta naturligtvis på sikt kommer att innebära oerhört mycket för människor, då de på ett mer kostnadseffektivt sätt kan ta fram ny teknik. Enligt Axelsson som refererar till de uppgifter han fått från Virgin Galactic så är rymdturismen miljövänlig redan idag. Numera används det mer miljövänligt bränsle inom rymdturismen än vad som brukas i normala flygplan. Bränslet är dessutom flera hundra gånger mer miljövänligt än det bränsle som används vid raketuppskjutningar.¹⁴⁷

Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, anser att rymdresor är miljövänligare än flygresor. Där används det mindre bränsle. Han menar att rymdturismen kommer att ske i en liten skala och ej som massturism. Det är få personer som betalar mycket, vilket innebär mindre belastning på samhället och det blir lättare att kontrollera. Uppskjutningen sker i ett begränsat område och långt ifrån bebodda områden, vilket innebär att det inte kommer att ha någon stor påverkan på miljön. Enligt honom jobbar rymdbranschen med miljöfrågor och miljöforskningar samt har Virgin Galactic något miljöprojekt vid sidan om.¹⁴⁸

Sahlberg, professor i turismvetenskap, tror inte att rymdfärder kommer att påverka miljön speciellt mycket. Han jämför det med andra resor, som exempelvis resor till Rwanda för att titta på bergsgorillor. Vid båda resorna flygs det passagerare från hela världen och det är inte miljövänligt. När resenärerna dock väl är på plats tror han inte att miljön påverkas särskilt negativt. Han tror snarare att det kommer att bli bättre.¹⁴⁹

Thornéus, VD för Kiruna Lappland Turistbyrå AB, menar att rymdturismen är en produkt som är miljövänlig och den kommer dessutom att stötta kommunikationerna i Kiruna. Han ser inte några nackdelar med rymdturismen beträffande miljön. Enligt honom är det lika mycket utsläpp som under en flygresa till Thailand.¹⁵⁰

Dahlberg, Kirunas biträdande kommunchef, kan inte ge någon kommentar beträffande rymdturismens miljöpåverkan på Kiruna eftersom någon miljökonsekvensanalys ännu inte är genomförd.¹⁵¹

4.4.2 Rymdturismens påverkan på Kiruna ur den ekonomiska aspekten

Som tidigare nämnts menar forskarna att de ekonomiska fördelarna av turismen är den viktigaste och mest betydelsefulla faktorn som bidrar till den snabba turistutvecklingen.¹⁵²

Alla av våra tillfrågade informanter har talat om rymdturismens positiva påverkan på den ekonomiska aspekten i Kiruna, främst i samband med att sysselsättningsgraden i Kiruna ökar. Dahlberg, Kirunas biträdande kommunchef, anser att de ekonomiska effekterna på Kiruna

147 Mailintervju med Andreas Axelsson, certifierad Virgin Galactic Space Agent, 090416.

148 Intervju med Öjvind Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, 090507.

149 Telefonintervju med Bengt Sahlberg, professor i turismvetenskap, 090507.

150 Telefonintervju med Peter Thornéus, VD på Kiruna Lappland Turistbyrå AB, 090430.

151 Mailintervju med Mats Dahlberg, biträdande kommunchef i Kiruna, 090511.

152 Aronsson L., Tengling M., (2003), *Turism – världens största näring*, s. 130.

beror på hur omfattande rymdturismen blir. Han kan se att det skulle kunna leda till en ökad omsättning i besöksnäringen.¹⁵³ Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, menar att rymdturismen i Kiruna har en mycket stor utvecklingspotential och förväntas bli en miljardindustri, globalt. Enligt en undersökning gjord 2002 av företaget Futron Corporation beräknas suborbitala resor göras till ett värde av 700 miljoner dollar (cirka 5,6 miljarder kronor) år 2021.¹⁵⁴ Biljettpriset på rymdresorna från Kiruna ligger i dagsläget på 200 000 dollar (cirka 1,6 miljoner kronor) och dessa pengar från de första som reser skall täcka grunden för utvecklingen av rymdturismen.¹⁵⁵

Bergström-Roos anser att när dagens rymdresor för turister är fullt utbyggt i Kiruna kommer fler arbetstillfällen att skapas. Spaceport Sweden räknar med cirka 500 nya arbeten kopplade till både rymd, flyg och turism. Fler arbeten till en liten stad som Kiruna betyder såklart mycket. Ju fler personer det är som arbetar ju bättre service kan kommunen erbjuda sina invånare.¹⁵⁶ Detta anser även Leif Arndorff, fil.dr. i geologi och grundaren av rymdturism.se, som menar att många näringar i Kiruna kommer att få ett lyft. Dessutom menar han att det kan mycket väl bli så att man får en massa hemvändare och en ökad inflyttning till Kiruna med omnejd när det visar sig att det finns jobbmöjligheter som direkt eller indirekt är relaterade till rymdturismen.¹⁵⁷ Thornéus, VD för Kiruna Lappland Turistbyrå AB, tror att på 10-års sikt kan rymdturismen innebära en 30-40 procentig ökning för näringen i Kiruna.¹⁵⁸ Även Axelson på The Search tror på ökad sysselsättning i Kiruna tack vare rymdturismen och han menar att det i ett längre perspektiv kan leda till byggnation av fler hotell och konferensanläggningar för att tillgodose den ökade turismen.¹⁵⁹

Terpstra, turismanalytiker på Nutek (numera Tillväxtverket), menar att själva rymdturismen förmodligen inte kommer att generera några stora volymer av turister, men å andra sidan tror han att varje rymdturist med följe förmodligen kommer att vara goda konsumenter på plats. Terpstra menar dock att hur stor del av biljettpriset för rymdresan som kommer att tillfalla aktörer i själva Kiruna bör nog undersökas.¹⁶⁰ Enligt Sahlberg, professor i turismvetenskap, är det på samma sätt som med andra resebolag som till exempel Fritidsresor eller Atlasresor som erbjuder resor utomlands. Han menar att de behåller stora delar av intäkterna själva, men säger å andra sidan att turisterna måste leva på platsen och de pengar som spenderas där tillkommer Kiruna.¹⁶¹

Enligt Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, kommer rymdturismen att skapa en balanspunkt i Kiruna då rymdturismen innebär Kirunas framtidshopp och framtidstro samt överlevnad. Detta då Kiruna kommun de senaste tio åren har gått med förlust och har sett en trend av utflyttning istället för inflyttning till orten. Dock, med hjälp av satsningen på rymdturismen kan denna trend vändas. Norberg berättar att de i Kiruna använder sig av trappstegmodellen som handlar om stegvis investeringstakt. Satsningar skall ske stegvis och få ekonomisk bärkraft. Det skall vara en stabilare utveckling och balanspunkten skall skapas.¹⁶² Norberg menar att projektet Rymdstaden Kiruna 2020

153 Mailintervju med Mats Dahlberg, biträdande kommunchef i Kiruna, 090511.

154 Mailintervju med Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, 090427.

155 Ibid.

156 Ibid.

157 Mailintervju med Leif Arndorff, fil.dr. i geologi och grundare av hemsidan Rymdturism.se, 090424.

158 Telefonintervju med Peter Thornéus, VD på Kiruna Lappland Turistbyrå AB, 090430.

159 Mailintervju med Andreas Axelson, certifierad Virgin Galactic Space Agent, 090416.

160 Mailintervju med Peter Terpstra, turismanalytiker på Tillväxtverket, 090421.

161 Telefonintervju med Bengt Sahlberg, professor i turismvetenskap, 090507.

162 Intervju med Öjvind Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, 090507.

snarare är ett slags av marknadsföringsstrategi. Visionen är främst att etablera rymdturismen och om forskning och utbildning kring rymden läggs fram vid sidan av detta kommer fler dörrar att öppnas beträffande rymdresorna. Forskning och utbildning får fler att bli positivt inställda angående det nya fenomenet, menar han.¹⁶³

Sahlberg, professor i turismvetenskap, betonar att eftersom Kiruna blir den enda platsen utanför USA som kommer att vara uppskjutningsplats för rymdturisterna i framtiden så blir platsen ju väldigt uppmärksammas internationellt. Han anser att via olika typer av produktutveckling kring rymdturismen så kan man få fram multiplikata effekter för Kiruna som plats, vilka kan bli väldigt framgångsrika.¹⁶⁴ Sahlberg talar dessutom om en förstärkning av Kirunas varumärke och de effekter som detta kan bidra med sett ur en ekonomisk synvinkel.¹⁶⁵

4.4.3 Rymdturismens påverkan på Kiruna ur den sociala och kulturella aspekten

De sociala och kulturella effekter på det lokala samhället i Kiruna som våra informanter förutspår är mestadels positiva och de flesta menar att den lokala kulturen kommer att gynnas av rymdturismen då det kommer fler turister till platsen. Rymdturismen kommer inte att vara den största reseanledningen till platsen, vilket visar kringprodukternas betydelse, såsom att spela en stor roll i att skapa en helhet. Kiruna har idag redan flera av Sveriges starkaste reseanledningar och rymdturismen kommer att bidra med ännu ett, enligt Thornéus, VD för Kiruna Lappland Turistbyrå AB.¹⁶⁶

Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, menar:

“Samhällskulturen i Kiruna idag är präglad av många influenser både från näringslivet och också av de nya människor som flyttat in sedan staden grundades år 1900. Från början levde det samer i Kiruna och på 1600-talet flyttade nybyggare in från framför allt södra Sverige. Det påverkade naturligtvis samhällskulturen. På liknande sätt har inflyttade människor från Tornedalen och Finland präglat staden. Kiruna har de senaste femtio åren utvecklats till en relativt internationell stad med besök av rymdforskare och turister från hela världen. Den utvecklingen kommer att förstärkas i och med rymdturismen.”¹⁶⁷

Sahlberg, professor i turismvetenskap, tror att rymdturismen kommer leda till en bättre befolkningsstruktur då den kan bidra till att yngre personer flyttar till Kiruna därför att nya arbetstillfällen kommer skapas. Han menar att detta kan “spilla över” på utbildningssystemet och på universitet vilket kan göra att fler stannar kvar i Kiruna som lärare och forskare. Det leder till en balans i befolkningen. Han menar att de även har fått fram resultat som visar att fler unga än äldre som är positivt inställda till rymdturismen.¹⁶⁸ Thornéus, VD för Kiruna Lappland Turistbyrå AB, menar snarare att de flesta signaler de fått från lokalbefolkningen är positiva.¹⁶⁹

163 Intervju med Öjvind Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, 090507.

164 Telefonintervju med Bengt Sahlberg, professor i turismvetenskap, 090507.

165 Ibid.

166 Telefonintervju med Peter Thornéus, VD på Kiruna Lappland Turistbyrå AB, 090430.

167 Mailintervju med Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, 090427.

168 Telefonintervju med Bengt Sahlberg, professor i turismvetenskap, 090507.

169 Telefonintervju med Peter Thornéus, VD på Kiruna Lappland Turistbyrå AB, 090430.

Terpstra, turismanalytiker på Nutek (numera Tillväxtverket), säger att man inte räknar med några direkta effekter på kulturen i Kiruna då rymdverksamhet har bedrivits på platsen sedan 40 år tillbaka och det finns inget som talar för att rymdturismen skulle påverka den lokala kulturen mer än någon annan sorts turism.¹⁷⁰ Dahlberg menar dock att den ökade mångfald som rymdturismen kommer att innebära kan bidra till att utveckla samhället även socialt.¹⁷¹

Till följd av rymdturismen kommer den samiska kulturen lyftas fram och samerna kommer att kunna sälja sina hantverk till turisterna som rymdturismen för med sig. Rymdturisterna kommer även att erbjudas andra aktiviteter som kommer att bidra positivt på ett sociokulturellt sätt.¹⁷²

170 Mailintervju med Peter Terpstra, turismanalytiker på Tillväxtverket, 090421.

171 Mailintervju med Mats Dahlberg, biträdande kommunchef i Kiruna, 090511.

172 Intervju med Öjvind Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, 090507.

5. ANALYS

I detta avsnitt kopplas uppsatsens teoretiska del samman med den empiriska delen.

5.1 Rymdturismens progressivitet

Historien visar att mycket har hänt inom rymdturismen och fenomenet har stött på både fram- och motgångar. Fenomenet har ändå varit så radikalt för vår kultur och miljö att det går att säga att den har varit progressiv och förtjänar titeln “rymdåldern”, menar Williamson. Mycket har hänt sedan Sputnik 1, den 4 oktober 1957 och utvecklingen kommer att fortsätta så länge exploateringen av rymden fortsätter.¹⁷³ Tito, världens första rymdturist bevisade att någonting som förr verkade vara näst intill omöjligt snart låg inom räckhåll. Sedan dess har andra fått chansen att vistas i rymden, bland annat Simoyini, och det har börjats sträva att öppna upp marknaden för fler privatpersoner.¹⁷⁴

Dock måste olika riktlinjer formas så att rymdturismen inte går från att vara progressiv till att bli ödesdigert. Trots att våra respondenter var positiva till denna utveckling i Kiruna, går det inte att undgå att kunskapen kring området och dess påverkan på jorden och rymden är bristande, menar Williamson och Novelli, med andra ord.

Inom rymdturismen är ingenting förutsägbart och det går inte att veta om rymdresorna kommer att bli disponibla för folkmängden eller fortsätta vara en miljonärsattraktion. Trots att intervjupersonerna anser att massturism inom rymdturismsverksamheten inte kommer att bli aktuellt, menar Novelli att utvecklingen kan leda fram till att rymdturismen blir till en lokal angelägenhet. Hon poängterar att en hel del destinationer som har varit exklusiva för folkmassan tidigare är idag tillgängliga, till följd av transportutvecklingen.¹⁷⁵

En annan angelägenhet som Novelli tar upp är att graden och typen av inverkan rymdturismen har på rymden är idag tekniskt sett anonymt. Detta är något som ingen av respondenterna lyfter fram och det är bland annat denna sorts okunnighet som lär leda till att uppgifter om att beskydda rymden kommer att stöta på många svårigheter, enligt Novelli.

Rymden eller omloppsbanan är ingenmansland och ingen lag kommer att främja forskningsområdet. Det som resteras är människors förlitan på den välviljan de inblandade aktörerna i Kiruna har gentemot att omforma ett miljövänligt koncept och följa de satta riktlinjerna.

Williamson sätter fokus på att många ser rymden som “vild, otämjd och mogen för exploatering” och det är något som måste förändras. Likt Novelli, menar han att rymden är ett oerhört sensibelt område och därför borde strategisk hållbarhet vara en central grundtanke.¹⁷⁶

173 Williamson M., (2007), *Sustainable Development of the Space Environment*, S.170

174 Ibid.

175 Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, s. 213.

176 Williamson M., (2007), *Sustainable Development of the Space Environment*, s.186.

“Rymdstad Kiruna” är så långt som rymdturismen har kommit i Sverige. Många satsningar har gjorts för att lyckas få Kiruna att leva upp till namnet “Rymdstad”¹⁷⁷ och uppskjutningar är endast en stenkast från samhället, om allt går enligt planerna.¹⁷⁸ Dock verkar mindre ansträngningar gjorts på miljöforskningen, men det är något som enligt våra respondenter går framåt.

5.2 Rymdturismens ekologiska, ekonomiska, sociala och kulturella påverkan på Kiruna

Turism medför både positiva och negativa effekter på en destination och dess omnejd. I Kiruna har turismen till sin karaktär varit inriktad på naturturism och denna har varit småskalig. Rymdverksamhet har funnits i Kiruna i 50 år och möjligheter att besöka rymdbasen Esrange har funnits vid sidan om. Nu är Kiruna redo för nästa fas, det vill säga rymdturism som är en helt ny företeelse. Detta innebär stora prövningar för det lokala samhället, då det är svårt att förutspå i vilken skala rymdturismen kommer att bedrivas. Vilka är de möjliga effekterna som rymdturismen för med sig? Kiruna har som det verkar hitintills lyckats hålla rymdverksamheten där under kontrollerande former som inte har inneburit alltför stor påfrestning på lokalbefolkningen. Nu skall dock en utökning av verksamheten inledas, vilket kommer att innebära att de måste finna nya förhållningssätt gentemot lokalbefolkningen. Våra informanter talar i positiva termer beträffande följderna av rymdturismen. De tror inte att miljön kommer att påverkas särskilt mycket av rymdturismen och betonar att utsläppet av en rymdresa är samma som vid en långdistansflygresa till exempel mellan London och Singapore T/R.¹⁷⁹ Det finns dock en närvaro av medvetenhet om rymdturismens miljöpåverkan hos intervjupersonerna. De flesta påpekar att vid sidan om rymdturismen finns det forskning kring miljö och nya vänligare bränsle.

Angående miljöeffekterna som rymdturismen kan föra med sig, torde det enligt våra respondenter inte att själva uppskjutet kommer att generera stora negativa effekter på miljön i Kiruna med omnejd. Utan det är själva login och utflykterna därutöver som kan bidra till skada i form av till exempel nedskräpning och felaktigt utnyttjande av Allemansrätten. Här föreligger det turismplanerarna i Kiruna att kontrollera att miljöpåverkan inte blir större än vad som är planerat. Som Ryan påpekar beror effekterna på miljön på den information och de riktlinjer samt vad som har marknadsförts till turisterna om destinationen. Såvida rymdturismen kommer att påverka det lokala djurlivet återstår att se, då det krävs undersökning och forskning. Den biträdande kommunchefen i Kiruna kommenterade att någon miljökonsekvensanalys ännu inte är genomförd och menade således att det är ovisst hur rymdturismen kommer att påverka Kiruna. Det torde då finnas en möjlighet att rymdturismen kommer påverka miljön mer än vad som är förväntat. Vi anser att det krävs förundersökningar av den potentiella miljöpåverkan när det planeras en verksamhet som rymdturism, vars potential att utvecklas till någonting är omfattande.

En av de positiva effekter som turism för med sig är att den kan vara en drivkraft för bevarande av natur. I länder som Kenya och Tanzania ombildas markområden till naturreservat och på detta sätt blir det mer tillgängligt för andra människor. Om mer mark i Kiruna ombildas till följd av rymdturismen till naturreservat, kommer mer pengar att

177 <http://www.kommun.kiruna.se/Naringsliv-och-arbete/Nyheter-Naringsliv-och-arbete/Rymdturism---ett-verktyg-for-att-marknadsfora-Rymdstaden-Kiruna/>, 090914.

178 Williamson M., (2007), *Sustainable Development of the Space Environment*, s.173.

179 Mailintervju med Leif Arndorff, fil.dr. i geologi och grundare av hemsidan Rymdturism.se, 090424.

genereras till Kiruna. Fler turister kommer att åka dit för att ta del av naturen samtidigt som medvetenheten om den känsliga naturen i lokalbefolkningens närhet ökar. Det negativa är att samerna inte kan bedriva renskötseln på detta markområde. På så sätt blir de begränsade i sitt utnyttjande och får ett mer problematiskt vardagsliv, vilket i sin tur kan leda till att de blir negativt inställda till en ökning av turismen till Kiruna.

Beträffande de principerna för en hållbar utveckling anser vi att Virgin Galactic och Spaceport Sweden följer substitutsprincipen, då dess raketer använder raketbränsle av gummi och lustgas som är betydligt mer miljövänligt än traditionellt raketbränsle. Dessvärre finns det i nuläget inga forskningar på hur rymdturismen påverkar miljön i Kiruna, så försiktighetsprincipen har inte beaktats i detta fall. Det kan dock bero på att rymdflygningarna i Kiruna väntar på godkännandet av Virgin Galactic och väntar med att vidta sådana åtgärder tills de kan etablera rymdflygningarna. De bör kunna genomföra forskning med hjälp av de kunskaper de har tillskansat sig under de 50 år som de har bedrivit rymdverksamhet på platsen. Redan i nuläget lägger rymd- och flygoperatörer ned tid och pengar på att utveckla mer miljövänliga sätt att ta sig till rymden. Samarbetet inom rymdbranschen, framför allt gällande miljöfrågor, är starkt enligt Bergström Roos.¹⁸⁰ Det finns dessutom många rymdprojekt som fokuserar på jordens miljö genom övervakning och mätning av klimatet med hjälp av bland annat satelliter. Biljettintäkterna finansierar även miljöutvecklingen inom rymdturismen till viss del, så förbättringar görs hela tiden. Detta bidrar även till att i framtiden kan farliga ämnen bytas ut mot mindre farliga med forskning, vilket stärker substitutsprincipen. Bästa teknikprincipen, om att miljöstörningar skall förhindras så långt det är tekniskt sett, jobbar Virgin Galactic och Spaceport Sweden också med. Det gör de genom att hela tiden förbättra tekniken med sin forskning och göra att miljöutvecklingen fortsätter, genom som tidigare nämnt starkt samarbete inom miljöfrågor, och finansiering från biljettintäkterna. Principen om att förearen betalar anser vi att Virgin Galactic och Spaceport Sweden arbetar med då de genom att ta ett pris på rymdfärdbiljetterna, varav en del är till för att finansiera miljöutvecklingen och föra forskningen framåt. Detta betraktar vi som ett aktivt ansvarstagande som till viss del kompenserar för miljöstörningarna som de kommer förorsaka. Lokaliseringsprincipen har de utgått från då Europeiska Rymdorganisationen, ESRO (European Space Research Organisation) redan i början av 1960-talet hade krav på hur platsen skulle vara utformat.

I Kiruna finns det gott om plats för raketforskning och uppskjutning utan att göra intrång och olägenheter för människors hälsa och miljö. Rymdverksamheten är en naturlig del av Kirunabornas vardag och de störs inte särskilt av denna verksamhet, då den har funnits där sedan femtio år tillbaka.¹⁸¹ Det är svårt att idag veta om djurlivet eller växtlivet i Kiruna har blivit påverkade, då ingen forskning på detta är gjord. Än så länge verkar inga större förändringar vara märkbara och alla respondenterna kände ingen större oro, med avseende på miljöförstörelsen, då påverkan är relativt liten och har jämförelsevis lika stor miljöpåverkan som en Thailandsresa.¹⁸²

Som tidigare nämnts menar forskarna att de ekonomiska fördelarna av turismen är den viktigaste och mest betydelsefulla faktorn som bidrar till den snabba turistutvecklingen.¹⁸³ Med detta som en orsak kan det anses självklart att Kiruna kommun ställer sig positiva till utökad turism i området. Turismindustrin är, som har beskrivits tidigare, den industri som genererar mest inkomster och arbetstillfällen till mindre utvecklade regioner. Rymdturismen

180 Mailintervju med Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, 090427.

181 Ibid.

182 Telefonintervju med Peter Thornéus, VD på Kiruna Lappland Turistbyrå AB, 090430.

183 Aronsson L., och Tengling M., (2003), *Turism-världens största näring*, s. 130.

kan komma att innebära en maximering av inkomsterna och arbetstillfällena på platsen. Informanterna tror på en ökning av arbetstillfällena och tillväxt för kommunen beträffande ekonomi och befolkning.

Rymdturism innebär inte enbart positiva effekter utan även negativa. Läckage av pengaflöden är ett stort problem vilket även förekommer inom turismindustrin. En farhåga gällande rymdturismen i Kiruna kan vara att pengarna inte stannar kvar på destinationen utan tillfaller Virgin Galactic och andra involverade företag som har sina baser utanför Kiruna. Några informanter påpekar dock att rymdturisterna ändå måste uppehålla sig på destinationen och på detta sätt tillfaller även en del pengar lokala företag. Det kan ifrågasättas om de arbeten som kommer att skapas tillsätts med lokal arbetskraft eller om det kommer att tas in utbildad arbetskraft utifrån.

Vad gäller den sociala och kulturella påverkan anser våra tillfrågade att den är minimal. Turismen och rymdverksamheten har sedan länge funnits i Kiruna och ingen större påverkan har varit märkbar. De möjliga effekter som rymdturismen kan bidra till i Kiruna är bland annat balans i befolkningsstruktur och utveckling av samhället socialt.

Vi anser att informanterna tänker positivt och berättar om allting som är affirmativt för att detta är ett nytt fenomen. De vill se hur långt det kan gå och om detta verkligen kan komma att äntligen bli verklighet. De tror på det de gör och att många involverade parter kan dra nytta av det. Alla får en bit av kakan, vilket bidrar till mer förståelse andra parter emellan och mer positiva inslag gällande fenomenet. Respondenterna visar stort intresse och engagemang för rymdturismen och dess betydelse för Kiruna.

Inga negativa kommentarer om påverkan på samhället och kulturen har uttalats. Vi menar dock att i och med att rymdturisterna är rika och vissa kända i sina hemländer kan det medföra att komplikationer för lokalbefolkningen vad gäller framkomligheten och förmågan att röra sig fritt kan begränsas. Detta då dessa personer kräver en höjd säkerhet, till exempel avspärningar, när de rör sig i offentliga miljöer. Detta kan komma att begränsa Kirunabornas framkomlighet och begränsa deras möjlighet att bedriva ett okomplicerat vardagsliv. Dessutom kan detta uppfattas som ett intrång på Kirunabornas integritet vilket kan leda till fientlighet gentemot turisterna. Detta är något som alla aktörer inom rymdturismen i Kiruna måste ha i åtanke. Då många av dessa turister troligtvis har en annan livsstil under sin vistelse på destinationen än lokalbefolkningen, då främst den yngre generationen, kan både drogmissbruket och alkoholkonsumtionen komma att öka. När människor lämnar sin vardag och åker bort till främmande platser för att få uppleva någonting nytt utövar de ett turistliv som kan bestå av sena kvällar med alkohol och droger. I samband med turismen och drogmissbruket ökar även kriminaliteten. Då turisterna kan uppfattas som lätta offer är det enklare för kriminella att överfalla. Även lokalbefolkningen kan komma att drabbas om kriminaliteten sedan fortsätter att öka. Som Aronsson och Tegling påpekar medföljs lyxturismen av ett annat negativt inslag som tiggare. Det är sannolikt att tiggare kan börja dra sig till Kiruna, när de uppmärksammar rymdturismen som bedrivs på destinationen.

Indirekt kan turisterna även bidra till att taxeringsvärden på fastigheter höjs på grund av att efterfrågan ökar och därmed marknadsvärdet. När fler söker sig till Kiruna blir det dyrare att bo kvar där och detta kan medföra att de bofasta inte har råd att bo kvar och återvändande Kirunabor inte har råd med det boende de önskar. Med tiden förlorar destinationen även sin äkthet som turisten fascinerats av och blir därmed mindre intressant som destination. Det som sker i den så kallad främre delen av regionen kan komprimera det som sker i den bakre delen av regionen.

I Kiruna är de bofasta, till viss del, en tillgång i turistprodukten. Bevarandet av den samiska kulturen i Kiruna med omnejd kan ytterligare förstärkas tack vare rymdturismen, då det kommer att finnas en efterfrågan från turisterna av en turistisk kringprodukt med ett lokalt inslag. Kulturen kan härmed stärkas genom att samerna känner sig mer stolta över sitt ursprung, vilket är positivt, då de kan erbjuda turisterna sina typiska hantverk. Turister vill vara med i och ta bilder på lokala evenemang, köpa hantverk och souvenirer samt prova på hundspann. Den ökade turismen även leder till att när de yngre blir exponerade för turisternas livsstil vill de ta efter detta sätt att leva och den samiska kulturen blir mer utsuddad med åren eller mera utformat efter turisternas behov.

I framtiden kan det komma att uppstå behov av nya hotellanläggningar, restauranger och att infrastrukturen måste förbättras. Komforten som utbyggnaden för med sig dock kan medföra förstörelse av naturen, slitage och avgaser då det uppstår högre belastning på området. Hänsyn till hela destinationens möjlighet att tillskansa sig turister och dess effekter måste därför beaktas vid turismplanering.

Det är av en stor betydelse att ha i minnet att rymdturismen kommer att i början att ske i liten skala. Dessutom beror, som tidigare nämnt, hela det suborbitala rymdturismprojektet i Kiruna på hur planerna framskrider i USA. Misslyckas flygningarna i USA, kommer rymdturismen i Kiruna inte att kunna förverkligas och detta är något som några av informanterna befarar.

6. RESULTAT

Här ges en överblick över de slutsatser vi har dragit under arbetets gång, kunskapsbidrag samt förslag till vidare forskning inom ämnet rymdturism och rekommendationer för hållbarutveckling inom rymdturismen.

6.1 Slutsatser

Genom åren har utvecklingen av rymdturismen haft sina motgångar, men nu är drömmen om att åka ut till rymden närmare än någonsin. Det krävs endast att flygningarna i New Mexico, USA, skall lyckas och sedan är det fritt fram för Kiruna att påbörja sina flygningar.

Säkerheten vid rymdflygningarna är dock inte tillräcklig hög i nuläget¹⁸⁴ och detta är något som måste förbättras både för att rymdturismutvecklingen skall gå framåt men också för att etableringen skall lyckas.

Det finns åtminstone bra och kompetent samarbete inom miljöutvecklingen och forskningen som driver utvecklingen framåt. Vi anser dock att rymdturismen i Kiruna fortfarande står på osäker grund. Forskning kring miljöpåverkan har trots allt inte gjorts på platsen och inte heller finns någon krisberedskapsplan utformat, vilket är viktigt för att veta vilka åtgärder som skall vidtas om en stor katastrof orsakad av rymdturismen skulle inträffa i Kiruna.

Vi anser att de kommersiella aktörerna driver rymdturism huvudsakligen av ekonomiska skäl och då finns risken att de ekonomiska aspekterna väger tyngre i denna nya utveckling av destination istället för miljö och kulturella aspekterna också. Då kommunen i Kiruna i nuläget dessutom går med ekonomisk förlust¹⁸⁵ förhöjs risken att balansen mellan aspekterna bryts. Dessutom är turismen en näringsgren som växer och ständigt utvecklas med tiden och egentligen går det därför inte att bromsa rymdturismen. Det de involverade inom rymdturismen i Kiruna istället kan göra är att se till att utvecklingen blir hållbar och går i samklang med alla tre aspekterna för hållbar turismutveckling och inte endast den ekonomiska. Om aktivt ansvarstagande tas redan nu kommer vi att befinnas oss ett steg närmare en ny era inom turismen, som ligger utanför vår egen planet och som dessutom inte strider mot miljötänkandet som genomsyrar vår samtida omvärld.

Efter att ha behandlat den planerade rymdturismen i Kiruna utifrån hållbarhetsbegreppet har vi kommit fram till att dess effekter kommer påverka alla delar av det lokala samhället i Kiruna. Faktumet att denna sorts turism är av en så ny art gör det komplicerat att till fullo studera dess framtida effekter. Dock kan vi dra vissa slutsatser utifrån rymdforskning som tidigare har bedrivits och de effekter som den globala massturismen har haft på lokala samhällen runt om i världen. Då Kiruna ses som en bra destination varifrån rymdturism kan idkas har fått de lokala verksamheterna engagerade och ansträngningar görs för att bygga en bra grund inför starten av rymdturismen. En vision om vad rymdturismen kan komma betyda för Kiruna har skapats och positiva röster talar om en ljus framtid och stor potential för det lokala samhället. Platser är viktiga att bevara, precis som de är, både för turisternas men också för lokalbefolkningens skull.

184 Mailintervju med Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, 090427.

185 Intervju med Öjvind Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, 090507.

Det går att få ett hum om hur en plats kan bevaras genom att titta på öriket Maldiverna i Indiska Oceanen. Där kräver de en styrande minimal påverkan på platsens levnadsmönster och kultur. Turisterna får endast besöka "hotellöar" som är enbart till för hotellets anställda och gäster. För att besöka en by krävs ett särskilt tillstånd och turisterna får inte resa runt på egen hand. Detta för att olika personer är måna om att behålla vissa seder bland Maldivernas invånare.¹⁸⁶ Dessutom har Maldivernas president Mohamed Nasheed planer på att hans land skall vara det första som blir helt koldioxidneutralt inom tio år. Han menar att:

*"Klimatförändringarna är en global angelägenhet. Världen är i fara. Maldiverna har nu deklarerat sina planer på att bli världens mest eko-vänliga land."*¹⁸⁷

Planen är att helt eliminera fossila bränslen i Maldiverna innan 2020. Detta beräknas åstadkomma genom att de skall använda sig av en ny förnybar elektricitet och kraftöverföring med 155 stora vindturbiner och stora ytor med solpaneler som alstrar energi. Denna rena energi skall inte försörja bara hem och företag utan även fordon. Bilar och båtar med bensin- och dieselmotorer skall successivt ersättas med elektriska förlagor.¹⁸⁸

Detta är enligt oss ett exempel på hur en lyckad bedriven hållbar turismdestination kan komma att se ut. Nu när en sådan stor teknisk satsning görs i Kiruna bör de även kunna göra som Maldiverna och satsa på en mer miljövänlig energiförsörjning. Ekonomin bör inte vara något hinder i detta avseende och om de planerar att bedriva en miljömässigt hållbar verksamhet kommer det bidra till en positiv image för dem och deras rymdturismverksamhet.

Om en turistdestination är mer miljövänlig kommer den också att utöva mindre skador på jordens olika lager och möjligen också på rymden. Det blir även lättare för dessa rymdresearrangörer att omforma deras utbud mer miljövänligt om de först applicerar policyn på staden Kiruna och lyckas gå efter riktlinjerna. Det blir då inte ett lika stort steg att i framtiden även försöka värna om rymdens miljö.

Rymdturismen i Kiruna kan vara ett steg i rätt riktning utifrån hållbarhetsperspektivet, men det beror helt på vilken riktning, framför allt för privata bolag som lär inträda inom några år, väljer att gå. Tar verksamheterna inom rymdturismen tag i hållbarhetsproblemen som finns idag, kan det vara ett steg åt rätt riktning. För att lättare kunna "garantera" att det blir en mer hållbar väg rymdturismen tar, borde riksdagen höja riktlinjerna inom miljöpolicyn för att nå hållbarhet inom rymdturismen. Eftersom det idag är svårt att förutse hur bästa sättet att arrangera "management" går att uppnå inom rymdturismen, måste granskningar göras och uppföljning skötas ständigt, för att få kontroll över rymdturismens riktning utifrån hållbarhetsaspekterna. Då blir det lättare att kontrollera och kunna bromsa, hejda eller hålla igång rymdturismens riktning oavsett åt vilket håll det må luta åt. Det är ytterligare en sak riksdagen borde ta tag i.

Om rymdturismen stannar i den ekonomiska fasen som den är i idag, det vill säga en miljonärsupplevelse, kommer rymdturismen att vara en mer miljövänlig upplevelse. Detta då färre flygningar kommer att skjutas upp och därmed blir det mindre miljöförstörande utsläpp. Om rymdturismen öppnas upp för folkmassan kommer det finnas en mängd olika problem att beakta, framför allt gällande vår planets miljö och rymdens. Det verkar dock som att de involverade inom rymdturismen vill att fler skall ha råd att utföra dessa resor, men utan att

186 Aronsson L., Tengling M., (2003), *Turism – världens största näring*, s. 134.

187 <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/mar/15/maldives-president-nasheed-carbon-neutral>, 090526.

188 Ibid.

uppmärksamma konsekvenserna. Bland annat i NASA:s och Space Transport Associations rekommendationer (1998) står det att regeringen borde sponsra forskning och utveckling för att drastiskt minska kostnaden för rymdresor.¹⁸⁹ Så tills det går att se vilken inverkan rymdturismen har på miljön och en striktare policy finns på plats och följs av rymdresearrangörerna, bör detta fenomen fortsätta att vara ytterligare en aktivitet för de med mer kapital än så länge.

Angående progressiviteten inom rymdturismutvecklingen, har den varit så pass radikal att vissa forskare anser att den till och med förtjänar en titel som "rymdåldern". Själva utvecklingen av rymdfarkoster och rymdturismaktiviteter har utvecklats och förbättrats med åren, men rymdexploateringen och dess utveckling har däremot gått sämre till vad gäller strategier och policy om hållbarhet. Det kan bero på den politiska och finansiella påtryckningen, men vi anser att det dock ändå inte är en anledning stark nog att utesluta samtliga hållbarhetsåtgärder. Ansträngningar om att utveckla en strategi för hållbarhet måste vara enad om hos alla involverade aktörer, annars är det lätt att inga åtgärder tas. För att rymdutvecklingen skall kunna fortsätta att vara progressiv, bör ett beskydd av rymdmiljön inte få vara ett val vid strategisk hållbarhet, utan en central grundtanke. Det går att begrunda att de första decennierna inom rymdturismen kommer att vara välförsedda med miljömissköte och kunskapsbrist. Detta då det är en känslig och bräcklig miljö vi har att göra med och som ingen egentligen vill ta ansvar för och där inga riktlinjer ännu finns att följas. Dessvärre är i dagsläget det enda vi har att förlita oss på att olika rymdföretag välvilligt brukar en hållbar inverkan och skötsel närmande i deras verksamhet och handlar utifrån dessa.

Som tidigare nämnts, så har Kiruna idag lyckats komma fram till det stadiet där uppskjutningar av rymdfarkoster snart är möjligt. Rymdturismen kan komma att utvecklas mycket mer på platsen, förhoppningsvis gör den åt rätt riktning och följer hållbarhetsaspekterna, och inte endast som en kommersiell angelägenhet för olika resenärer och intressenter.

6.2 Rekommendationer

- Alla inblandade aktörer, såsom de offentliga och de kommersiella, bör arbeta utifrån hållbarhetsbegreppet och se till att effekterna på det lokala samhället i Kiruna inte blir av negativ art. Det är väsentligt att alla aktörerna arbetar mot samma mål, om detta skall fungera i praktiken.
- Det är av stor betydelse att lokalbefolkningen involveras i planeringen av rymdturismen i Kiruna från första början, i syfte att skapa förståelse och undvika potentiella konflikter. Invånarna bör informeras om rymdturismens påverkan, både ur positiva och negativa aspekter. Både kommunen och de kommersiella aktörerna måste få invånarna att bli mer engagerade i projektet, istället för att endast leva med kunskapen om att lokalbefolkningen inte störs av verksamheten i dagsläget. Mycket kommer troligtvis att förändras med tiden och detta är någonting som berör även dem.
- Kiruna kommun bör ställa krav på Virgin Galactic och Spaceport Sweden så att de i första hand anställer och möjligtvis utbildar lokala arbetstagare för att främja det lokala samhället.

¹⁸⁹ Novelli M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, s. 215.

- Ytterligare miljöforskning i Kiruna bör utföras för att se om djur- och växtlivet påverkas av rymdturismen och åtgärder bör vidtas vid behov.
- Kiruna kommun bör arbeta med hållbarhetsutvecklingen av sin turismnäring och föra ut den till allmänheten på ett konstruktivt sätt.
- Kommunen bör uppmärksamma taxeringsvärdet på fastigheter, så att detta inte höjs till orimliga nivåer och leder till att invånarna inte har råd att bo kvar.
- De som är ansvariga för exploateringen och utvecklingen av detta känsliga forskningsfält måste se till hållbarhetsproblemen med en gång. Beskydd av rymdmiljön skall inte vara ett val vid strategisk hållbarhet, utan en central grundtanke för alla involverade.
- Alla som är inblandade inom rymdturismen bör betrakta dessa tre riktlinjer: 1) Vem sköter den aktuella rymddestinationen för turistkonsumtion? 2) Vilka är säkerhets och reglerare infattningen som måste upprättas? 3) Hur är den negativa miljöinverkan skötta i rymden som ett resultat av turism?

6.3 Kunskapsbidrag

Denna uppsats medverkar till högre insikt för det nya fenomenet inom turismen och framtidsattraktion, alltså rymdturismen. Uppsatsen erbjuder insyn i de olika hållbarhetskoncepten och hur rymdturismen påverkar Kiruna ur en hållbarhetsaspekt. Rymdturismen betraktas mer som en ny och spännande attraktion medan de konsekvenser som den kan medföra för framtida generationer ignoreras. Vår uppsats upplyser därför om vad olika involverade aktörer anser om denna upplevelse. Arbetet speglar vad som behöver göras samt vad som kan förbättras för att rymdturismen skall bli hållbar.

6.4 Förslag till fortsatt forskning

Under arbetets gång har vi upptäckt nya områden där det finns mer att utforska kring. Det skulle till exempel gå att forska mer kring vad som krävs att göra ytterligare för att åstadkomma en etablering av rymdturismen om flygningarna skulle misslyckas. Det skulle också kunna forskas om hur säkerheten inom ämnesområdet kan förbättras. Därutöver är det av intresse att undersöka Kiruna kommuns roll i utvecklingen av rymdturismen samt deras syn på hållbarutveckling av turismen. En undersökning kring hur stor del av intäkterna från rymdturismen som kommer att tillfalla de lokala aktörerna i Kiruna är också intresseväckande. En djuplodande studie av alla aspekterna i hållbarhetsperspektivet är även ett möjligt forskningsområde. Ett annat alternativ skulle kunna vara att studera och försöka besvara frågor som: Hur skall ett krisplan för rymdturismen utformas? Vilken kunskap kan rymdturismen medföra världen? Kommer rymdturismen att utvecklas till en mer en kommersiell attraktion eller kommer den att skänka värdefull kunskapsbidrag kring en ny destination? Hur medvetna är rymdturisterna om sin påverkan på det lokala samhället och hur kan kunskapen öka? Vilka riktlinjer skulle kunna omformas till rymdturismen och hur skulle de gå att upprättas?

7. KVALITETSSÄKRING OCH KRITISK GRANSKNING

I uppsatsens sista akademiska avsnitt kommer ett resonemang av kvalitetssäkring att göras, så att texten blir mer trovärdig och en kritisk granskning av hela arbetet kommer att finnas utformat.

Alla författare har olika synsätt och vinklar teorier åt olika håll och det är därför svårt att veta det universala begreppet för en teori är. Teorier är dessutom en form av fakta som kan komma att ändras hela tiden. Eftersom olika forskare och skribenter har med olika fakta efter varje rubrik är det även svårt att veta vilken som är den "riktiga" att följa, så som författare får man ta ut det som passar in bäst för sitt ämnesområde och se till att det fungerar.

Även definitioner är svåra att utgå från, då olika parter har olika tankebanor gällande olika ämnen. Därför har vi tidigare diskuterat hållbarhetsbegreppet och även resonerat för rymdturismbegreppet. Då också våra informanter hade olika uppfattningar på vilken allmän beteckning rymdturism har, var det även svårt för oss att skriva om begreppet och vad som inkluderas i denna.

Uppsatsen har utförts med hjälp av kvalitativa metoder, tryckta och elektroniska källor. De elektroniska källorna har vi ansett vara effektiva för att de bland annat gett oss en perception om hur företagen valt att skildra sin beskrivning av produkten eller sig själva. Vi har varit medvetna om att sådan information kan vara vinklad, men det har vi tagit i konsideration när vi skrivit empirin och analysen. De tryckta källorna har varit viktiga framför allt för att förstå hållbarhetskonceptet och bidragit till en mer pålitlig information.

Eftersom inte mycket information om rymdturism fanns på tryckta eller elektroniska källor har de intervjuerna vägt tungt för att framkalla en djupare uppfattning om ämnet. Det finns dock risker att respondenternas svar kan ha feltolkats eller inte varit mindre neutrala omedvetet, men detta har vi undvikit i den mån vi har kunnat. Vi har varit så objektiva som möjligt när vi skrivit och tolkat alla våra fakta. Vi har även anpassat våra frågeställningar till intervjupersonernas kunskapsområden, för att få ut så mycket kunskap som möjligt inom varje informatörs ämnesområde. Att de flesta av intervjuerna har skett via e-post eller telefon, då det inte fanns möjlighet för ett personligt möte, kan ha haft en viss effekt på intervjuernas slutresultat. Detta på en förtroendemässig nivå, då respondenterna hade kunnat upplåta sig mer vid verbalt eller personlig kontakt. Vår information har varit tillfyllest omfattande för att skänka insikt om det som har behandlats.

Ansträngningar har gjorts för att skapa kontextuell insikt samt tolkning av den sociala verkligheten. Det har vi uppnått genom vår uppfattning av kontentan, av det som intervjupersonerna har anfört, i samklang med teorierna. Alla dessa i samverkan har gett uppsatsen sin helhet och bidragit till en djupare förståelse om rymdturism och dess lokala påverkan på Kiruna ur ett hållbarhetsperspektiv. Detta ger uppsatsen djupare mening då det råder brist på litteratur som behandlar rymdturismen då det är ett så pass nytt fenomen. Detta framförallt när vi även hanterar hållbarhetsaspekten.

REFERENSER

Litteratur

- Aramberri, J., Butler R., (2005), *Tourism development Issues for a Vulnerable Industry*, Channel View, London.
- Aronsson, L, Tengling, M., (2003), *Turism – världens största näring*, Liber, Malmö.
- Blom, T., Ernfridsson, F., Nilsson, M., Tengling, M. (2002), *Turism & natur, kultur och miljö. Faktabok*, Liber, Malmö.
- Bryman, A., (2002), *Samhällsvetenskapliga metoder*, Liber, Malmö.
- Bryman, A., (2008), *Social Research Methods*, Oxford University, Oxford.
- Crouch, G. I., (2001), "The Market for Space Tourism", *Journal of Travel Research*, vol. 40, s.213-219.
- Denscombe, M., (2004), *Forskningens Grundregler. Samhällsforskarens handbok i tio punkter*, Studentlitteratur, Lund.
- Edgell, D. L., (2006), *Managing Sustainable Tourism: A Legacy for the Future*, The Haworth Hospitality Press, Binghamton.
- Golabiewski, D., (2009), "Rymdturism", *Affärsresenären*, nr. 1, s. 47-50.
- Hartman, J., (2001), *Grundad teori. Teorigenerering på empirisk grund*, Studentlitteratur, Lund.
- Holme, I. M. & Solvang, B.K., (1997), *Forskningsmetodik - om kvalitativa och kvantitativa metoder*, Studentlitteratur, Lund.
- Kiruna Kommun, (2008), Pressmeddelande 20080326 – Utvecklingsprogram för Rymdstaden Kiruna till år 2020.
- Lundström, C., (2007), *Hållbar utveckling för stad och land: en storyline om samarbete i en region*, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Novelli, M., (2005), *Niche tourism: Contemporary issues, trends and cases*, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Patel, R. & Davidson, B., (2003), *Forskningsmetodikens grunder*, Studentlitteratur, Lund.
- Ryan, C., (2003), *Recreational Tourism, Demand and Impacts*, Channel View, Clevedon.
- Spennemann, Dirk H. R., (2006), "Out of this World: Issues of Managing Tourism and Humanity's Heritage on the Moon", *International Journal of Heritage Studies*, vol.12, s.365-371.

Theobald, W. F., (1998), *Global Tourism*, Butterworth- Heinemann, Oxford.

Turistdelegation (1998), *Hållbar utveckling i svenska turistnäring*.

Williamson M., (2007), "Sustainable Development of the Space Environment", I: Larson, B. A. (red.), *Sustainable Development Research Advances*, Nova Science, New York.

Internetkällor

BBC World News <http://news.bbc.co.uk>

E24, affärstidning på nätet <http://www.e24.se>

En portal för allt om turism <http://rymdturism.se>

En portal om Soviet, Russian and International Space programmes <http://www.zarya.info>

En portal om SpaceshipTwo <http://spaceshiptwo.net>

Encyclopedia Astronautica <http://www.astronautix.com>

Kiruna Annonsblad <http://www.annonsbladet.cc>

Kiruna kommun <http://www.kommun.kiruna.se>

Kiruna Lappland Turistbyrå AB <http://www.lappland.se>

NASA <http://solarsystem.nasa.gov>, <http://www-pao.ksc.nasa.gov>

Nationalencyklopedin <http://www.ne.se>

Naturvårdsverket <http://www.naturvardsverket.se>

Starlight, a Common Heritage <http://www.starlight2007.net>

Swedish Space Corporation, Rymdbolaget <http://www.ssc.se>, <http://www.rymdbolaget.se>

The European Space Agency portal <http://www.esa.int>

The Guardian Newspaper <http://www.guardian.co.uk>

The Search <http://www.thesearch.se>

Utvecklingsbolaget Progressum I Kiruna AB <http://www.progressum.se>

Virgin Galactic <http://www.virgingalactic.com>

Övriga källor

Intervju med Öjvind Norberg, ordförande i Spaceport Sweden och medlem i Rymdrådets styrelse i Kiruna, 090507

Mailintervju med Leif Arndorff, fil.dr. i geologi och grundare av hemsidan rymdturism.se, 090424

Mailintervju med Andreas Axelson, certifierad Virgin Galactic Space Agent, 090416

Mailintervju med Johanna Bergström-Roos, informationschef på Spaceport Sweden och Esrange Space Center, Rymdbolaget, 090427

Mailintervju med Mats Dahlberg, biträdande kommunchef i Kiruna, 090511

Mailintervju med Peter Terpstra, turismanalytiker på Tillväxtverket, 090421

Telefonintervju med Bengt Sahlberg, professor i turismvetenskap, 090507

Telefonintervju med Peter Thornéus, VD på Kiruna Lappland Turistbyrå AB, 090430

BILAGA BESKRIVNING PÅ RYMDRAKETER

Explorer 1:

(Källa: http://solarsystem.nasa.gov/missions/profile.cfm?Sort=Planet&Object=Earth&Mission=Explorer_01,090525.)

“Goals: Explorer 1 was the first spacecraft successfully launched by the U.S. It orbited Earth every 115 minutes, 358 kilometers (220 miles) above the surface at its closest point and 2,550 kilometers (1,580 miles) at its farthest. It carried instruments to measure cosmic rays, micrometeorites, and its own temperature, transmitting this data until February 28, 1958.

Accomplishments: Explorer 1 found a radiation belt around Earth, which came to be called the Van Allen radiation belt after James Van Allen, the scientist who built the cosmic ray detector. It also proved the United States could successfully launch a satellite into Earth orbit.”

Sputnik 1:

(Källa: <http://www.zarya.info/Diaries/Sputnik/Sputnik1.php,090525>.)

“Sputnik 1 was spherical in shape. It was 0.579 metres in diameter and weighed 83.60 kilogrammes. Its hermetically sealed body was made of aluminium alloys, and its surface was polished and specially treated.

All its apparatus and power sources were located inside the body. Before being launched it was filled with gaseous nitrogen.

On the outside surface, aerials were attached - four rods 2.39 metres to 2.90 metres) long. While the sputnik was being taken out to its orbit, these aerials were folded back against the body of the rocket, but after the first two steps had fallen away the aerials turned out on their hinges, assuming the position shown in the famous photo.

While travelling in its orbit, the sputnik is subjected from time to time to sharply changing heat influences - heating by the Sun's rays while on the "day" side of the Earth and cooling when flying in the Earth's shadow.

Then there is the effect of the atmosphere's heat and so on. A certain amount of heat is generated, too, when the apparatus on the sputnik is working.

As far as heat is concerned the sputnik is an independent heavenly body, exchanging radiant heat with the surrounding space. To ensure for a considerable period the normal temperature needed for the functioning of the apparatus on the satellite was, therefore, a fundamentally new and difficult problem.

The needed temperature on Sputnik I was ensured by regulating the heat resistance between the envelope and the equipment, through the forced circulation of the nitrogen in the satellite.

Two radio transmitters were installed in the sputnik, constantly emitting signals on frequencies of 20.007 and 40.002 megacycles (15 and 7.5 metre wavelengths respectively).”

Sputnik 2:

(Källa: <http://www.zarya.info/Diaries/Sputnik/Sputnik2.php>, 090525.)

“Sputnik 2 was the whole last stage of the rocket, in which all the scientific and measuring instruments were installed. This arrangement materially simplified the problem of determining the satellite’s co-ordinates, with the aid of optical instruments.

Our experience with Sputnik 1 showed that observations of the carrier rocket were simpler than of the satellite itself. The carrier rocket was very much brighter than the sputnik.

The combined weight of the apparatus, of the dog and of the batteries on Sputnik 2 was almost exactly half a tonne.

On a special frame in the forward part of the last stage of the rocket were installed an instrument for measuring solar radiations in the ultra-violet and X-ray regions of the spectrum, a spherical container with the radio transmitters and other apparatus, and the hermetically sealed chamber in which the dog was kept. The instruments for studying the cosmic rays were mounted outside the body of the rocket. A special cone protected all these instruments while the rocket was travelling into orbit. When it was in orbit, the cone was discarded.

The radio transmitters and their batteries, the system of heat regulation and the sensitive elements registering the changes in the temperature and other things were put into a spherical container which resembled Sputnik 1 in design. The signals on 15 metres wavelength - the famous “bleep”-lasted an average of about three-tenths of a second, as did the pauses between them. But they changed within certain limits when there were changes in the temperature and pressure in the spherical container. The transmitter on 7.5 metres gave out a continuous signal.

These broadcasts were audible regardless of the state of the ionosphere, enabling a great many radio amateurs in all parts of the world to co-operate in the observations. Reports from these amateurs proved that signals from the sputniks could be reliably received by ordinary amateur receivers at ranges, in some cases, of nearly 10,000 miles.

Laika was put in a hermetically sealed chamber with food and an air-conditioning plant, consisting of a regenerating outfit and a system of heat control, installed. Also installed were instruments to register the dog's pulse, respiration and blood pressure, apparatus to take electro-cardiograms, and sensitive elements to measure the temperature and pressure in the chamber.

The animal’s chamber, like the container itself, was made of aluminium alloys, its surface polished and specially treated so as to absorb the right amount of solar radiation.

The heat regulation system installed maintained the temperature within fixed limits, through forced circulation of gas in the chamber.

The equipment also included telemetering apparatus for measuring the temperature, and batteries to provide power for the radio and the various scientific and measuring instruments. The temperature on the outside and inside surfaces of the dog's chamber was measured by means of special apparatus. Temperature gauges were also installed on individual instruments and parts of the sputnik. The radio-telemetering device ensured the transmission

of all these readings and those of the instruments installed in the sputnik, to the Earth at fixed intervals.

The full programme of investigations on Sputnik 2 was calculated to work for seven days. The radio transmitters then ceased functioning, and further observations were confined to radar and optical observations of its movements.”

Challenger:

(Källa: <http://www-pao.ksc.nasa.gov/shuttle/resources/orbiters/Challenger.html>, 090525)

“Challenger, the second orbiter to become operational at Kennedy Space Center, was named after the British Naval research vessel HMS Challenger that sailed the Atlantic and Pacific oceans during the 1870’s. The Apollo 17 lunar module also carried the name of Challenger. Like her historic predecessors, Space Shuttle Challenger and her crews made significant contributions to America's scientific growth.

Challenger joined NASA fleet of reusable winged spaceships in July 1982. It flew nine successful Space Shuttle missions. On January 28, 1986, the Challenger and its seven-member crew were lost 73 seconds after launch when a booster failure resulted in the breakup of the vehicle.

Challenger started out as a high-fidelity structural test article (STA-099). The airframe was completed by Rockwell and delivered to Lockheed Plant 42 for structural testing on 02/04/78. The orbiter structure had evolved under such weight-saving pressure that virtually all components of the air frame were required to handle significant structural stress. With such an optimized design, it was difficult to accurately predict mechanical and thermal loading with the computer software available at the time. The only safe approach was to submit the structural test article to intensive testing and analysis. STA-099 underwent 11 months of intensive vibration testing in a 43 ton steel rig built especially for the Space Shuttle Test Program. The rig consisted of 256 hydraulic jacks, distributed over 836 load application points. Under computer control, it was possible to simulate the expected stress levels of launch, ascent, on-orbit, reentry and landing. Three 1 million pound-force hydraulic cylinders were used to simulate the thrust from the Space Shuttle Main Engines. Heating and thermal simulations were also done.

Rockwell’s original \$2.6 billion contract had authorized the building of a pair of static-test articles (MPTA-098 and STS-099 and two initial flight-test vehicles (OV-101 and OV-102). A decision in 1978 not to modify Enterprise from her ALT configuration would have left Columbia as the only operational orbiter vehicle so on 1/29/79 NASA awarded Rockwell a supplemental contract to convert Challenger (STA-099) from a test vehicle into a space-rated Orbiter (OV-099).

STA-099 was returned to Rockwell on 11/7/79 and it's conversion into a fully rated Orbiter Vehicle was started. This conversion, while easier than it would have been to convert Enterprise, still involved a major disassembly of the vehicle. Challenger had been built with a simulated crew module and the forward fuselage halves had to be separated to gain access to the crew module. Additionally, the wings were modified and reinforced to incorporate the results of structural testing and two heads-up displays (HUD’s) were installed in the cockpit. Empty Weight was 155,400 lbs at rollout and 175,111 lbs with main engines installed. This was about 2,889 pounds lighter than Columbia.”

Soyuz TM-32:

(Källa: <http://www.astronautix.com/craft/soyuztm.htm>, 090525)

“Program: ISS. Crew: Musabayev, Baturin, Tito. Flight: ISS EP-1. Launch Site: Baikonur. Launch Complex: LC1. Launch Vehicle: Soyuz. Mass: 6,750 kg (14,880 lb). Perigee: 254 km (157 mi). Apogee: 326 km (202 mi). Inclination: 51.60 deg. Duration: 185.89 days. Soyuz TM-32 was designated ISS flight 2S by NASA and EP-1 (Visiting Crew 1) by RKK Energia. Soyuz TM-32 was a fresh lifeboat for the station; the Soyuz TM-31 crew themselves would return in Soyuz TM-31, which was at the end of its rated in-space storage tie. Dennis Tito’s inclusion in the crew created controversy between NASA and the Russians since he was the first space tourist to fly to ISS. He had originally paid to fly to the Mir station but funds ran out to keep that station in orbit. Soyuz TM-32 docked with the -Z port on Zarya at 0758 GMT on April 30 after Endeavour had departed. The crew transferred their customized reentry seat liners to Soyuz TM-31, at which point TM-32 became the Station's rescue vehicle. After a six day stay, the Soyuz TM-32 crew returned to earth aboard Soyuz TM-31. The Expedition 3 crew entered Soyuz TM-32 on October 19, 2001 and undocked from the nadir port of Zarya at 1048 GMT, flying it out and then sideways a few meters before approaching the station again to dock with the Pirs nadir port at 1104 GMT. This freed up Zarya for the arrival of a new Soyuz. The docking port at the aft end of Zvezda was occupied by the Progress M-45 cargo ship.”

SpaceShipOne:

(Källa: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3811881.stm>, 090525)

“SpaceShipOne has rocketed into the history books to become the first private manned spacecraft to fly to the edge of space and back.

The craft, built by aviation pioneer Burt Rutan, went over space's 100km (62 mile) boundary, said mission control.

It was carried to 46,000ft (13.8km) by its launcher White Knight at which point it was unleashed. It fired its rocket to continue its trip.

Mr Rutan was on the runway to embrace pilot Mike Melvill on his return.

They paid an emotional tribute to each other after the flight.

“It was a mind-blowing experience, it really was. Absolutely an awesome thing,” said Mr Melvill.

“Burt thought of everything to make it work and it all worked exactly as he told us,” he added.

Mr Melvill said the view from space was “spectacular”, and he was only sad that Mr Rutan, who he described as his “best friend in the whole world”, could not have been there, too.

A delighted Mr Rutan said it had been an emotional journey.

“The way you guys felt when you saw it touch down, we felt that several times in mission control during the flight,” he said.

Cheers and applause

Applause and cheering broke out when the first confirmation of its altitude was announced.

“Beautiful sight, Mike,” mission control said to pilot Mr Melvill as the gliding spaceship made its way to touch down at California's Mojave Airport.

It finally came back to Earth at 0815 PDT, after its 90-minute flight.

Messages of congratulations came from Nasa's administrator Sean O'Keefe, who called it a “remarkable achievement”. Steve Bennett, chief of the British civilian space project, Starchaser Industries, said it was a “marvellous achievement”, but that he was slightly envious.

“This just proves that you don't have to be Nasa or a government organisation,” he said.

His team plans to launch its own rocket in about 18 months.

About 3,000 people, including over 500 media crews, descended on the desert to watch the historic flight.

The pilot, 62-year-old Scaled Composites vice-president Mr Melvill, stamped his name in the record books as the first non-government-funded pilot to fly a spaceship out of Earth's atmosphere.

After Monday's flight he told the crowd: “I think I'll back off a little bit now and ride my bike.”

Mr Melvill said he had heard a loud bang during the record-breaking mission.

On the ground, he pointed out a section at the back of the craft where a part covering the nozzle had buckled, suggesting it may have caused the odd noise.

Mr Rutan confirmed in a press conference that it was not a “perfect flight”, and that his team would be assessing data and addressing some “anomalies” that had occurred.

Mr Rutan characterized them as the most serious the team had encountered since the test flights of SpaceShipOne began, and put SpaceShipOne 35km (22 miles) off target for re-entry.

Next stop X-prize

SpaceShipOne glided very briefly after its launch from White Knight before firing up its rocket for about 80 seconds.

It then blasted off to reach its target height in a vertical climb at more than three times the speed of sound.

The vehicle then altered its wing configuration to allow for high drag, and fell back towards Earth during which the pilot was weightless.

At this point, Mr Melvill admitted he opened up a packet of chocolates to see them float.

At re-entry, the ship's wings were again reconfigured to allow the craft to glide back down to Mojave Airport in about 20 minutes.

Mr Rutan said that, in the next few days, the team would make a decision about its attempt to claim the Ansari X-prize.

He will then inform the X-Prize Foundation, effectively giving it, and the world, 60-days' notice of SpaceShipOne's attempt.

The \$10m (£5.7m) prize will be awarded to the first non-government, manned flight into space.

To beat 25 other teams in this race, SpaceShipOne must reach 100km twice in two weeks.

On each occasion it will have to fly with a pilot and at least the ballast equivalent of two other people.

Mr Rutan told the press conference that the team would "probably" attempt the two flights within one week.

When the X-Prize is won, it could open up the skies to future tourist trips to the edge of space for those looking for something a bit different in their lives.

Safe craft

The craft escaped Earth's atmosphere on Monday, but was unable to orbit the planet because of the speed it was going.

Going sub-orbital is cheaper and far less risky, but it still means the pilot - or any passenger - has a stunning view of Earth.

Burt Rutan has been widely acclaimed for his pioneering achievements in the field of aviation.

White Knight and SpaceShipOne are thought to be revolutionary in many ways. SpaceShipOne and White Knight can be reused.

SpaceShipOne's rocket motor, which was custom-built by SpaceDev of San Diego, burns a solid rubber propellant with liquid nitrous oxide - a liquid version of "laughing gas".

It is more environmentally friendly than some other space rocket fuels."

SpaceShipTwo:

(Källa: <http://spaceshiptwo.net/>, 090525)

"SpaceShipTwo is a suborbital spaceplane currently under development by The Spaceship Company, a joint venture between Scaled Composites and Sir Richard Branson's Virgin Group, as part of the Tier 1b program. The Virgin Galactic spaceliner plans to operate a fleet of five of these craft in passenger-carrying private spaceflight service starting in late 2009

The first spacecraft to be completed will be named VSS (Virgin Space Ship) Enterprise in honor of the fictional Starship Enterprise.

The SpaceShipTwo is, in part, based on technology developed for SpaceShipOne as part of the Scaled Composites Tier One program, funded by Paul Allen. The Spaceship Company is licensing this technology from Paul Allen's Mojave Aerospace Ventures.

According to an interview with designer Burt Rutan, the new craft will fly higher and have a longer downrange than SpaceShipOne, somewhere between 100 to 200 miles (160 to 320 kilometers). The maximum capacity will be eight people: six paying passengers and two pilots.

SpaceShipTwo will reach a speed of roughly 4000 km/h (2500 mph), using a single hybrid rocket motor. SpaceShipTwo uses a feathered re-entry system, feasible due to the low speed of re-entry — by contrast, space shuttles and other orbital spacecraft re-enter at orbital speeds, closer to 25000 km/h (16000 mph), requiring the use of heat shields. SpaceShipTwo will carry 6 passengers and 2 pilots and launch in midair at 15 km from its mother ship, WhiteKnightTwo.

The BBC reports that SpaceShipTwo's crew cabin will have about the same diameter as a Gulfstream V business jet, which is roughly 6 feet high by 7 feet wide (1.8 by 2.1 meters). Rutan is designing towards a maximum altitude of between 84 and 87 miles (135 to 140 km). The design of these craft was completed in late 2005, and the vehicle simulator was complete and construction had started by March 2006.

Both SpaceShipTwo and its new carrier aircraft, White Knight Two (first craft called Eve after Richard Branson's mother), will be roughly three times the size of the first generation spacecraft and mothership that won the Ansari X Prize. While details remain scant (although a sketch of SpaceShipTwo has appeared in Popular Mechanics, designer Burt Rutan says that SpaceShipTwo will have large porthole windows for the passengers' viewing pleasure, and all seats will recline back during landing to help decrease the discomfort of G-forces. Reportedly, the craft can land safely even if "catastrophic damage" occurs during the flight."