

Science Center i Västra Götaland

Utvärdering av sex science centers

Stockholm maj 2017

Erik Cederberg, Göran Hallin, Peter Kempinsky, Thomas Westerberg

Sammanfattning

Kontigo har upphandlats för att utvärdera de Science Centers som VGR genom regionutvecklingsnämnden (RUN) fördelar verksamhetsbidrag till. Utvärderingen har genomförts under det första kvartalet 2017 och syftar till att fungera som ett underlag för diskussioner mellan VGR och berörda science centers. Kontigos materialinsamlingen har bestått av fyra moment: 1) Intervjustudie, 2) Dokumentstudie, 3) Statistisk analys, samt 4) Enkätstudie.

Kontigos bild av science centren i allmänhet är att det är värdefulla verksamheter, som med engagemang och drivkraft skapar nytta utifrån sina respektive förutsättningar. Utvärderingen pekar dock också på en rad områden där vi ser en utvecklingspotential.

Kontigos sammantagna bedömning är att science centren i Västra Götaland uppvisar en stor spännvidd vad avser kvalitet och effektivitet i flera olika avseenden. Kontigo anser att man från VGR:s håll inte bör vara nöjd med att finansiera verksamheter som inte tydligt utvecklas i positiv riktning. Verksamhetsbidraget har utdelats under tio år. Sett till utfall har det dock inte otvetydigt bidragit till starkare verksamheter. Det är Kontigos bedömning att de svagare verksamheterna bör uppmanas stärka sin kvalitet, medan de mer tydligt högkvalitativa verksamheterna bör skala upp sin verksamhet.

Kontigo lämnar sex stycken rekommendationer till VGR:

1. Villkora verksamhetsbidraget enligt ett urval av Skolverkets nyckeltal för kvalitet.
2. Förknippa all uppräknig av verksamhetsbidraget med krav på uppväxling.
3. Öronmärk delar av en bidragsökning för att gälla resor till science centren.
4. Diskutera möjligheten till sammanslagning av science centers.
5. Behåll den gemensamma potten, som tillgänglig genom gemensam projektansökan.
6. Diskutera vilken nivå av återrapportering verksamheterna ska åläggas: Kontigo föreslår ett tydligare insatslogikperspektiv.

Kontigo lämnar även nio stycken rekommendationer till science centren:

1. Arbeta fram en tydligare insatslogik.
2. Ta genusfrågorna på större allvar.
3. Arbeta proaktivt med avtal för fler kommuner.
4. Arbeta för att bryta den negativa trenden avseende lärarfortbildningar.
5. Fokusera grundskoleinsatser i årskurs 2, 5 och 8.
6. Överväg att slå samman science centers.
7. Ta ett större ansvar för den mäklande rollen.
8. Arbeta för att stärka det ömsesidiga lärandet.
9. Öka den introspektiva och utvecklingsbenägna förmågan.



Innehåll

1 Inledning.....	11
2 Metod och material	12
3 Bakgrund	14
3.1 Kompetensförsörjning i Västra Götaland	14
3.2 Trender i skolresultaten	17
3.3 Att stimulera intresset för naturvetenskap och teknik	19
4 Mållogik.....	20
4.1 Övergripande mål- och syfteslogik	20
4.2 Modell för insatslogik.....	23
5 Portföljanslys.....	25
5.1 Finansiering.....	25
5.2 Inriktning och omfattning	27
5.3 Statsbidraget och Skolverkets bedömning	29
5.4 Gemensam finansiering	34
5.5 Systemperspektivet.....	35
5.6 Mångfaldsperspektiv	36
5.7 Förmågan att skapa synliga effekter	37
5.8 Sammanfattande bedömning av respektive science center	38
6 Kontigos enkätstudie	41
6.1 Den allmänna bilden	41
6.2 Avtal eller inte avtal?.....	45
7 Analys.....	48
7.1 Finansiering.....	48
7.2 Genomförande och målgrupper.....	52
7.3 Mål och resultat	55
8 Slutsatser och rekommendationer.....	59
8.1 Slutsatser	59
8.2 Rekommendationer	60
9 Bilaga – De enskilda science centren i Västra Götaland.....	64
9.1 Balthazar	64
9.2 Dalénium.....	70
9.3 Innovatum.....	75
9.4 Molekylverkstan	81
9.5 Navet.....	85
9.6 Universeum.....	88
10 Bilaga – Övergripande diskussion kring effekter.....	94
10.1 Täckningsgrad.....	94
10.2 Betygssnitt	96
10.3 Täckningsgrad jämfört med betygssnitt.....	100



10.4	Andel som läser naturvetenskap eller teknik på gymnasiet	106
10.5	Sammanfattande reflektion.....	111
11	Bilaga – Utvärderingsfrågor	112
12	Bilaga – Enkät	114
13	Intervjupersoner.....	123

Figurförteckning

Figur 1. PISA-resultat i naturvetenskap, svenska 15-åringar jämfört med OECD-snittet. Källa: Skolverket	17
Figur 2. Snittbetyg för niondeklassare avseende teknik och övriga naturvetenskapliga ämne, Västra Götaland jämfört med nationellt. Källa: Skolverket.....	18
Figur 3. Procentandel gymnasieungdomar som läser Naturvetenskaps- eller Teknikprogrammet, per läsåren 2011/2012 till och med 2015/2016. Källa: Skolverket.....	18
Figur 4. Insatslogik som en målstruktur kan bygga på	23
Figur 5. Målläckage.....	24
Figur 6. Målgap.....	24
Figur 7. Hur Skolverkets kvalitetsbedömning har utvecklats över tid (total kvalitetspoäng). Källa: Skolverket.....	34
Figur 8. "I vilken utsträckning nyttjar skolor i din kommun erbjudandet från något science center?" Skala 1–5, där 1="inte alls" och 5="mycket hög utsträckning". (n=23)	42
Figur 9. Genomsnittlig bedömning per målgrupp av kännedom om det science center som skolorna i den svarandes kommun främst nyttjar. ("Vet ej"-svar borträknade.)	42
Figur 10. "I vilken utsträckning upplever du att följande aspekter hindrar skolor i er kommun från att nyttja [respektive science centers] erbjudande?" (n=26)	43
Figur 11. Vilken typ av kostnader avses? (n=19–22)	43
Figur 12. I vilken utsträckning man anser att respektive science center är ett viktigt stöd i skolornas pedagogiska utövning, avseende sex olika aspekter. Skalan är 0–5, där 0="helt oviktigt" och 5="oumbärligt". (n=25).....	44
Figur 13. I vilken utsträckning har respektive science center en positiv påverkan? Skalan 1–5, där 5="mycket stor påverkan". (n=25)	45
Figur 14. "I vilken utsträckning nyttjar förskolorskolor i din kommun erbjudandet från något science center?" Skala 1-5 där 1="mycket låg utsträckning" och 5="mycket hög utsträckning"	46
Figur 15. "I vilken utsträckning nyttjar åk 7–9 i din kommun erbjudandet från något science center?" Skala 1–5 där 1="mycket låg utsträckning" och 5="mycket hög utsträckning"	46
Figur 16. "I vilken utsträckning upplever du att ekonomisk kostnad hindrar skolor i er kommun från att nyttja [respektive science centers] erbjudande?"	47
Figur 17. VGR-krona per besök samt VGR-krona per elevbesök, 2015. Bollarnas storlek indikerar totala besöksantalet samma år. Källa: SC:s Rapportering till VGR.....	49
Figur 18. En jämförelse av Skolverkets nyckeltal för 2015, nyckeltal för omsättning jämfört med totalt nyckeltal, per science center. Källa: Skolverket	50
Figur 19. Procentandel av invånarna i åldersgrupperna 6–19 som besökt Balthazar eller Dalénium. En högre procentandel än 100 beror på att antalet besök överstiger antalet personer. Källa: Balthazar och Dalénium	66



Figur 20. "I vilken utsträckning upplever du att brist på kunskap om verksamhetens erbjudande hindrar skolor i er kommun från att nyttja science centrets erbjudande?"	80
Figur 21. I vilken utsträckning är kostnader för inträde ett hinder för nyttjande av respektive science centers erbjudande?.....	93
Figur 22. Antal elevbesök som procentandel av totalt antal elever i respektive kommun i Göteborgsregionen. Källa: Science centrens gemensamma sammanställning.....	95
Figur 23. Antal elevbesök som procentandel av totalt antal elever i respektive kommun i Fyrbodalen. Källa: Science centrens gemensamma sammanställning	95
Figur 24. Antal elevbesök som procentandel av totalt antal elever i respektive kommun i Skaraborg. Källa: Science centrens gemensamma sammanställning	96
Figur 25. Antal elevbesök som procentandel av totalt antal elever i respektive kommun i Sjuhärads. Källa: Science centrens gemensamma sammanställning	96
Figur 26. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Göteborg jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket	97
Figur 27. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Borås jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket...	97
Figur 28. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Trollhättan jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket.....	98
Figur 29. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Stenungssund jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket.....	98
Figur 30. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Skövde jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket	99
Figur 31. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Falköping jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket	99
Figur 32. Vi ser ingen samvarians mellan niornas slutbetyg i NV-ämnen läsåret 2015/16, och science centers täckningsgrad (antal besök dividerat med antal elever) för respektive kommun 2015	102
Figur 33. Vi ser ingen samvarians mellan niornas slutbetyg i NV-ämnen läsåret 2015/16, och science centers täckningsgrad (antal besök dividerat med antal elever) för respektive kommun 2009	103
Figur 34. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2015 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsåret 2015/16	103
Figur 35. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2009 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsåret 2015/16	104
Figur 36. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2009 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsåret 2014/15	104
Figur 37. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2009 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsåret 2013/14	105
Figur 38. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2009 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsåret 2012/13	105
Figur 39. Procentandel gymnasieungdomar som läser Naturvetenskapsprogrammet, per läsår 2011/2012 till och med 2015/2016. Källa: Skolverket	106



Figur 40. Procentandel gymnasieungdomar som läser Teknikprogrammet, per läsår 2011/2012 till och med 2015/2016. Källa: Skolverket	107
Figur 41. Andel gymnasieungdomar som började respektive program (år 1, 2 eller 3) läsåret 2015/16. Källa: Skolverket	108
Figur 42. Samma som figuren ovan, men staplat för tydliga visualisering av totalandel	108
Figur 43. Figurer visar sambandet mellan samtliga science centers sammantagna täckningsgrad per kommun 2009, och andel gymnasieungdomar som under läsåret 2015/16 började på Teknikprogrammet (år 1, 2 eller 3). Trendlinjen lutar relativt svagt uppåt med ett R-värde på 0,1 – ett nästan obefintligt samband	109
Figur 44. Det finns inget positivt samband mellan samtliga science centers sammantagna täckningsgrad per kommun 2009, och andel gymnasieungdomar som under läsåret 2015/16 började på Naturvetenskapsprogrammet (år 1, 2 eller 3)	109
Figur 45. Det finns i denna grupp kommuner inget positivt samband mellan samtliga SC:s totala täckningsgrad 2009 och andel gymnasieelever som började Teknikprogrammet (år 1, 2 eller 3) läsåret 2015/16. (Observera att datapunkterna är mycket få.)	110
Figur 46. Det finns i denna grupp kommuner inget positivt samband mellan samtliga SC:s totala täckningsgrad 2009 och andel gymnasieelever som började Naturvetenskapsprogrammet (år 1, 2 eller 3) läsåret 2015/16. (Observera att datapunkterna är mycket få. Samband inte signifikant, med ett p-värde på 0,2)	110



Tabellförteckning

Tabell 1. Prognosticerad konkurrens om några vanliga yrken i Västra Götaland på 1, 5, respektive 10 års sikt, inklusive utbildningsnivå som andel av yrkesarbetande. Källa: RUN	16
Tabell 2. Resurs-, aktivitets-, respektive effektmål utifrån Skolverkets kriterier.....	21
Tabell 3. Mäklare roll och pedagogiskt komplement	21
Tabell 4. Social hållbarhet och entreprenörskap/innovation/näringsliv	22
Tabell 5. Alternativ uppdelning av VG2020-målformuleringar enligt tänkbara roller för science centren. 22	
Tabell 6. Kriterier för mål i ett insatslogikperspektiv	23
Tabell 7. Total finansiering i mkr; VGR:s verksamhetsbidrag i mkr; samt VGR-finansierings procentuella andel av total finansiering. Exempel-år 2015. Källa: SC:s rapportering till VGR.....	26
Tabell 8. Olika finansieringskällors procentuella andel av respektive science centers totala finansiering. Exempel-år 2015. Källa: SC:s rapportering till VGR.....	26
Tabell 9. Besöksutveckling sedan 2009, totalt antal besökare. Källa: Respektive science center	27
Tabell 10. Utveckling 2009–2016 avseende antal elevbesök. Källa: Respektive science center	27
Tabell 11. Procentandel elevbesök av totalt besöksantal, 2015. Källa: Rapportering till VGR	28
Tabell 12. Kompetensutveckling i lärarutbildningsdagar, dvs. antal lärare multiplicerat med antal utbildningstimmar dividerat med åtta. Källa: Rapportering till VGR	28
Tabell 13. VGR-krona per besökare 2015. Källa: Rapportering till VGR.....	29
Tabell 14. Statsbidragets procentuella andel av den totala finansieringen. Källa: Rapportering till VGR 31	
Tabell 15. Science centrens nyckeltal 2015 enligt Skolverket. Källa: Skolverket.....	32
Tabell 16. Skolverkets kvalitetsbedömning vid fördelning av statsbidrag till science centers 2016. Källa: Skolverket.....	33
Tabell 17. Balthazars finansiering.....	65
Tabell 18. Daléniums finansiering	70
Tabell 19. Innovatums finansiering	76
Tabell 20. Molekylverkstans finansiering	81
Tabell 21. Navets finansiering	86
Tabell 22. Universeums finansiering	90
Tabell 23. Täckningsgrad per kommun, samtliga SC:s, 2009 respektive 2015 (källa SC Väst); jämfört med slutbetyg i nionde klass per kommun i Biologi, Fysik, Kemi och Matematik (Källa: Skolverket) ..	100



1 Inledning

Av 19 medlemmar i branschorganisationen Svenska Science Centers (SSC), återfinns sex stycken i Västra Götaland: Universeum i Göteborg, Molekylverkstan i Stenungssund, Navet i Borås, Balthazar i Skövde, Dalénium i Falköping, och Innovatum i Trollhättan. Verksamheterna skiljer sig åt såväl till inriktning som omfattning.

Samtliga sex science centers har sedan 2006 erhållit verksamhetsbidrag från Västra Götalandsregionen (VGR). Under perioden 2006–2011 beviljades Universum 10 mkr per år, Navet, 1 mkr per år och Balthazar, Dalénium respektive Molekylverkstan 0,5 mkr vardera per år. 450 tkr per år fördelades till en gemensam pott för samverkansrelaterade insatser. Fördelningsnyckeln baserades under perioden främst på geografiska parametrar och motiverades av VGR:s ambition att öka ungdomars intresse för naturvetenskap och teknik, vilket kopplades till framtida kompetensförsörjningsbehov. Kopplingen till det lokala näringslivet angavs också som skäl till beslutet, liksom möjligheten för science centers att genom verksamhetsbidraget stärka samverkan med det omgivande samhället.

År 2012 reviderades fördelningsnyckeln till följd av att den politiska majoriteten i VGR skiftade. För Universeums del kom den nya fördelningsnyckeln att innebära en successivt nedtrappad medelsttildelning, från 10 till 7,4 mkr. För Navet innebar den nya fördelningen en ökning med 0,95 mkr, och för Dalénium och Balthazar en ökning om vardera 0,65 mkr. Molekylverkstan höjdes från 0,5 till 0,65 mkr. Innovatum till 2,3 mkr. Sedan 2012 har antalet 5–19-åringar i science centrens upptagningsområden fått större betydelse för verksamhetsbidragets fördelning än tidigare.

De senaste årens storlek på verksamhetsbidraget har ifrågasatts av regionens science centers som samtliga 2016 ansökte om ett fördubblat verksamhetsstöd. Inför beslut om eventuella förändringar av verksamhetsbidraget har VGR dock först velat genomföra en utvärdering av regionens science centers i syfte att följa upp och värdera verksamheterna utifrån det uppdrag och den inriktning som respektive science center har, samt att lyfta eventuell nya områden där behov kan finnas. VGR har upphandlat Kontigo som stöd i denna utvärdering.



2 Metod och material

Kontigo har upphandlats för att utvärdera de Science Centers som VGR genom regionutvecklingsnämnden (RUN) fördelar verksamhetsbidrag till. Utvärderingen har genomförts under det första kvartalet 2017 och syftar till att fungera som ett underlag för diskussioner mellan VGR och berörda science centers. Utvärderingen bygger på fyra moment:

- Intervjustudie
- Dokumentstudie
- Statistisk analys
- Enkätstudie

Utvärderingsfrågorna har berört områdena (1) organisation och finansiering, (2), genomförande och målgrupper, (3) mål samt (4) resultat. Utvärderingsfrågorna i sin helhet återfinns som bilaga i kapitel 11.

Intervjustudie

Kontigo har genomfört en intervjustudie där 34 personer har intervjuats i semistrukturerat format, företrädesvis på telefon men även i några fall i och med besöksintervjuer. Samtliga intervjupersoner listas i bilagan i kapitel 11.

I science center-organisationerna har Kontigo intervjuat VD och/eller verksamhetschef (sex personer), samt ordförande och i vissa fall även vice ordförande i styrelse/styrgrupp (nio personer). Vidare har vi intervjuat en eller två personer på varje science som arbetar operativt (nio personer). I denna del har vi intervjuat totalt 24 personer. Syftet med dessa intervjuer har varit att inhämta science centrens perspektiv på de egna verksamheterna, och på de utmaningar och utvecklingsmöjligheter man ser från operativt håll samt från intressenthåll.

Från VGR har Kontigo intervjuat fyra personer: Tre regionutvecklare, samt FoU-chef. Syftet med dessa intervjuer har varit att få finansiärens bild av verksamheterna och verksamhetsbidragets fördelning, samt kring behov och mål från regionalt perspektiv.

I gruppen externa intervjupersoner har Kontigo intervjuat sex personer: Två VD:ar för andra science centers samt VD för SSC; två handläggare på Skolverket med ansvar för fördelningen av statsbidraget till teknik- och naturvetenskapscentrum (förordning 1997:153); samt en forskare vid Lunds Universitet. Syftet med dessa intervjuer har främst varit att få underlag för en nationell jämförelse.

Intervjuguiderna, som har tagits fram i samråd med uppdragsgivaren, har (med viss variation mellan intervjupersonsgrupperna) innehållit följande frågeområden:

- Organisation
- Finansiering
- Målgrupper



- Genomförande
- Resultat

Dokumentstudie

Kontigo har bearbetat en stor mängd material i termer av återrapporteringar, verksamhetsberättelser, självutvärderingar, rapporter, besöksdata, dialogprotokoll, strategidokument, med mera från såväl uppdragsgivaren som från science centren. Syftet med dokumentstudierna har varit att undersöka hur respektive science center arbetar, vilka aktiviteter som genomförs, och vilka resultat som skapas. Kontigo har även tagit del av forskning kopplat till science centers i allmänhet.

Statistisk analys

Kontigo har arbetat främst med underlag från science centren och statistik från Skolverkets statistikportal. Vi har gjort statistiska körningar i SPSS och i dataapplikationer i Excell. Syftet med denna del av utvärderingen har varit att översiktligt undersöka om science centrens närvaro tycks bidra till bättre skolresultat och/eller en påverkan i utbildningsval avseende gymnasieprogram.

Enkätstudie

Kontigos webbenkät har gått ut via e-post till 65 skolchefer och utbildningsansvariga i alla Västra Götalands 49 kommuner. Syftet med enkäten har varit att samla in kommunernas perspektiv på nyttan av, och tillgängligheten till, science centren. Enkätresultaten redogörs för i kapitel 6. Enkäten har tagits fram i samråd med uppdragsgivaren, och återfinns i bilagan i kapitel 12.



3 Bakgrund

I detta kapitel ges en översiktlig bakgrund till utvärderingen. Kontigos bedömning är att det regionala kompetensförsörjningsbehovet inte minst handlar om gymnasial utbildningsnivå, och således om yrkesgymnasieprogram snarare än enbart teoretiska naturvetenskapliga program. Vi ser även att science centers i allmänhet har en funktion kopplad till att stimulera intresset för naturvetenskap och teknik, även om effekterna inte är direkta.

3.1 Kompetensförsörjning i Västra Götaland

Sveriges arbetsmarknad är i skrivande stund starkast i EU, enligt data från Eurostat. Konjunkturinstitutet rapporterar att sysselsättningsgraden är den högsta sedan 1992, med 82,1 procent av befolkningen i sysselsättning. Samtidigt ser vi även en brist på arbetskraft i vissa sektorer.

En återkommande bild är att för få unga väljer att utbilda söka sig till gymnasieprogrammen Naturvetenskap och Teknik, och att många bristyrken finns inom dessa ämnesområden. Den bilden behöver emellertid nyanseras något, inte minst vad gäller Västra Götalands näringsstruktur med nationellt sett relativt stor andel verkstadsindustri.

En prognos för arbetsmarknaden i Västra Götaland fram till 2015, framtagen av enheten för samhällsanalys och SCB,¹ ger att tillverkningsindustrin förväntas minska i termer av sysselsättning medan tjänstesektorn förväntas öka. Inom lärarskrået räknar prognosen med en brist på ca 8 000 pedagoger år 2025, och efterfrågan på lärare inriktade mot grundskolans tidigare år samt ämneslärare antas öka med 25 procent – detta samtidigt som att tillgången förväntas vara oförändrad. Bristyrken ser man inte minst inom hälso- och sjukvården, bland annat biomedicinska analytiker. Vidare ser man en förväntad brist på gymnasieingenjörer, då tillgången på sådana antas minska med 40 procent, bl.a. pga. pensionsavgångar. Däremot ser man en balanserad arbetsmarknad för civilingenjörer, dock med brist vad gäller inriktning mot maskin-, fordon-, och farkostteknik.

Regionutvecklingsnämndens Yrkesbarometer från 2016 anger att prognosticerade kvinno-dominerade bristyrken framförallt finns inom hälso- och sjukvårdssektorn och pedagogiskt arbete, medan mansdominerade bristyrken finns inom byggsektorn, drifts och underhållssektorn, tekniskt arbete och tillverkningsarbete. Vad gäller de mansdominerade bristyrkena ser man att det i allt högre utsträckning handlar om yrkesverksamma med högst gymnasieutbildning. Några exempel på bristyrken och utbildning för andel yrkesarbetande syns i Tabell 1. Tabellen visar att flera av de yrken där det i framtiden sannolikt kommer råda en brist på arbetskraft – dvs. en låg konkurrens om jobben – är yrken där en stor andel av de yrkesarbetande har en gymnasial utbildningsnivå.

En översiktlig bild är att samtliga bristyrken inom Installation, drift och underhåll har över 70 procent av de yrkesarbetande på en gymnasial utbildningsnivå (Motorfordonsmekaniker och -reparatörer, Maskinreparatörer, och Distributionselektriker). Bilden inom Tillverkningsarbete är snarlik, där t.ex. Verktygsmakare och Verktygsmaskinoperatörer i drygt 75 procent av fallen har en gymnasial utbildningsnivå. Inom Naturvetenskapligt arbete ser vi däremot att inom det enda bristyrket,

¹ VGR, Enheten för Samhällsanalys, 2016. *Utbildnings- och arbetsmarknadsprognos för Västra Götaland med sikte på år 2025.*



Biomedicinska analytiker, har 96 procent en utbildning på högskolenivå. Även yrken inom Data/IT har en hög andel yrkesarbetande med högskoleutbildning (ca 70–80 procent). Inom Tekniskt arbete är bilden mer blandad; tonvikten ligger på högskoleutbildning, men i flera yrken ser vi att ca 40–50 procent av de yrkesarbetande har en gymnasial utbildningsnivå.

Statistik från Skolverket² visar att andelen förstahandssökare till Naturvetenskapsprogrammet har ökat från 13,4 procent läsåret 2011/12 till 14,3 procent läsåret 2016/17. I Teknikprogrammet ser vi en ökning från 7,9 till 9,7 procent under motsvarande period. En stadig ökning under en femårsperiod, således. Motsvarande siffror för Samhällsvetenskap och Estetiskt program är nedåtgående, medan andel förstahandssökande under perioden har ökat mest i ekonomiprogrammet (8,5 till 13,8 procent).

Under perioden 2011/12 till 2016/17 har andelen förstahandssökande minskat i alla yrkesprogram förutom Vård- och omsorgsprogrammet. Bygg och anläggning har gått från 6,4 till 5 procent; El och energi från 5 till 4,9 procent; Fordon och transport från 4,6 till 4,3 procent; Naturbruk från 3,15 till 2,9 procent; Industritekniska från 2 till 1,5 procent; och VVS och fastighet från 1,5 till 1,3 procent.

Den sammantagna bilden är att Västra Götalands näringsliv i stora delar behöver att unga personer söker sig till yrkesutbildningar på gymnasial nivå, eftersom stora delar av arbetskraften i flera tekniskt inriktade bristyrken har en gymnasial utbildning. Det är alltså inte uteslutande så att ett intresse för naturvetenskap och teknik måste generas i syfte att få in fler unga på dessa teoretiskt inriktade gymnasieprogram.

² Skolverket 2016–1101, Dnr: 2016:560. *Sökande och antagna i gymnasieskolan läsåret 2016/17.*



Tabell 1. Prognosticerad konkurrens om några vanliga yrken i Västra Götaland på 1, 5, respektive 10 års sikt, inklusive utbildningsnivå som andel av yrkesarbetande. Källa: RUN

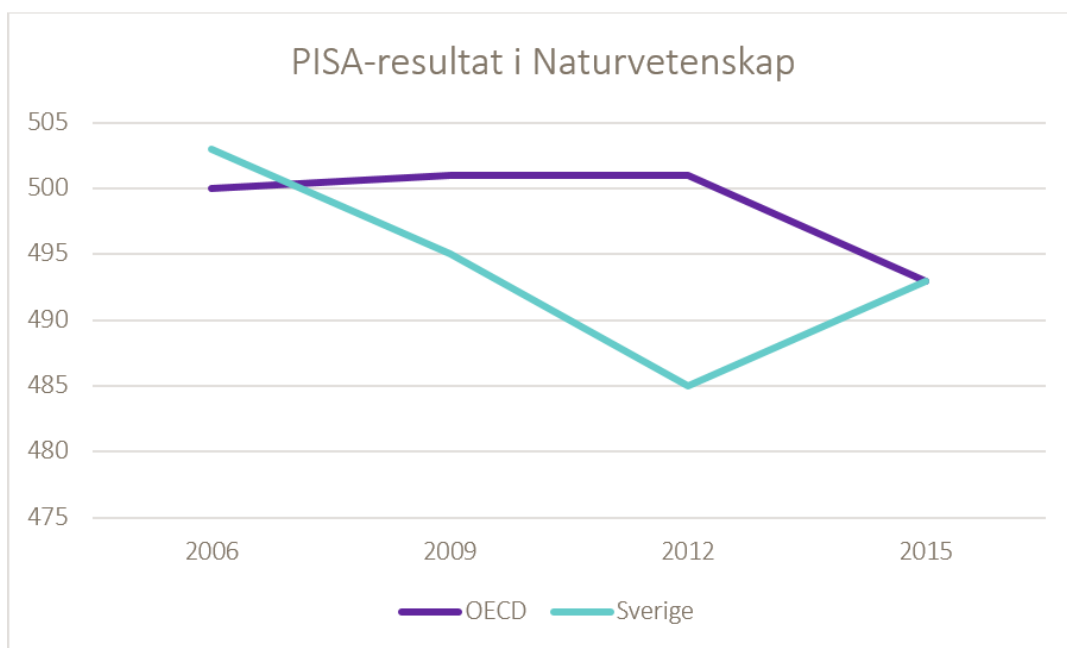
Yrke	Bransch	Antal sysselsatta VGR 2013	Utbildning, andel arbetande			Prognostiserad konkurrens		
			Förgym- nasial	Gym- nasial	Hög- skola	1 år	5 år	10 år
Systemerare och programmerare	Data/IT	13 100	1%	17%	81%	Mycket liten	Liten	Liten
Datatekniker	Data/IT	7 800	5%	52%	43%	Hård/ balans	Hård	Hård
Fastighetsskötare	Installation, drift och underhåll	7 300	25%	63%	11%	Liten	---	---
Maskiningenjörer och maskintekniker	Tekniskt arbete	7 300	6%	38%	56%	Mycket liten	Liten	Liten
Övriga maskinoperatörer och montörer	Tillverkningsarbete	6 900	21%	68%	11%	Hård	Hård	Hård
Övriga ingenjörer och tekniker	Tekniskt arbete	6 800	6%	41%	52%	Liten	Liten	Liten
Motorfordonsmekaniker & -reparatörer	Installation, drift och underhåll	6 800	18%	76%	6%	Mycket liten/ liten	Mycket liten/liten	Mycket liten/liten
Civilingenjörer m.fl., maskin	Tekniskt arbete	6 300	1%	12%	86%	Mycket liten	Liten	Liten
Fordonsmontörer m.fl.	Tillverkningsarbete	6 200	17%	69%	14%	Balans	Balans	Balans
Verktögs-maskinoperatörer	Tillverkningsarbete	6 100	17%	75%	9%	Liten	Liten	Liten
Byggnads-ingenjörer och byggnadstekniker	Tekniskt arbete	5 200	6%	40%	54%	Mycket liten	Liten	Liten
Installationselektriker	Installation, drift och underhåll	4 600	5%	89%	6%	Liten	Balans	Balans
Maskinmekaniker, -montörer & reparatörer	Installation, drift och underhåll	4 500	18%	72%	10%	Liten	Liten	Liten
Civilingenjörer m.fl., elektronik och teleteknik	Tekniskt arbete	4 200	0%	5%	94%	Mycket liten	Liten	Liten
Övriga civilingenjörer m.fl.	Tekniskt arbete	3 600	1%	12%	87%	Liten	Liten	Liten



3.2 Trender i skolresultaten

De svenska skolresultaten i naturvetenskap, från internationella undersökningar som PISA och TIMSS, har de senaste åren fallit i jämförelse med många andra länder. Från den senaste PISA-undersökningen från 2015 har ett trendbrott dock skett; svenska 15-åringar har sett ett uppsving i kunskapsresultaten inom naturvetenskap, matematik och läsförståelse (Skolverket 2016). Figur 1 illustrera utvecklingen. Sveriges resultat i naturvetenskap i årskurs 4 är högre än genomsnittet för de deltagande inom EU- och OECD-länderna (TIMSS, 2015).

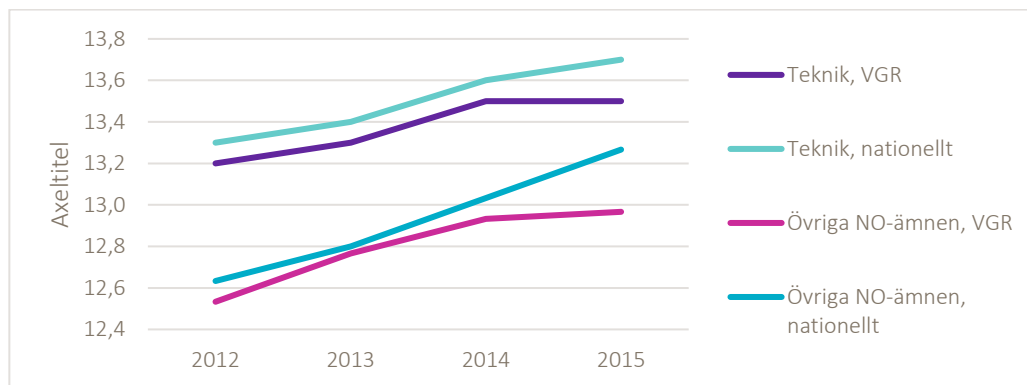
Dock visar studier från PISA och TIMSS att ojämlikheten mellan eleverna har ökat. Inom matematik och naturvetenskap har elevens bakgrund/tillgång till hemresurser (dvs. böcker i hemmet, internetuppkoppling, arbetsplats och tillgång till eget rum) en fortsatt stor betydelse för dennes prestation. Studien visar även att Sverige är ett av de länder där eleverna värderar naturvetenskap och matematik lägst. Svenska elever i ett internationellt perspektiv har ett relativt lågt självförtroende för just naturvetenskap (TIMSS, 2015). Det kan även tilläggas att resultat från PISA-undersökningen (2015) visar att svenska flickor och pojkar presterar på samma nivå inom naturvetenskap, men att det dock är större ojämlikhet inom gruppen pojkar.



Figur 1. PISA-resultat i naturvetenskap, svenska 15-åringar jämfört med OECD-snittet. Källa: Skolverket

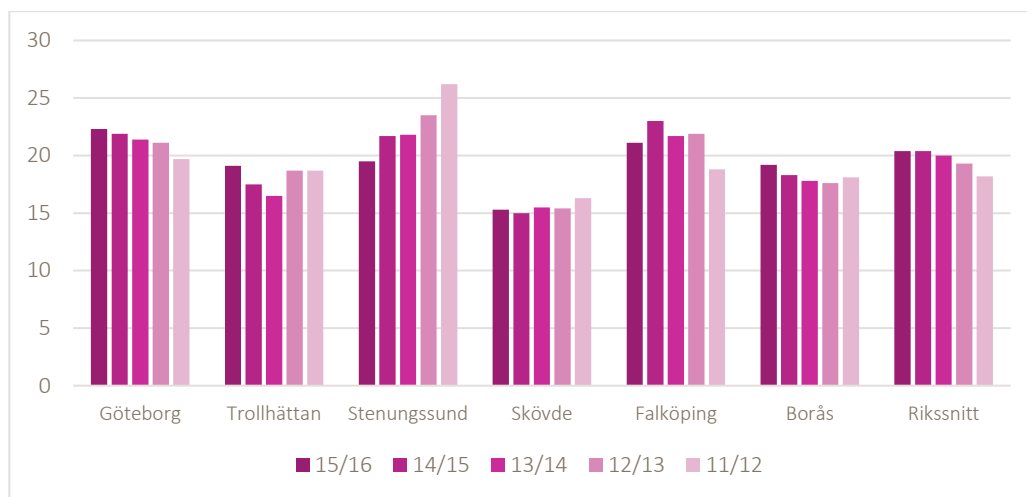
Ser vi till snittbetygen inom NV och teknik ligger Västra Götalandsregionens snitt inte bättre än det nationella – om något har Västra Götalands snitt sjunkit sedan 2014, relativt det nationella snittet. (I Figur 26 till och med Figur 31 redovisas snittbetygen för de sex kommuner där Västra Götalands science centers är lokaliserade.)





Figur 2. Snittbetyg för niondeklassare avseende teknik och övriga naturvetenskapliga ämne, Västra Götaland jämfört med nationellt. Källa: Skolverket

Tittar vi på andel gymnasieungdomar som läser på Naturvetenskapsprogrammet eller Teknikprogrammet, och bryter upp det på rikssnitt respektive de kommuner i Västra Götaland där science centers är lokaliserade, får vi följande bild:



Figur 3. Procentandel gymnasieungdomar som läser Naturvetenskaps- eller Teknikprogrammet, per läsåren 2011/2012 till och med 2015/2016. Källa: Skolverket³

Trenden för rikssnittet är stigande över tid, till skillnad från en fallande andel i Stenungssund. Skövde ligger tydligt genomgående under rikssnittet, medan övriga kommuner ligger ungefär på samma nivå. Nedbrutet per program (Figur 39 och Figur 40) ser vi att andelen som läser NV är högre i riket än i samtliga kommuner förutom Göteborg. Vice versa ser vi att andelen som läser teknikprogrammet är högre i Västra Götalandskommunerna med undantag av Göteborg – framförallt i Trollhättan, Stenungssund och Falköping, men även i Borås och i någon utsträckning också i Skövde.

³ I denna figur är procentandel som läser NV och T hopslagat. Se bilagan i kapitel 10 för andel per program.



3.3 Att stimulera intresset för naturvetenskap och teknik

Enligt den Nationella Innovationsstrategin (2012) måste Sverige bli bättre på innovation för att tacklas med våra nutida och framtida samhällsutmaningar. Det råder en generell brist på lärare inom ämnena kemi, biologi, fysik och teknik, med ett fåtal som söker dessa lärarutbildningar. Mycket tyder på att grunden för att utveckla egenskaper och intresse för ett innovativt förhållningssätt måste introduceras tidigt för att uppmuntra flickors och pojkars nyfikenhet, kreativitet, självförtroende och förmåga att fatta beslut.

Det krävs ett samspel av bra skolor, bra pedagoger och intresserade föräldrar för att stimulera intresset inom teknik och naturvetenskap bland dagens ungdomar. En välkänd internationell undersökning bland ungdomar över hela världen, forskningsprojektet ROSE (Relevance of Science Education), visar att svenska elever tycker att naturvetenskap och teknik är viktigt men att de inte specifikt vill utbilda sig inom området.

I en avhandling av Anders Jidesjö (2014) analyseras svenska resultat från denna forskning. Studien undersöker elevers intresse och erfarenhet av naturvetenskap och teknik och vad de tycker om skolans undervisning. Jidesjö menar att man i skolan ofta bortser från elevens intresse för samhällsfrågor och hur kunskap om grundämnen, kolväten och rörelselagar kan användas i samhället, och sätts in i konkreta sammanhang. En slutsats är även att innehåll från populära medier eller kanaler så som Discovery stämmer mycket bra överens med ungdomars intressen.

“Unga människor möter teknik och naturvetenskap även utanför skolan och i media. En starkare koppling till samhällets utveckling och till medierna skulle kunna höja undervisningens kvalitet” (Jidesjö, 2015).

En omfattande studie (Falk et al., 2014) baserat på ett konsortium av 17 science centers i 13 länder undersökte effekterna av besök på science centers (SC) inom två åldersgrupper: 14–15 år; 18 och äldre. Resultaten påvisade att besök på science center bidrar till ett generellt ökat intresse och förståelse för naturvetenskap och teknik. Studien illustrerar även att besöken ökar engagemanget för teknik och naturvetenskap på ledig tid samt resulterar i en ökad tilltro till ämnesområdet.

Resultaten var signifikanta för båda åldersgrupperna, men visade en större generell effekt på 18 år och äldre. Det finns även belegg för att interaktiva utställningar bidrar till ökad kunskap och förståelse inom naturvetenskap och teknik. Science centers erbjuder många program och aktiviteter under helger och lov vilket bidrar till att föräldrar kan engagera sig (ECSITE, 2008 och Falk, 2011) och stimulerar även ett lärande utanför skolmiljön. Som ett komplement till klassrummet erbjuder science centers barn och unga att få möjligheter till ett lärande att hitta och utveckla sina egna förmågor. En parallell kan dras till Jidesjö (2015); science centers kan agera som en plattform för kreativitet som skapar nya förutsättningar utöver den “formella utbildningen”.

Elevers intresse för naturvetenskap och teknik i Sveriges kommuner (SKL, Sveriges Ingenjörer och IVA, 2015) kartlägger intresset för NV och teknik. Rapporten pekar på att de kommuner som har högst andel elever på Naturvetenskaps- eller Teknikprogrammet oftare har strukturer och särskilda satsningar såsom science centers (även KomTeks nämns). Framgångsfaktorer som rapporten pekar på vad gäller att stimulera intresse för NV och T, är bland annat en teknikpositiv kultur i kommunen. Detta inkluderar förebilder såsom företag, industrier eller science centers, samt att intresset tas tillvara i tidig ålder vilket bl.a. kan ske genom samarbete med science centren.



4 Mållogik

Kontigos sammantagna bedömning är att science centrens övergripande målsättningar och syftesformuleringar i stor utsträckning kan ses som aspekter av 1) Mäklare roll respektive 2) Pedagogiskt komplement, utifrån frågeområdena 1) Social hållbarhet och 2) Entreprenörskap, innovation och näringsliv. Kontigo presenterar även en allmän modell för insatslogik utifrån de behov som redovisas i bilagan i kapitel 9.

4.1 Övergripande mål- och syfteslogik

De gemensamma långsiktiga målen som tas upp i regionutvecklingsnämndens beslut för respektive science center är följande:

1. Utveckling av pedagogisk verksamhet
2. Öka eller bibehålla tillgängligheten för barn/ungdomar – numerärt och geografiskt
3. Stimulera andra aktörer att delta i utvecklingen
4. Verka för att besökare reser kollektivt till och från anläggningarna

Att numerärt och geografiskt bibehålla tillgänglighet för barn och unga, dvs. VGR-mål (1), bedömer vi vara ett kvantifierbart mål som i output-led helt enkelt beskriver skalan av insatserna.

Strategin för tillväxt och utveckling i Västra Götaland, eller VG2020, är det styrdokument som ska leda Västra Götalands utveckling fram till år 2020. De övergripande målområden i VG2020 som vi bedömer är relevanta för science centrens verksamhet är följande:

- En ledande kunskapsregion
- En region för alla
- En region där vi tar globalt ansvar

Då samtliga science centers får statsbidrag som Skolverket fördelar, relaterar verksamheterna också till Skolverkets kriterier (avsnitt 5.3). Av dessa kriterier kan följande förstås som resurs-, aktivitets-, respektive effektmål:



Tabell 2. Resurs-, aktivitets-, respektive effektmål utifrån Skolverkets kriterier

Resursmål	Aktivitetsmål	Effektmål
Ha bedrivits minst ett år och huvudsakligen finansieras på annat sätt än genom statsbidrag (1)	Göra årliga uppföljningar som tas till vara i verksamheten (1)	Syfta till att huvudsakligen med interaktiva metoder öka intresset för och insikterna om naturvetenskap och teknik (1)
		Stimulera[...] till nytänkande och entreprenörskap inom det tekniska och naturvetenskapliga området (2)
Vara en självständig verksamhet med personell och ekonomisk stabilitet (2)	Samarbeta[...] med skolor, högskolor, folkbildningen, kulturinstitutioner, näringsliv, samhälle och andra science center (2)	Skapa[...] förståelse för samspelet mellan människor, samhälle, teknik och naturvetenskap (3)
		Bidra[...] till pedagogisk förnyelse i fråga om användning av interaktiva metoder och material (4)

Kontigos bedömning är att VGR-mål (1) och statsbidragets effektmål (4) är snarlika, och kan grupperas under etiketten Pedagogiskt komplement. VGR-mål (3) och statsbidragets aktivitetsmål (2) är också snarlika, och kan grupperas under etiketten Mäklade roll. Även statsbidragets effektmål (1) bedömer vi ligga inom rollen Pedagogiskt komplement.

Tabell 3. Mäklade roll och pedagogiskt komplement

Mäklade roll	Pedagogiskt komplement
- Stimulera andra aktörer att delta i utvecklingen - Samarbeta[...] med skolor, högskolor, folkbildningen, kulturinstitutioner, näringsliv, samhälle och andra science center	- Utveckling av pedagogisk verksamhet - Bidra[...] till pedagogisk förnyelse i fråga om användning av interaktiva metoder och material - Syfta till att huvudsakligen med interaktiva metoder öka intresset för och insikterna om naturvetenskap och teknik



Vi ser vidare att flera målformuleringar kan kategoriseras utifrån huruvida de rör sociala hållbarhetsfrågor eller entreprenörskaps-, innovations- och näringslivsfrågor.

Tabell 4. Social hållbarhet och entreprenörskap/innovation/näringsliv

Social hållbarhet	Entreprenörskap, innovation och näringsliv
• Skapa[...] förståelse för samspelet mellan människor, samhälle, teknik och naturvetenskap	• Stimulera[...] till nytänkande och entreprenörskap inom det tekniska och naturvetenskapliga området

Även flera av VG2020-målen kan kategoriseras enligt dessa roller och frågeområden:

Tabell 5. Alternativ uppdelning av VG2020-målformuleringar enligt tänkbara roller för science centren.

	Mäklande roll	Pedagogiskt komplement
Social hållbarhet	• Skapa goda möjligheter för unga till praktikplats, ferieplats och mentorer • Främja ett arbetsliv som aktivt engagerar sig för barn och ungdom	• Arbeta för att fler fortsätter studera efter gymnasiet och avhoppet från skolan minskar • Stärk möjligheterna till kompetensförsörjning och livslångt lärande i företag och organisationer [för skolan, Kontigos anm.]
Entreprenörskap, innovation och näringsliv	• Öka samverkan mellan eftergymnasial utbildning och arbetslivet • Utveckla samordningen inom utbildningssystemet för att möta framtidens kompetensbehov	• Stimulera ökat entreprenörskap

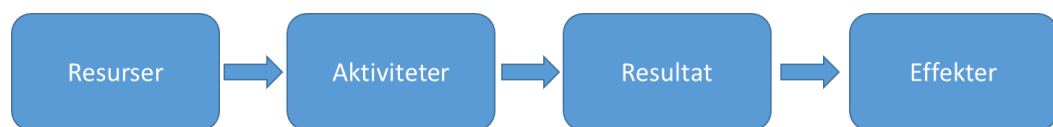
Den sammantagna bedömningen är att science centren med fördel kan betrakta sina övergripande mål- och syftesformuleringar som aspekter av dessa roller och frågeområden. Kontigo bedömer att huvudmännens olika målsättningar till övervägande del möts vid dessa skärningspunkter.



4.2 Modell för insatslogik

Utöver den övergripande mållogiken har respektive science center ett antal egna mål som formuleras i verksamhetsberättelser, affärsplaner, återsrapportering och annan dokumentation. Dessa mål redogörs för i större detalj i bilagan i kapitel 9. Föreliggande avsnitt presenterar en summerande bild av synpunkter kopplat till verksamheternas mållogik utifrån Kontigos samlade bedömning.

Från ett utvärderarperspektiv finns det anledning att anmärka på flera av science centrens målstruktur. Vi bedömer att flera av science centren saknar en sådan tydlig struktur, och föreslår därför en målkedja som bygger resurs-, aktivitets-, resultat-, och effektmål. En sådan modell beskriver schematiskt hur resurser, dvs. främst finansiering, tid och kompetens, omsätts i effekter i bemärkelsen önskad påverkan på målvariablerna. Detta sker via planerade aktiviteter, som avses leda till önskade resultat. Resultaten av aktiviteterna ska i sin tur skapa den påverkan, dvs. de effekter som insatsen önskar åstadkomma.



Figur 4. Insatslogik som en målstruktur kan bygga på

Vidare kan målformuleringarna i sig i flera fall utvecklas enligt kriterierna Realism, Relevans och Mätbarhet. Tabell 6 nedan sammanfattar hur målkriterierna speglar insatslogikmodellen, på de olika målnivåerna:

Tabell 6. Kriterier för mål i ett insatslogikperspektiv

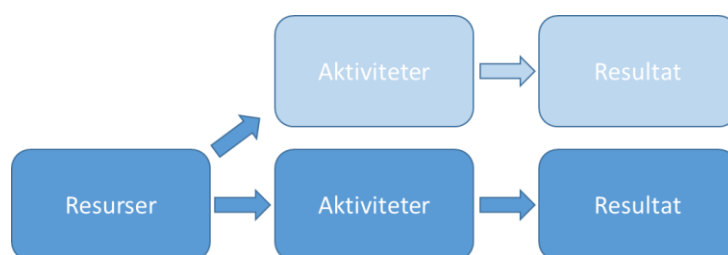
Målnivå \ Målkriterier	Aktiviteter	Resultat	Effekter
Är målet Relevant?	Kan aktiviteterna tänkas skapa de tänka resultaten?	Kan resultaten tänkas leda till önskade effekter?	Hur förhåller sig målen till, t.ex., syftet med finansieringen eller identifierade behov i målgruppen?
Är målet Realistiskt?	Kan aktiviteterna genomföras givet befintliga resurser?	Kan resultaten skapas genom planerade aktiviteter?	Är önskade effekter möjliga att nå, givet insatsens omfattning?
Är målet Mätbart?	När är en aktivitet genomförd? (Ex.: Utbildning genomförd.)	När är ett resultat skapat? (Ex.: Uppmätt kunskapsökning i före- och efter-enkät.)	När uppstår en effekt, i relation till ett utgångsläge, och kan den isoleras från andra påverkans-faktorer?



Som tabellen indikerar är kriterierna Realism och Relevans ömsesidiga. Med detta menas att ett realistiskt *resultat*mål innebär ett relevant *aktivitet*s mål, liksom ett realistiskt *aktivitet*s mål innebär ett relevant *resurs*mål (ej inkluderat i tabellen).

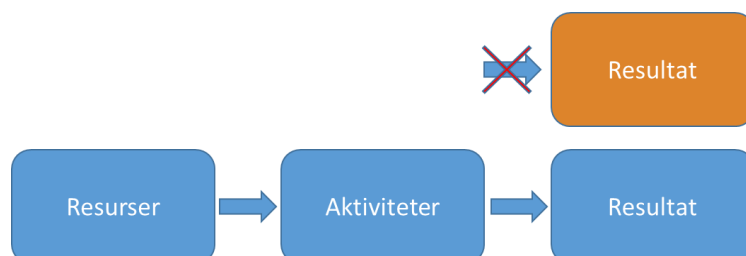
En målstruktur som byggs upp enligt denna modell kan vidare granskas med hjälp av begreppen *målläckage* respektive *målgap*.

Målläckage beskriver en situation där aktiviteter genomförs som möjligen leder till resultat, men dock inte till önskade resultat. Exempel: Resultatmålet är "en ökad kunskap om programmering i lärargruppen på skola X". Aktivitetsmålet är "att genomföra utbildningar". En rad utbildningar genomförs, varav flera handlar om programmering. Emellertid genomförs även en utbildning som handlar om webbdesign. Vid före- och efterenkäter i anslutning till utbildningsinsatserna registreras en ökad kunskap bland deltagande lärare avseende programmering, samt avseende webbdesign. Här har alltså resultatmålet uppfyllt, men även ett ytterligare resultat har skapats. Detta kan beskrivas som ett målläckage. I det anförda hypotetiska fallet kan vi se att det ytterligare resultatet kan vara positivt, men likväl kan konstateras att resurser har använts till att skapa icke avsedda resultat.



Figur 5. Målläckage

Målgap beskriver en situation som bör anses vara mer besvärande än målläckaget som beskrivs ovan, nämligen att ett resultatmål inte motsvaras av någon aktivitet. I exemplet ovan skulle målgap vara om planerade aktiviteter var t.ex. att utbilda någon annan grupp än de lärare som ska undervisa i programmering, eller utbilda lärare endast i webbdesign och inte alls i programmering – eller kanske att inte genomföra några utbildningsinsatser alls, t.ex. pga. bristande intresse bland skolorna. När ett målgap föreligger, och ett resultatmål inte kan sägas motsvaras av en planerad aktivitet, då är resultatmålet inte Realistiskt. Finns det vidare aktivitetsmål som inte motsvarar några resultatmål, då är dessa aktivitetsmål inte Relevanta (jämför målkriterierna i Tabell 6).



Figur 6. Målgap



5 Portföljanalys

I detta kapitel redovisar vi en översiktlig sammanfattning av samtliga sex science center. Den sammantagna bilden är att variationen mellan science centren är stor sett till finansieringsbild, omfattning och inriktning.

Även sett till kvalitet ser vi stor variation. I Skolverkets kvalitetsbedömning 2016 ligger Navet och Universeum över Västra Götalandssnittet, vilket i sin tur ligger under det nationella snittet. Kopplat till detta ser vi också att science centren inte tydligt kan belägga effekterna av de egna verksamheterna, samt att några verksamheter (främst Universeum och Navet) utmärker sig i mer rigorösa former för uppföljning och utvärdering. Kontigo bedömer vidare att science centren glömmar bort jämställdhetsperspektivet, som dock måste anses vara relevanta givet könssegregerade utbildningar och arbetsliv.

5.1 Finansiering

De sex science centren i Västra Götalandsregionen är:

- Balthazar i Skövde
- Dalénium i Stenstorp (Falköping)
- Innovatum i Trollhättan
- Molekylverkstan i Stenungssund
- Navet i Borås
- Universeum i Göteborg

Dessa får ett årligt verksamhetsbidrag från regionutvecklingsnämnden, vilket fastställs i samband med nämndens detaljbudget som beslutas under hösten. För 2016 innebar den att sammantaget 15,5 mkr fördelades på de sex science centren, varav Universeum AB erhöll 7,4 mkr, Innovatum science center AB 2,3 mkr, Navet 1,95 mkr, Dalénium Science center och Balthazar Sinnenas verkstad 1,15 mkr vardera och Molekylverkstan 0,65 mkr. Vidare erhöll de en gemensam pott på 0,88 mkr. För 2017 erhåller SC ingen gemensam pott, utan kan istället söka gemensamma projektmedel.

VGR:s andel av respektive science centers totala finansiering varierar, som Tabell 7 nedan visar. VGR-medlens andel av den totala finansieringen kan också jämföras med andra finansiärer och intäktskällor. Då framträder bilden av sex science centers med väldigt olika förutsättningar och i viss mån inriktning (Tabell 8).



Tabell 7. Total finansiering i mkr; VGR:s verksamhetsbidrag i mkr; samt VGR-finansierings procentuella andel av total finansiering. Exempel-år 2015. Källa: SC:s rapportering till VGR

Science center	Total finansiering	VB från VGR	VGR:s andel
Dalénium	5,71	1,15	20,2%
Molekylverkstan	3,62	0,65	18%
Balthazar	6,91	1,15	14%
Navet	18,7	1,95	10,4%
Innovatum	29,35	2,3	7,8% ⁴
Universeum	112	7,4	6,6%
Totalt	176,29	14,6	8%⁵

Tabell 8. Olika finansieringskällors procentuella andel av respektive science centers totala finansiering. Exempel-år 2015. Källa: SC:s rapportering till VGR⁶

Science center	Besöks- intäkt- ernas andel	Andel näringsliv/ övriga	VGR:s andel	Kommunernas andel	Stats- bidragets andel
Dalénium	12,2%	12,2%	20,2%	37,2% (Falköpings kommun)	15,3%
Molekyl- verkstan	---	54,7%	18%	12,4% (Stenungssund)	14,9%
Balthazar	14,1%	0,6%	14%	62,4% (Skövde kommun)	7,9%
Navet	29% ⁷	---	10,4%	36,3% (Avtalskommuner inkl. Borås)	15,2%
Innovatum	13,2% ⁸	20,9%	7,8% ⁴	27,4% (Trollhättans stad) ⁹	6,5%
Universeum	77,7%	5,4%	6,6%	5,4% (Göteborgs stad)	3,4%

⁴ Här inkluderas inte de medel Innovatum får från Kulturnämnden.

⁵ Genomsnittlig andel är dock drygt 13 procent, sett som ett genomsnitt av procentandelar utan hänsyn till bidragsstorlek i absoluta tal.

⁶ Presentationen görs med viss reservation för att verksamheterna redovisar sin finansiering något olika. I bilagan i kapitel 9 ges detaljerade tabeller för varje enskilt science centers finansiering.

⁷ Här inkluderas posterna "Entré och försäljning" samt "Egna intäkter, försäljning, utbildning, material".

⁸ Här inkluderas de besöksintäkter som SAAB Bilmuseum genererar.

⁹ Här inkluderas inte de medel som Innovatum får från Trollhättans stad för att driva SAAB Bilmuseum.



5.2 Inriktning och omfattning

Verksamheterna skiljer sig åt i omfattning, vilket besöksantalet indikerar. Universeum är en omfattande med knappt 60 heltidstjänster, jämfört med Molekylverkstans fyra anställda. Tabell 9 nedan sammanfattar besöksutvecklingen i respektive science center under perioden 2009 till 2016 (i några fall saknas det underlag).

Tabell 9. Besöksutveckling sedan 2009, totalt antal besökare. Källa: Respektive science center

Science center	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Universeum	524 000	520 000	535 000	615 000	550 000	529 000	576 000	550 000
Innovatum	62 895	61 468	61 853	79 449	81 150	82 464	78 859	---
Molekyl- verkstan	---	---	50 049	45 000	53 049	49 000	51 270	---
Navet	54 707	55 195	53 013	57 576	46 188	56 662	62 967	---
Balthazar	23 299	26 917	24 547	37 627	32 760	36 622	36 695	41 500
Dalénium	25 439	22 029	21 406	27 830	25 441	23 400	22 869	24 025

Liksom besökarantalet skiljer sig även antalet elevbesök åt. Dessa besök rör elever som deltar i pedagogiska insatser som centren driver riktat till skolan. Tabell 10 nedan redogör för utvecklingen av elevbesök i respektive science centerverksamhet, åren 2009 till och med 2016. Återigen ser vi att verksamheterna skiljer sig åt kraftigt sett till omfattning. Universeum stod år 2015 för 42 procent av det totala antalet elevbesök, i jämförelse med Daléniums sex procent. Universeum hade drygt 40 500 fler elevbesök än genomsnittet; Dalénium drygt 16 600 färre.

Tabell 10. Utveckling 2009–2016 avseende antal elevbesök. Källa: Respektive science center

Science center	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Universeum	---	---	---	54 423	58 239	61 500	67 000	70 000
Innovatum	27 044	24 004	21 841	25 639	27 138	25 920	23 563	---
Molekyl- verkstan	---	---	---	---	---	10 755	12 424	---
Navet	26 952	22 085	22 270	28 923	14 263	38 197	33 912	---
Balthazar	14 372	14 532	12 891	15 395	12 563	21 779	18 584	---
Dalénium	---	---	---	---	---	8 904	9 789	10 000



Tittar vi på antalet elevbesök som andel av den totala andelen besök, ser vi att verksamheterna har varierande inriktning oaktat omfattning. Här utmärker sig Navet och Balthazar med en mycket hög andel elev-besök under 2015 – mer än varannan besökare var ett elevbesök. I jämförelse var bara drygt var tionde Universeum-besök ett elevbesök. Tabell 11 nedan visar procentandelen elevbesök av totalt antal besök för 2015.

Tabell 11. Procentandel elevbesök av totalt besöksantal, 2015. Källa: Rapportering till VGR

Science center	Andel elevbesök
Navet	53,86%
Balthazar	50,60%
Dalénium	41,83%
Innovatum	29,88%
Molekylverkstan	24,23%
Universeum	11,63%
Genomsnittsandel	32,36%

En ytterligare aspekt av centrens verksamhet är kompetensutvecklande insatser riktade till lärare och pedagoger på skolor och förskolor. I Tabell 12 nedan redogörs för omfattningen av detta arbete per science center, för åren 2012 och 2015. Måttet på kompetensutveckling är lärarutbildningsdagar, vilket innebär antal lärare multiplicerat med antal utbildningstimmar dividerat med åtta. Tabellen visar också procentuell förändring mellan de två exempelåren. Den totala procentuella förändringen är en minskning i lärarutbildningsdagar med drygt 18 procent.

Tabell 12. Kompetensutveckling i lärarutbildningsdagar, dvs. antal lärare multiplicerat med antal utbildningstimmar dividerat med åtta. Källa: Rapportering till VGR

Science center	2012	2015	Procentuell förändring mellan 2012 och 2015
Universeum	1 370	1 827	+33%
Molekylverkstan	128	156	+22%
Navet	5 107	4 092	-20%
Dalénium	77	45	-42%
Innovatum	679	270	-60%
Balthazar	600	124	-79%
Genomsnitt	1 327	1 086	-18%



Bilden i Tabell 12 är också att flera av verksamheterna har minskat i omfattning sett till kompetensutveckling. Särskilt har Balthazar, Innovatum och Dalénium minskat i detta avseende, mellan exempelåren 2012 och 2015. Universeum och Molekylverkstan har tvärt om ökat härvidlag.

Slår man ut antalet besökare på det verksamhetsbidrag respektive science center får, ser vi att kostnaden per besökare ur VGR:s synpunkt varierar i de olika verksamheterna. Likaledes ser vi en variation sett till kostnaden per elevbesök. Dessa uträkningar speglar bl.a. att insatser som bedrivs är av olika typ, och olika djupgående; att VGR-finansieringen är en olika stor andel av total finansiering; samt att verksamheterna är olika till omfattning, inriktning och kapacitet.

Tabell 13. VGR-krona per besökare 2015. Källa: Rapportering till VGR

Science center	VGR-krona per besökare	VGR-krona per elevbesök
Dalénium	49,14	117,48
Universeum	12,85	110,45
Innovatum	29,16	97,61
Balthazar	31,34	61,88
Navet	30,97	57,50
Molekylverkstan	12,68	52,32
Genomsnitt	27,69	88,53

Det kan konstateras att spännvidden mellan den för VGR "dyraste" (Dalénium) och "billigaste" (Molekylverkstan) är drygt 36 kronor per allmänhetsbesökare respektive drygt 65 kronor per elevbesökare. Skillnaden för VGR är alltså större än den totala kostnaden i flera science centers, sett som VGR-krona per respektive besökarkategori.

5.3 Statsbidraget och Skolverkets bedömning

Skolverket fördelar årligen ett bidrag till science centers i Sverige.¹⁰ Femton science centers får del av statsbidraget idag – sex av dessa är belägna i Västra Götaland. Grundvillkoren i fördelningen är att science centren är stabila och självständiga samt att de vänder sig till allmänheten. Dessutom ska verksamheterna tillämpa interaktiva metoder, vilket kan översättas med *hands on* eller fysisk

¹⁰ Ansvar för fördelningen av statsbidraget var tidigare kopplat till Kulturrådet. Vi ser också att formuleringen att verksamheterna ska "kännetecknas av mångfald i gestaltning och uttrycksformer", vilket kan ses som ett kulturpolitiskt inslag.



interaktion.¹¹ Fördelningen sker enligt en förordning (1997:153), samt föreskrifter (2010:8), om statsbidrag till teknik- och naturvetenskapscentrum. Bidraget är ett generellt verksamhetsstöd och villkorat enligt följande:

Ett science center ska:

- syfta till att huvudsakligen med interaktiva metoder öka intresset för och insikterna om naturvetenskap och teknik
- visa bredd och mångfald avseende naturvetenskap eller teknik
- i väsentlig utsträckning vända sig till allmänheten
- ha bedrivits minst ett år och huvudsakligen finansieras på annat sätt än genom statsbidrag
- vara en självständig verksamhet med personell och ekonomisk stabilitet, och
- göra årliga uppföljningar som tas till vara i verksamheten

Vid fördelningen av bidraget tas hänsyn till om ett center i sin verksamhet:

- lägger vikt vid att barns och elevers lärande stimuleras
- anlägger genusperspektiv
- kännetecknas av mångfald i gestaltning och uttrycksformer
- bidrar till pedagogisk förnyelse i fråga om användning av interaktiva metoder och material
- samarbetar med skolor, högskolor, folkbildningen, kulturinstitutioner, näringsliv, samhälle och andra science center
- skapar förståelse för samspelet mellan människor, samhälle, teknik och naturvetenskap
- kännetecknas av en tvärvetenskaplig kunskapssyn och
- stimulerar till nytänkande och entreprenörskap inom det tekniska och naturvetenskapliga området

¹¹ Att verksamheter *inte* får del av statsbidraget kan i vissa fall bero på att dessa verksamheter inte lever upp till kraven. Det finns dock också flera exempel där formaliteter står i vägen. Exempelvis kan en verksamhet inte få del av statsbidraget om den samtidigt får del av ett annat statsbidrag. Ett exempel här är Aeroseum, som får del av statsbidraget till försvarshistoriska museiverksamheter. Verksamheter som får bidrag måste också vara att betrakta som självständiga, vilket förhindrar en medelstilldelning till Vattenhallen i Lund som är en del av LTH. Likaså anses Malmö Science Center vara en alltför integrerad del av Malmö Museer för att kunna ta del av bidraget. Statsbidraget ska heller inte finansiera verksamheter som är av karaktären skolintern resurs; här är allmänhetsperspektivet av vikt.



Fördelningen baserar sig i dagsläget på bedömningar som grundar sig i kvalitetskriterierna, multiplicerat med nyckeltal som mäter verksamheternas omfattning. Det finns fem nyckeltal som kan ge vardera fem poäng, och åtta kvalitetskriterier som kan ge vardera fem poäng. När dessa tal (maximalt 25 respektive 40) multipliceras, genereras ett tal som gäller det science center som bedömts. Samtliga science center-tal summeras, och divideras sedan på de 25,5 miljoner som ska fördelas. Således är fördelningen alltid relativ populationen; när en verksamhet får en hög poäng tar den hem en större del av den totala kakan.

De sex science centren i Västra Götaland fick sig under 2015 statsbidrag tilldelat enligt Tabell 14 nedan.

Tabell 14. Statsbidragets procentuella andel av den totala finansieringen. Källa: Rapportering till VGR

Science center	Statsbidrag 2015, mkr	Statsbidragets andel av total finansiering
Innovatum	1,9	6,5%
Molekylverkstan	0,54	14,9%
Navet	2,8	15,2%
Balthazar	0,64	7,9%
Dalénium	0,88	15,3%
Universeum	3,8	3,4%

Skolverkets bedömning baseras på verksamhetsbesök som sker vartannat år, samt årlig hantering av de inkommande ansökningarna. Skolverket sammanfattar nyckeltalen för science centrens genomförda verksamhet 2015 som följer:



Tabell 15. Science centrens nyckeltal 2015 enligt Skolverket. Källa: Skolverket

Science center	Omsättning ¹²	Betalande besökare ¹³	Elever ¹⁴	Lärarfortbildningsdagar ¹⁵	Utställningsyta ¹⁶	Nyckeltal totalt
Balthazar	2	1	2	1	2	8
Dalénium	1	1	2	1	3	8
Innovatum	4	3	4	2	4	17
Molekylverkstan	1	1	2	1	1	6
Navet	3	3	4	5	4	19
Universeum	5	5	5	4	5	24
Genomsnitt	2,67	2,33	3,17	2,33	3,17	13,67

Dessa nyckeltal speglar verksamheternas omfattning sett till såväl resurser som genomförda aktiviteter. Vi ser att Universeum och Navet är de science centers som genomför flest lärarfortbildningsdagar, samt att Universeum och Innovatum är störst sett till omsättning. Vad gäller elevbesök är bilden att Universeum, Navet och Innovatum är de stora aktörerna, vilket även korresponderar med nyckeltalen avseende betalande besökare samt utställningsyta.

Vi kan även titta på den kvalitetsbedömning som Skolverket gör i sitt beslut för medelstilldelning. Här är det inte minst av intresse att jämföra Västra Götalands science centers med övriga i riket. Tabell 16 nedan redovisar denna jämförelse. Tabellen innehåller kvalitetstalet för varje kategori samt den totala kvalitetspoängen, för alla sex science center samt genomsnittet i Västra Götaland.

¹² Omsättning kronor: (1) från 0 kr; (2) från 7,5 mkr; (3) från 10 mkr; (4) från 20 mkr; (5) från 30 mkr.

¹³ Betalande besökare, antal: (1) från 0; (2) från 30 000; (3) från 50 000; (4) från 100 000; (5) från 150 000.

¹⁴ Elever i grupp, antal: (1) från 0; (2) från 7 500; (3) från 15 000; (4) från 20 000; (5) från 30 000.

¹⁵ Lärarfortbildningsdagar, antal: (1) från 0; (2) från 250; (3) från 500; (4) från 1000; (5) från 2000.

¹⁶ Utställningsyta kvadratmeter: (1) från 0; (2) från 750; (3) från 1500; (4) från 3500; (5) från 5000.



Tabell 16. Skolverkets kvalitetsbedömning vid fördelning av statsbidrag till science centers 2016. Källa: Skolverket

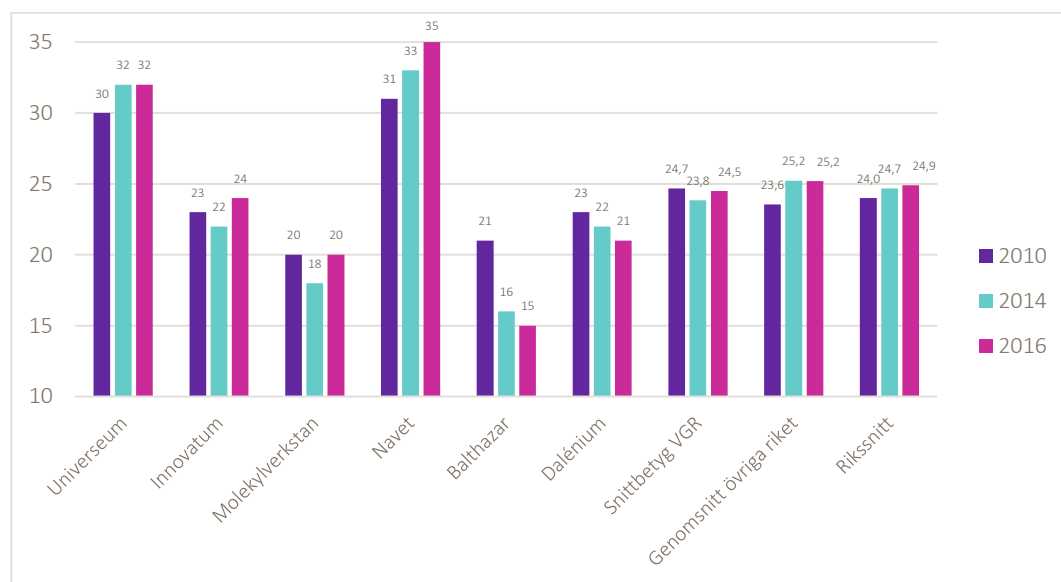
Science center	Lärande stimuleras	Anlägger genusperspektiv	Kännetecknas av mångfald i gestaltning och uttrycksformer	Bidrar till pedagogisk förnyelse i fråga om användning av interaktiva metoder och material
Universeum	4	3	4	4
Innovatum	3	3	3	3
Molekylverkstan	3	2	2	2
Navet	5	4	5	4
Balthazar	2	1	2	2
Dalénium	3	2	3	3
Snittbetyg VGR	3,33	2,50	3,17	3,00

Science center	Samarbetar med skolor, högskolor, folkbildningen, kulturinstitut, näringsliv, samhälle och andra science centers	Skapar förståelseför samspelet mellan människor, samhälle, teknik och naturvetenskap	Kännetecknas av en tvär- vetenskaplig kunskapssyn	Stimulerar till nytänkande och entreprenörskap inom det tekniska och naturvetenskapliga området	Kvalitets- poäng totalt 2016
Universeum	5	4	4	4	32
Innovatum	3	3	3	3	24
Molekyl- verkstan	4	3	2	2	20
Navet	4	4	5	4	35
Balthazar	2	2	2	2	15
Dalénium	3	2	3	2	21
Snittbetyg VGR	3,50	3,00	3,17	2,83	24,5



Jämförelsen visar att Västra Götalands science centers totalt sett får ett lägre snittbetyg (24,5) än övriga riket (25,22), och ett något lägre än det totala rikssnittet (24,93) som de själva bidrar till att sänka något. Däremot befinner sig Universeum och Navet en bra bit över den genomsnittliga poängen i Skolverkets bedömning för 2016 års medelstilldelning. Navet är bäst i Sverige bredvid Teknikens hus, som också får totalt 35 kvalitetspoäng 2016.

För att bedöma hur Västra Götalands science centers har bedömts prestera över tid är det intressant att göra en tidsserie av Skolverkets kvalitetsnyckeltal. Här ser vi att Västra Götalands science centers gemensamt ligger under riksgenomsnittet och under snittet för övriga riket under 2016 och 2014, medan bilden var annorlunda i 2010 års bedömning. Bilden är således att Västra Götalands science centers totalt sett utvecklats negativt över tid, relativt den nationella utvecklingen. Samtidigt ser vi att framförallt Navet men även Universeum har en positiv eller stabil utveckling långt över den genomsnittliga kvalitets-bedömningen.



Figur 7. Hur Skolverkets kvalitetsbedömning har utvecklats över tid (total kvalitetspoäng). Källa: Skolverket

5.4 Gemensam finansiering

Under tidigare år har science centren fått en gemensam pott för att genomföra gemensamma och samverkansbetonade aktiviteter. Under 2017 har denna pott tagits bort, och ersatts av möjligheten att söka projektmedel.

Kontigos bild är att de sex science centren strävar efter att komplettera varandra snarare än att konkurrera med varandra. Företrädare som intervjuats lyfter genomgående att man samverkar väl, främst på tjänstemannanivå, och att man bland annat besökt ECSITE¹⁷ tillsammans vid ett antal tillfällen. Flera företrädare nämner att man samverkat kring en projektansökan kopplat till att få barn och mödrar i gruppen nyanlända att besöka verksamheterna. Här är Kontigos bedömning att

¹⁷ En internationell, årlig konferens för science centers och museum.



ansökan har haft svårt att hålla en bra kvalitetsnivå. Det är i skrivande stund oklart huruvida projektet kommer att realiseras.

Samtidigt som samverkan i materialinsamlingen genomgående beskrivs som välfungerande på tjänstemannanivå, är det Kontigos bedömning att samverkan inte i lika stor utsträckning sker ”på golvet”. Regelbundna kontakter mellan operativ personal på olika science centers tycks i relativt hög grad vara beroende av personliga kontakter. Det kan noteras att samtliga science centers arbetar parallellt med att utveckla och erbjuda insatser kopplat till programmering, i och med att detta förväntats komma in som nytt ämne i den reviderade läroplanen 2017.¹⁸ Samtidigt framstår samverkan kring metodutveckling kopplat till dessa insatser som begränsad.

Samverkan science centers emellan bedöms inte ha varit lika omfattande före det att VGR klev in med sin gemensamma medelstilldelning. Anledningen till att den gemensamma potten instiftades var också att man såg omfattningen av de dåvarande samverkansformerna som otillräcklig. Bilden som intervjustudien ger är att den gemensamma potten tydligt gynnat samverkan och konkreta former av samarbete. Science centerföreträdarna ser en viss risk för att samverkan kan ta skada i det fall den gemensamma potten försvinner.

5.5 Systemperspektivet

Kapitel 4 argumenterar för att de övergripande mål som kopplat till VGR:s verksamhetsbidrag, statsbidragskriterierna, och VG2020, i flera fall kan hänföras till kategorin Mäklande roll. En sådan roll kräver att science centren sätts i ett större sammanhang av aktörer och funktioner.

Det system som science centren är en del av består främst av skola, näringsliv och akademi. Kontigo bedömer att projektet Smarta Fabriker¹⁹ är ett gott exempel på samverkan i denna aktörs-konstellation. Projektet innebär att näringsliv och akademi kan samverka med science centers (Balthazar och Universeum) som arena. Här ser vi en samverkansform som rimligen kan tänkas ha reell påverkan på målvariablerna, dvs. skapa ett behovsbaserat intresse i målgrupperna. Kontigo bedömer dock att science centren i allmänhet har utrymme för en mer strategisk ansats i förhållande till dessa övriga systemaktörer. Detta främst avseende gemensam behovsanalys.²⁰

Ur ett folkbildande perspektivet ser vi att science centers är del i ett ekosystem befolkat av museer som t.ex. läns museer, observatorier, samt pedagogiska komplement såsom KomTek²¹, Matte-

¹⁸ Den 9 mars 2017 beslutade regeringen om förtydliganden och förstärkningar i kurs-, ämnes- och läroplaner. Ändringarna ska tillämpas senast från 1 juli 2018.

¹⁹ Smarta Fabriker drivs av projektägaren Göteborgsregionens Tekniska College, med bl.a. Chalmers, VGR, Balthazar och Universeum som partners. Projektet är ett samarbete mellan skola och näringsliv och ska vara en plattform för att skapa kompetens och sprida kunskap om industriell digitalisering.

²⁰ En annan modell för inspiration är Teknikcollege, ett initiativ för att stärka och kvalitetssäkra utbildningar med avseende på teknik. Utbildningsformen, som initierades av Industrirådet för drygt 15 år sedan, är också en samverkansform mellan kommuner, utbildningsanordnare och näringsliv. Det finns Teknikcollege i samtliga Västra Götalands kommunal-förbund, och också i dag samverkan mellan dessa verksamheter och science centers. Kontigo bedömer att Teknikcollege utgör en samverkansform i ett avseende som ligger mycket nära science centrens eget uppdrag, och som delvis kan stå som modell för den mäklande rollen.

²¹ KomTek är en ”plantskola för blivande tekniker, naturvetare, innovatörer och entreprenörer”, och är en kommunal verksamhet med inriktning mot fritidskurser och stöd till ordinarie skolverksamhet. Huvudmannaskap och finansiering varierar. I ett par fall överlappar KomTek och science center, inte minst i Skövde där Balthazar och KomTek samordnar.



centrum²², Framtidsfrön, Snilleblixtarna²³, Finns upp²⁴ och KVA- och IVA-gemensamma Naturvetenskap och Teknik för Alla (NTA).²⁵ Dessutom finns större nationella projekt såsom Tekniklyftet, Mattelyftet och NT-lyftet. Här är det Kontigos bedömning att samverkan sker, men att samordningen inte är påfallande konkret sett t.ex. till fortbildningsinsatser kopplat till programmering.

Slutligen ser vi ur systemperspektivet att samverkan med kommunerna är centralt, och att sådan samverkan främst manifesterar sig i kommunala avtal. Denna aspekt diskuteras vidare i och med redogörelsen för Kontigos enkät i kapitel 6 nedan.

5.6 Mångfaldsperspektiv

Kontigos bild är att samtliga science centers inkluderar integrationstanken i sina verksamheter och i sin planering. De konkreta uttrycken i termer av insatser skiljer sig emellertid åt. Ett antal insatser bedrivs, men dessa är i flera fall begränsade sett till omfattning. Intervjustudien indikerar att några science centerföreträdare anser sig behöva utökade resurser för att kunna iscensätta insatser, eller för att kunna utveckla befintliga spår.

Kontigos bedömning är att det finns en bred uppslutning kring ambitionen att tillgängliggöra science centren för målgrupper som inte har en vana att besöka dem. Några science centers genomför tydligare och mer välriktade insatser för att nå dessa grupper. Behoven, som också science centerföreträdarna identifierar, synes dock vara betydligt större än det befintliga erbjudandet. Samtidigt kan det finnas anledning att diskutera om just science centers är det bästa sättet att kanalisera resurser för att gynna integrationen av nyanlända, vilket är en större fråga än denna utvärdering. Här bedömer Kontigo att science centren främst bör betraktas som: 1) Arenor för insatser. 2) Samverkansinriktade aktörer i ett större system. 3) Verksamheter med en grundläggande tillgänglighetstanke. Här är Kontigos bedömning att verksamheterna i allmänhet når upp till dessa föresatser.

Avseende genusperspektivet är det Kontigos bedömning att science center-företrädarna tenderar att överskatta den egna förmågan. Intervjustudien visar att man i allmänhet betraktar genusfrågor som självklarheter som alltid finns med, hellre än att diskutera specifika insatser. Givet könssegregerad arbetsmarknad och utbildningssystem bedömer Kontigo att frågan på inget sätt är överspelad.²⁶

²² Religiöst och politiskt obunden ideell förening som erbjuder gratis läxhjälp i matematik till Sveriges barn och unga.

²³ Ett koncept för att stimulera barns intresse för NV, teknik och innovation.

²⁴ Uppfinnartävling för unga.

²⁵ NTA är ett skolutvecklingsprogram för att stimulera intresset för teknik och naturvetenskap från förskola till årskurs 9. Programmet består av ett tematiskt material, och inkluderar utbildning och fortbildning för pedagoger i varje tema som erbjuds.

²⁶ Exempel: Skolverkets statistik visar att 4 procent av de sökande till det nationella gymnasieprogrammet El- och energi, läsåret 2016/17, var kvinnor; 11 procent till Industritekniska programmet; 9 procent till Bygg och anläggning; och 3 procent till VVS och fastighetsprogrammet. Till samtliga yrkesprogram sammantaget var andelen sökande 41 procent kvinnor läsåret 2016/17 (www.skolverket.se).



Det finns all anledning att arbeta särskilt med genusfrågor, vilket visar sig i att flickor och pojkar väljer olika utbildningar. Detta inte minst med avseende på de yrkesgymnasieprogram som vi bedömer är viktiga i det regionala kompetensförsörjningsperspektivet.

Kontigos materialinsamling visar att Skolverket, vars bedömning kommer till uttryck i kvalitetstalen i Tabell 16, inte heller anser att science centren arbetar strukturerat för att motverka köns-segregation. Kontigos enkätstudie visar vidare att målgruppen utbildningsansvariga/skolchefer inte känner till att aktiviteter bedrivs kopplade till jämställdhet (se kapitel 6). Samtidigt ser vi att en förväntan finns på science centren att bidra till " varierade yrkesval hos båda könen", för att låna en formulering ur 2015 års Återrapportering avseende VG2020.

Kontigos intervjustudie indikerar att flickor och pojkar är likvärdigt teknikintresserade i de yngre åldrarna, men att flickorna ofta tappar intresset i 13, 14-årsåldern. Här bedömer vi att riktade insatser för att stärka flickors intresse i de kritiska åldrarna skulle kunna vara en viktig strategi för att bemöta könssegregation i utbildnings- och yrkesval.

Kontigo erfar att Vinnova-utlysningen Innovate Passion – Regionala arrangörer av event för unga kvinnor – syftar till att utveckla koncept för att riktat stimulera unga kvinnors teknikintresse. Utlysningen har Västra Götalandsregionala kopplingar,²⁷ och vi noterar även att science centerkollegan Norrköpings Visualiseringscenter C koordinerar ett projekt inom utlysningen.²⁸ Kontigo bedömer vidare att det finns flera goda exempel bland skolor i Västra Götaland. Alströmergymnasiet i Alingsås har en hög andel sökande flickor till teknikstudier. Polhemsgymnasiet i Göteborg har en jämn könsfördelning. Det finns även ideella krafter såsom Womengineer som science centren kan samverka mer med.

Sammanfattningsvis finns det både tydliga behov och exempel på åtgärder och arbetssätt.

5.7 Förmågan att skapa synliga effekter

Som nämnts inledningsvis är en relativt stor andel av Sveriges science centers lokaliserade i Västra Götaland. Dessa verksamheter tar enligt VGR själva upp 39% av antalet nationella science center-besök, 48% av antalet elever i skolprogram, samt 38% av antalet personer i kompetensutvecklingsinsatser. Universeum anordnade tillsammans med regionens fem övriga science center den europeiska science center-organisationens årliga konferens 2013, vilket gav en internationell fokus till Västra Götalandsregionen. Science centers är också en viktig komponent i VGR:s vision om "Det goda livet" tillsammans med andra initiativ inom utbildning, forskning och innovation. Västra

²⁷ Bland annat inkluderar projektet DigiMode Passion for Fashion, som koordineras av Högskolan i Borås och Science park Borås. Projektet handlar bl.a. om att genomföra ett hackathon och syftar till att öka teknikintresset bland modeintresserade tjejer och unga kvinnor. Här ser vi en tydlig regional koppling till en konkret insats för att riktat stimulera teknikintresse hos tjejer i en industri som ligger geografiskt nära ett av science centren. Ett annat exempel i utlysningen är FashionTECH, som koordineras av Göteborgsregionens kommunalförbund och GR Utbildning, och som syftar till att engagera unga kvinnor från grundskola och gymnasium.

²⁸ Projektet BringYourBrain&Passion syftar till att flickor i åldern 14–18 ska idégenerera i ett MakerSpace-koncept och därigenom få ett ökat intresse för teknik samt ökat tekniskt självförtroende. Projektet är i startgroparna, men är ett exempel på en riktad insats för att bemöta utmaningarna med könssegregerade utbildnings- och yrkesval.



Götaland är således en jämförelsevis stark region vad gäller närvaron av science center, samt en region där viss vikt läggs vid dessa verksamheter.

Utifrån de jämförelser som Kontigo har gjort (se bilagan i kapitel 10) kan vi inte se att närvaron av science center-insatser samvarierar med högre betyg i naturvetenskap för de år vi studerat (Tabell 23 och Figur 32). Vi ser inte heller att science centers täckningsgrad har något positivt samband med teknik-betygen i åk 9 (Figur 34 till och med Figur 38). Inte heller ser vi att andelen gymnasie-ungdomar i Naturvetenskapsprogrammet eller Teknikprogrammet med nödvändighet är större i de Västra Götalandskommuner där det finns science centers än för riket i sin helhet. Andelen gymnasieungdomar i naturvetenskapliga program samvarierar inte heller med science centrens täckningsgrad för valda år (Figur 43 och Figur 44).

Kontigos materialinsamling visar på en viss samsyn kring att science centers effekter i allmänhet är svåra att mäta. Samtidigt framkommer också en bild av att detta delvis är upp till hur science centren utformar sina insatser. Exempelvis skulle fokuserade insatser gentemot äldre årskurser rimligen kunna ge någon form av synlig effekt på medellång sikt sett till utbildningsval.

Kontigos materialinsamling visar att science centren ofta har ett starkare fokus på yngre årskurser. En bild som framkommer i intervjuer med externa bedömare är att science centers kan vara obenägna att rikta sig mot gymnasiet, eftersom äldre elever och mer teoretiskt skolade pedagoger kan ställa större krav på kompetens från science centrens sida. Det som science center-företrädarna själva förmedlar är emellertid i flera fall att det är viktigt att fokusera på unga åldrar, eftersom det är då man anser att intresse kan väckas. Även om det finns visst stöd för denna uppfattning är det Kontigos bedömning att science centren inte i tillräckligt hög utsträckning bemödar sig om att belägga att den egna verksamheten faktiskt bidrar på ett resurseffektivt sätt till att stimulera intresse för naturvetenskap och teknik.²⁹

Två av science centren, Navet och Universeum, sticker ut i det att de på ett mer rigoröst sätt utvärderar och följer upp de egna insatserna. Här bedömer Kontigo att det finns en större möjlighet att faktiskt bedöma effekter i de grupper av unga man möter, och en tydligare ambition att utveckla arbetssätt och metoder med ett lärande förhållningssätt. Kontigo vill i sammanhanget även lyfta frågan kring huruvida science centren arbetar forskningsbaserat med didaktiska, snarare än endast rent naturvetenskapliga, perspektiv. Kontigos intervjustudie indikerar att detta ofta glöms bort av science centren. Återigen ser vi en tydlig skillnad mellan science centren, där framförallt Navet framstår som en föregångare.

5.8 Sammanfattande bedömning av respektive science center

Som indikeras i det ovanstående, samt i bilagan i kapitel 9, ser vi en bredd i hur science centren presterar. Verksamheterna är unika och värdefulla var och en i sig själv, och Kontigos bedömning är

²⁹ Vi ser inte heller att förskoleåldrar nödvändigtvis dominerar i den målgrupp man når; snarare är mellanstadiet en dominerande period. Här bör också noteras att flera aktörer och insatser som nämnts arbetar med jämställdhetsaspekten enligt premissen att tjejers teknikintresse tenderar att avta i högstadiesålder, vilket skulle motivera tydligare riktade insatser därvidlag.



att alla har genuina ambitioner samt också skapar viktiga resultat på individuell nivå. Däremot bedömer vi att skillnaderna i sammantagen prestation är nämnvärda.

Balthazar

Kontigo bedömer att Balthazars lärarfortbildningsdel har fallit med 80 procent mellan exempelåren, och att man har problem med att skapa ett attraktivt erbjudande mot lärarmålgruppen. Täckningsgraden i Skaraborg avseende elevbesök ser också ut att ha utvecklats negativt mellan exempelåren 2009 och 2015. Vidare missade man 2015 års besöksmål med 8 500 personer. Kontigos bedömning ligger i linje med Skolverkets, där Balthazar framstår som en av de nationellt sett mindre starka verksamheterna. Däremot ser vi en hög medvetenhet kring den mäklande rollen mellan skola och näringsliv, vilket visar sig bl.a. i att man är en del i projektet Smarta Fabriker. Däremot bedömer Kontigo att en verksamhet med så nära koppling till skolförvaltningen bör förmå nå bättre måloppfyllelse i lärarfortbildningsdelen.

Dalénium

Dalénium ligger liksom Balthazar i Skaraborg, ett kommunalförbund med fallande täckningsgrad mellan exempelåren. Man anger en endast 13-procentig måloppfyllelse för lärarfortbildning år 2015, och vi ser även ett 40-procentigt tapp i lärarfortbildning mellan exempelåren 2012 och 2015. 2014 års elevbesöksmål missas med 2 000 besök, varpå målet revideras ner för år 2015 men missas igen. Kontigos bedömning är att de kvantitativa bristerna inte vägs upp av kvalitet, och vi anser också att de interna uppföljningarna och utvärderingarna är otillräckliga. Science centret är vidare dyrt för VGR, per elevbesök samt per allmänhetsbesökare. Kontigos bedömning ligger i linje med Skolverkets.

Innovatum

Kontigo bedömer att Innovatum länge har varit en stark verksamhet med gott anseende och god besöksutveckling. Vår materialinsamling indikerar emellertid att science centret blivit "nöjt" i detta och i vissa avseenden stagnerat. Samtidigt har styrningen hämmats av viss turbulens i ledningen. Kontigos genomgång visar att Innovatum har en 60-procentig minskning i lärarfortbildning mellan exempelåren 2012 och 2015, samt att den tidigare ökande besökartrenden har brutits och möjligen vänt nedåt. Täckningsgraden i Fyrbodal har också minskat mellan exempelåren 2009 och 2015. Kontigo bedömer emellertid att det idag råder en hög intern medvetenhet kring problematiken, och att det finns en tydlig strävan att utveckla kvaliteten i insatser och verksamhet. Däremot har science centret också en pressad ekonomi, och står inför dilemmat: Våga satsa nytt och utveckla ny och bättre verksamhet, eller fokusera på att bibehålla volymer och befintliga målgrupper? Kontigos bedömning är att den framtida utvecklingen är osvis, men att den introspektiva förmågan och styrningens ambitionsnivå är positiva indikationer. Kontigos bedömning frångår Skolverkets, som är mer tydligt positiv.

Molekylverkstan

Kontigos bedömning är att Molekylverkstan tidigare var en resultatsvag verksamhet, men som under de senare åren sett en positiv utvecklingstrend. Nyrekryteringar, en stärkt styrning med en driven verksamhetschef, breddade målgrupper, en ökande täckningsgrad (i Stenungssund), samt ett ökande antal lärarutbildningsdagar är indikationer på detta. Vi bedömer att verksamheten har ett utvecklingsorienterat fokus, men att uppföljning och utvärdering inte har varit styrkeområden – här kan LoopMe-satsningen vara en vändpunkt. Molekylverkstan levererar flest besök och elevbesök per VGR-krona, bl.a. pga. en stark näringslivskoppling, men är samtidigt en jämförelsevis liten



verksamhet med begränsade volymer. Kontigo ser också att kommunen, även om samverkan är god, tar ett begränsat finansiärsansvar. Detta innebär en mindre uppväxling på VGR-pengarna än det kommunala uppdraget gör skäl för. Den starka näringslivskopplingen är ett styrkeområde vad gäller att koppla till lokala kompetensförsörjningsbehov. Kontigos bedömning avviker från Skolverkets, då vi tydligare betonar en positiv trend i verksamhetens utveckling.

Navet

Kontigos bedömning är att Navet är det sett till kvalitet starkaste science centret i Västra Götaland. Vi ser ett tydligt fokus på pedagogiska insatser, med en stor andel elevbesök, samt mycket verksamhet relativt omsättning. Finansieringen är diversifierad och bygger i betydande delar på försäljning av egna koncept. Detta visar på en marknadsmässighet och kvalitetsmedvetenhet samt en entreprenöriell förmåga. Antalet fortbildningsdagar har visserligen minskat mellan exempelåren 2012 och 2015, men är höga i absoluta tal – mer än dubbelt så många som den betydligt större verksamheten Universeum. Täckningsgraden har minskat i ett antal kommuner i Sjuhärad, och vi ser att man har tappat avtal med kommuner vilket hämmar resultaten – här bedömer Kontigo att det finns en utvecklingspotential. Utvärdering och uppföljning är styrkeområden, vilket gör Navet till en nyckelaktör i science center-gruppen. Kontigo bedömer att det finns en möjlighet att sprida metoder och arbetssätt till andra science centers, samt bidra till att stärka upp effektkedjan och belägga den pedagogiska påverkan som verksamheternas syftesbeskrivningar förutsätter. Samtliga externa bedömare har en mycket positiv bild av Navet. Här ligger Kontigos bedömning i linje med Skolverkets.

Universeum

Universeum är en svårbedömd verksamhet, då den är jämförelsevis omfattande men från ett utvärderarperspektiv inte genomgående tydligt avgränsad mellan science center och övrig verksamhet. Universeum är i mycket mer av ett besöksmål än ett science center. Detta visar sig bland annat i att verksamheten för VGR är billig sett till allmänhetsbesökare, men dyr sett till elevbesökare. Kontigos bedömning är att Universeum är relativt högpresterande sett till utvärdering och uppföljning, vilket tillsammans med Navet ger dem en unik och viktig position i Västra Götalands science center-grupp. Vi bedömer vidare att besökare och deltagare är mycket nöjda med verksamheten, samt att täckningsgraden i kommunalförbundet är relativt stabil om än minskande i enskilda kommuner. I storstaden Göteborg ser vi en ökande täckningsgrad mellan exempelåren, vilket innebär höga ökningar i absoluta tal. Från VGR:s synpunkt ser vi också att de omfattande besöksintäkterna ger en tydlig uppväxling av verksamhetsbidraget.



6 Kontigos enkätstudie

I detta kapitel redogörs för resultaten av Kontigos enkätundersökning. Vår bedömning är att geografiskt avstånd samt ekonomisk kostnad hindrar kommunernas skolor från att nyttja science centren. Däremot upplevs ekonomisk kostnad inte som ett lika stort hinder för kommuner som har avtal med ett science center. Science centrens grad av koppling till läroplanen är inte ett hinder för skolornas nyttjande, och inte heller graden av kunskap om verksamheternas erbjudande. Enkätresultaten stödjer Kontigos bild av att konkreta insatser kopplade till jämställdhet saknas, eller är okända i respondentgruppen.

6.1 Den allmänna bilden

Kontigos enkätundersökning har gått ut till 65 utbildningsansvariga och skolchefer i samtliga Västra Götalands 49 kommuner, med en svarsfrekvens på 57 procent. Endast tre av 32 svarande anger att skolor i deras kommun inte överhuvudtaget nyttjar erbjudandet från något science center. Samtliga tre anger en orsak:

”Vi har lång resväg och kostnaden blir för hög.”

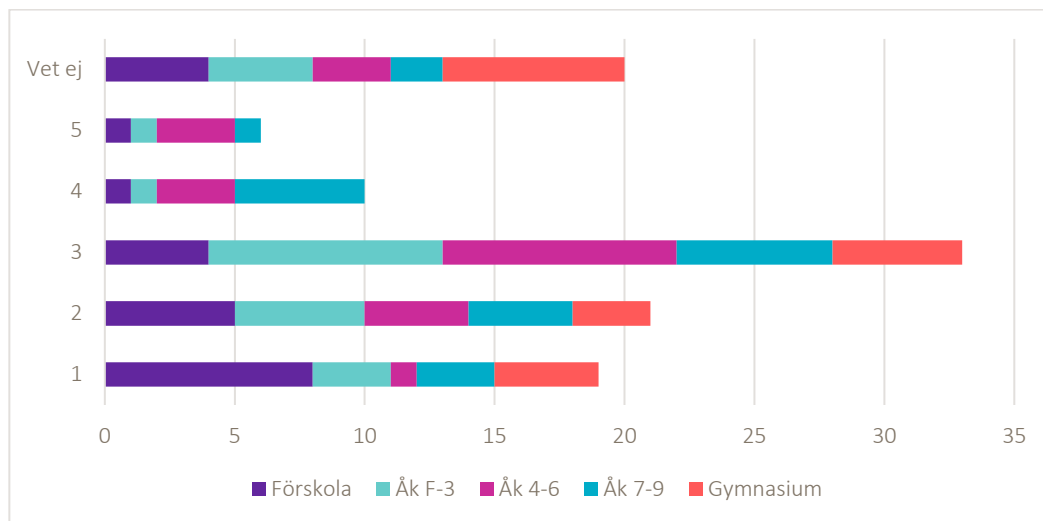
”Vi har dessvärre inte ekonomi för att göra utflykter med barn och elever i någon omfattning längre.”

”Kommunen har en egen liknande verksamhet.”

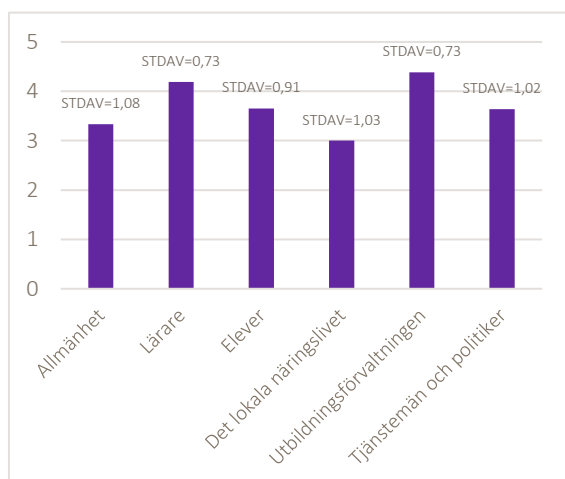
Det science center de svarande anger att de huvudsakligen använder sig av, speglar någorlunda science centrens storlek. Endast 4 procent svarar Molekylverkstan, medan 30 procent svarar Universeum. Drygt en fjärdedel anger att skolorna i deras kommun främst använder sig av Innovatum. Navet, Dalénium och Balthazar ligger på 15, 15, respektive 11 procent (n=27). 14 svarande anger att skolorna i deras kommun också använder sig av något annat science center än det huvudsakliga, och då företrädesvis Universeum (8 svarande).

Nyttjandegraden av science centers varierar över årskurserna. En hög andel (57 procent) svarar att skolorna i deras kommun inte alls eller nästan inte alls nyttjar ett science center avseende förskolan. Endast två respondenter (åtta procent) svarar att förskolan i deras kommun använder science centret i hög utsträckning (4 eller 5 på skalan 1–5). Knappt 40 procent svarar att åk F-3 använder ett science center i medelhög utsträckning (3 på skalan 1–5), och återigen anger bara två respondenter att ett science center används mycket av denna årskurs. Åk 4–6 respektive 7–9 anges använda ett science center i hög utsträckning enligt några fler respondenter; 6 respektive 6 svarande anger 4 eller 5 på skalan 1–5 för dessa årskurser. Ingen svarande anger att gymnasiet i deras kommun använder ett science center i hög utsträckning. (Figur 8 nedan illustrerar hur man svarat.)





Figur 8. "I vilken utsträckning nyttjar skolor i din kommun erbjudandet från något science center?" Skala 1–5, där 1="inte alls" och 5="mycket hög utsträckning". (n=23)



Figur 9. Genomsnittlig bedömning per målgrupp av kännedom om det science center som skolorna i den svarandes kommun främst nyttjar. ("Vet ej"-svar borträknade.)

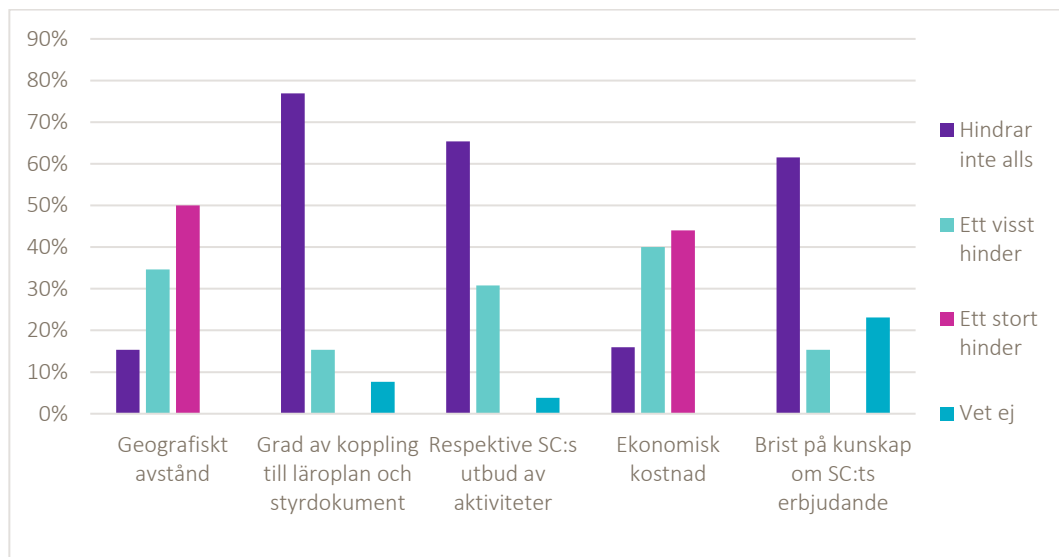
Endast 36 procent av de svarande (n=25) bedömer att det science center skolorna i deras kommun främst använder sig av, är högradigt känt (4 eller 5 på skalan 1–5) bland allmänheten. Däremot anger fyra femtedelar (n=26) att science centret är mycket känt bland lärarna i kommunen. De svarandes bedömning av elevernas kännedom om science centret är normalfördelad med medeltalet 16,8. Vad gäller näringslivets kännedom är "vet ej"-talen höga – 35 procent svarar "vet ej" (n=26). Figur 9 visar hur kännedomen genomsnittligen bedöms per målgrupp.

Enkätrespondenterna har också fått svara på hur skolorna i kommunen erhåller information om det science center som de huvudsakligen nyttjar (n=26). Respondenterna har kunnat välja flera olika alternativ. Vanligast är Personliga kontakter med respektive science

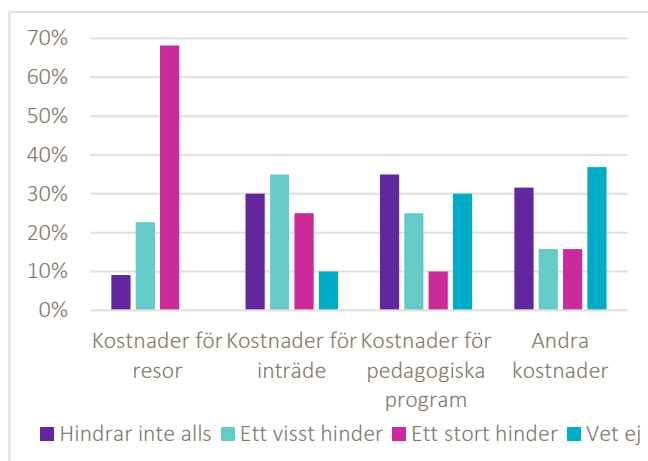
center (69 procent), Riktade utskick (62 procent), samt Via verksamheternas hemsidor (50 procent). 30 procent av respondenterna, åtta av 26, anger att skolorna erhåller information via utbildningsansvariga i kommunen.

Det som främst hindrar skolorna i respondenternas kommuner från att nyttja det science center de ändå huvudsakligen nyttjar, är geografiskt avstånd. Hälften av 26 svarande ser avstånd som ett stort hinder. Drygt en tredjedel ser det som ett visst hinder. Grad av koppling till läroplan uppfattades inte alls som ett hinder, enligt 77 procent av respondenterna. Däremot svarade fyra av 26 svarande att detta är ett visst hinder. Samma siffror ser vi avseende huruvida brist på kunskap om respektive science centers erbjudande ses som ett hinder. 17 av 26 ansåg att respektive science centers utbud av aktiviteter inte alls hindrade skolorna i kommunen från att nyttja science centret.





Figur 10. "I vilken utsträckning upplever du att följande aspekter hindrar skolor i er kommun från att nyttja [respektive science centers] erbjudande?" (n=26)



Figur 11. Vilken typ av kostnader avses? (n=19–22)

andra kostnader som man anger kan hindra nyttjandet av respektive science center, nämns följande exempel:

"Extra personal extra luncher mm."

"Att vara på universeum blir en heldagsaktivitet, det behövs skolmåltid."

"Tid att åka till Dalenium."

"Tidsaspekten när det gäller förflyttning via buss, åtgår mer personalkostnad."

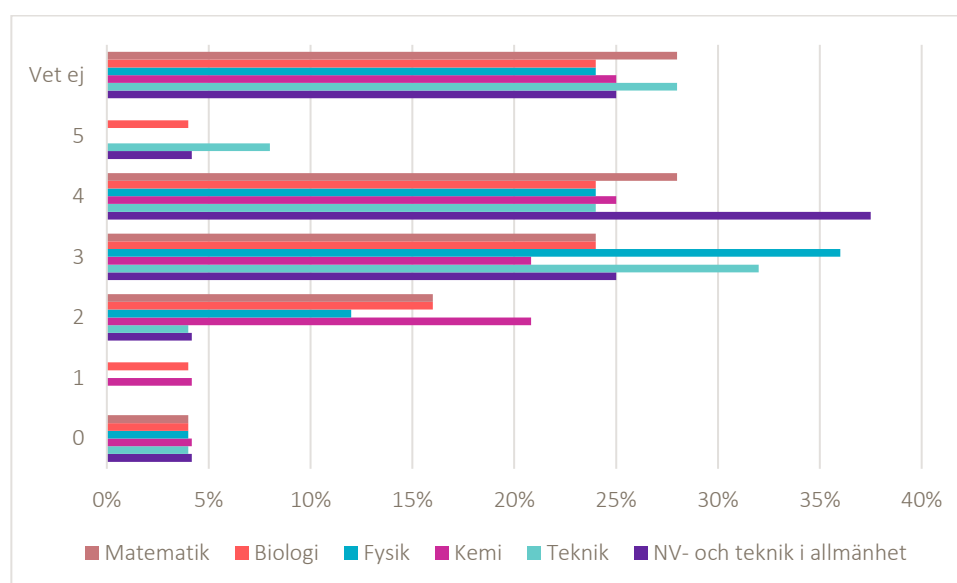
Kontigo bedömer att dessa svar är närliggande aspekten att ett besök är tidskrävande, och att detta är förknippat med vissa kostnader.



Kontigos enkät innehåller även frågor avseende kvaliteten i respektive science centers verksamhet. Här ser vi att "vet ej" svaren dominerar (40 till 80 procent av drygt 20 svarande), vilket gör det vanskligt att dra några slutsatser om målgruppens bild av verksamheterna. Däremot kan konstateras att utbildningsansvariga och skolchefer som svarat på enkäten ofta inte har någon tydlig bild av kvaliteten i verksamheten hos det science center som skolorna i deras kommun främst använder. Däremot har man i större utsträckning kunnat ta ställning till i vilken utsträckning respektive science center är ett viktigt stöd i skolornas pedagogiska utövning.

Respondenterna kan inte heller bedöma huruvida science centren bedriver aktiviteter kopplat till jämställdhet ("vet ej"=68 procent), integration (58 procent), internationalisering (56 procent), miljöfrågor (40 procent), eller HBTQ-frågor (76 procent), vilket indikerar att sådana aktiviteter – i den utsträckning de faktiskt bedrivs – inte är allmänt kända bland utbildningsansvariga.

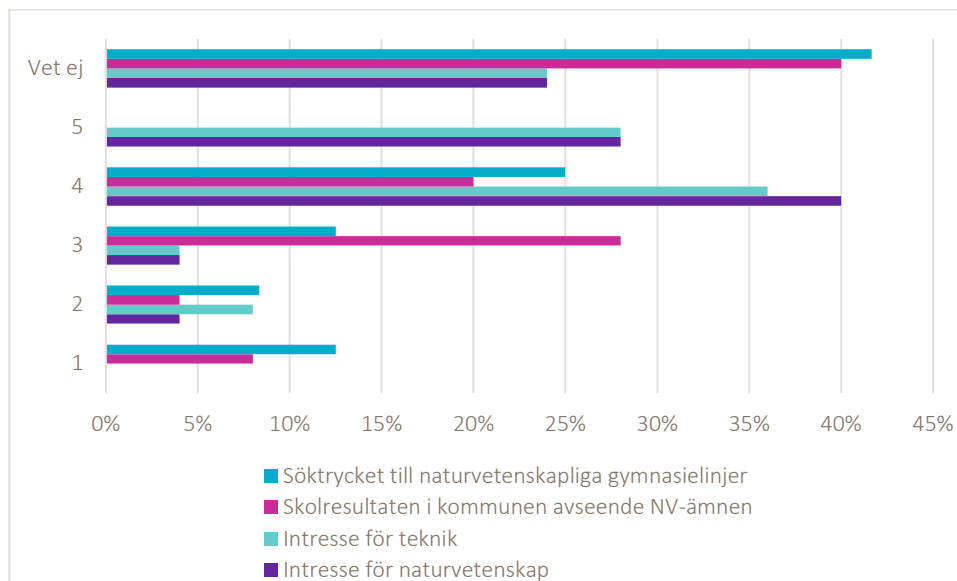
Kontigos bedömning är, trots höga "vet ej"-värden att de svarande i allmänhet har en positiv bild av science centren som pedagogiska komplement. Emellertid bör noteras att en högre andel svarande har angett att det science center kommunens skolor främst använder är helt oviktigt (0 på 0–5-skalan) som stöd i skolornas pedagogiska utövning, än andelen som har angett att verksamheten ifråga är ett oundgängligt stöd (5 på 0–5-skalan). (Se Figur 12.)



Figur 12. I vilken utsträckning man anser att respektive science center är ett viktigt stöd i skolornas pedagogiska utövning, avseende sex olika aspekter. Skalan är 0–5, där 0="helt oviktigt" och 5="oundgängligt". (n=25)

Ett ytterligare mått på hur välsedda science centren är av enkätrespondenterna, är frågan om vilken påverkan man bedömer att science centren har på effektmålvariablerna. Här har Kontigo ställt frågan om huruvida man anser att respektive science center påverkar bl.a. barn och ungas intresse avseende ett antal aspekter. Återigen ser vi höga "vet ej"-tal och en i övrigt försiktigt positiv bedömning. En av fyra svarar värdet 5 på skalan 1–5 avseende intresset för naturvetenskap respektive intresset för teknik, vilket är de två aspekter där science centren i allmänhet bedöms ha störst positiv påverkan.





Figur 13. I vilken utsträckning har respektive science center en positiv påverkan? Skalan 1–5, där 5="mycket stor påverkan". (n=25)

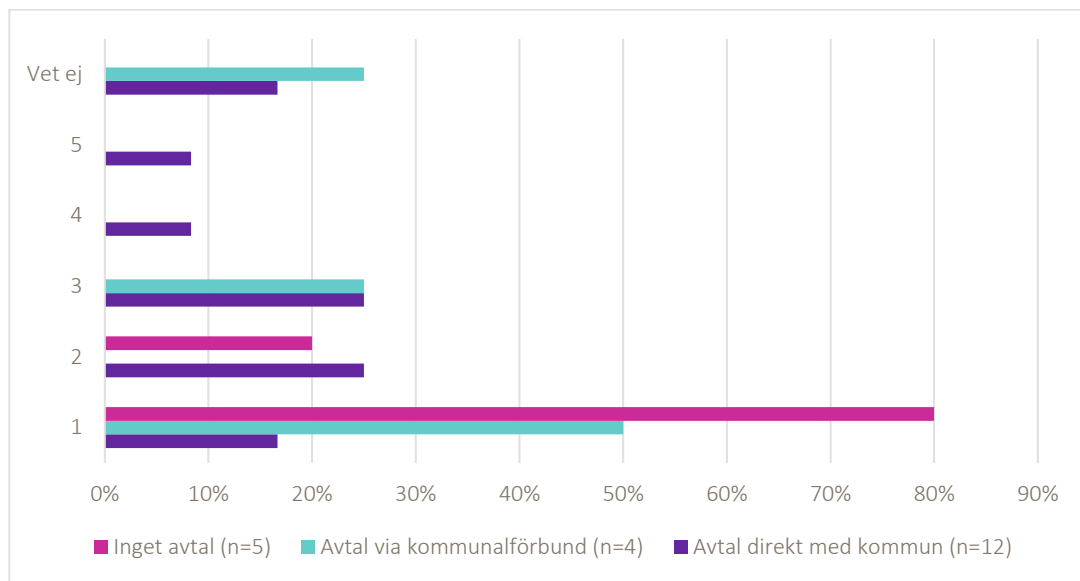
6.2 Avtal eller inte avtal?

Enkätsvaren kan brytas upp på huruvida man har avtal med ett science center, direkt med kommunen eller via kommunalförbund. Då ser vi att alla som anger att man har direkt avtal också svarar att skolor i kommunerna nyttjar erbjudandet från något science center. 63 procent av de som har avtal via kommunalförbund svarar samma sak.

86 procent av de svarande som har angett att deras kommun inte alls har avtal med något science center, svarar ändå att skolor i kommunen nyttjar erbjudandet från någon sådan verksamhet. Det går således ingen skiljelinje mellan kommuner som har avtal via kommunalförbund och skolor som inte alls har avtal. De grupp respondenter som sticker ut avseende ett högt nyttjande är de som representerar kommuner som har direkt avtal med ett science center.

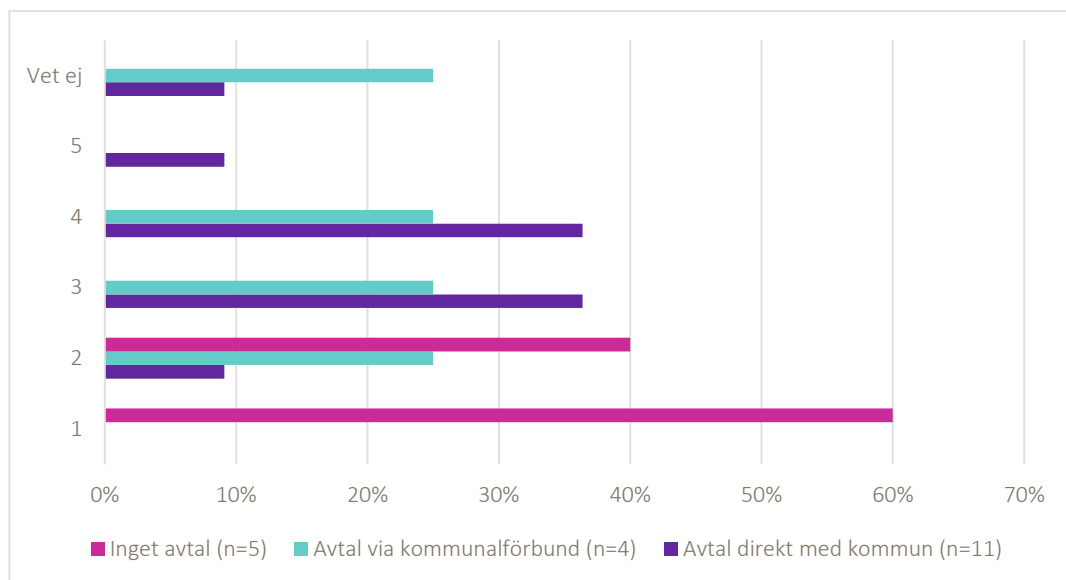
På samma sätt ser vi att man på frågan om i vilken utsträckning förskolor i kommunen nyttjar något science center, anger något lägre värden om man representerar en kommun som inte alls har avtal eller en kommun som har kommunalförbundsavtal, jämfört med de som har direkt kommunavtal. (Läsaren ombeds notera att respondentgrupperna är små.) Emellertid anger ingen av grupperna påtagligt höga värden. För årskurs F-3 ser vi en liknande bild, liksom för årskurs 4–6.





Figur 14. "I vilken utsträckning nyttjar förskolorskolor i din kommun erbjudandet från något science center?" Skala 1-5 där 1="mycket låg utsträckning" och 5="mycket hög utsträckning"

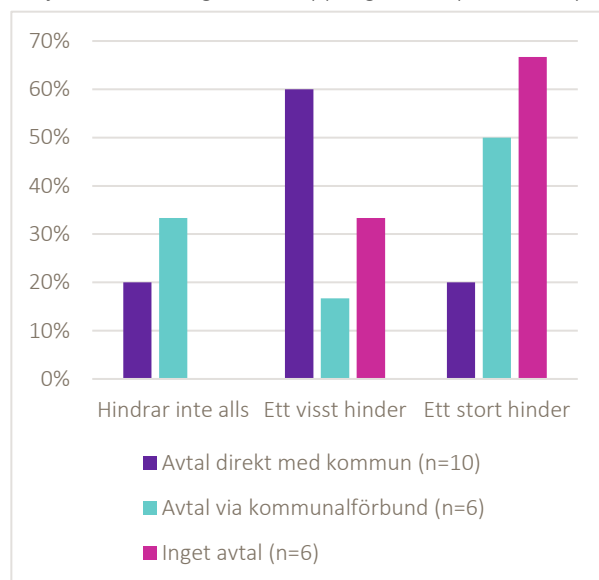
Vad gäller årskurs 7–9 ser vi en något tydligare bild i att respondenter som representerar kommuner med någon form av avtal också anger att science centren nyttjas i större utsträckning. Vad gäller gymnasiet är det inte någon respondent som anger att skolorna i kommunen nyttjar science center-erbjudandet i stor eller ganska stor utsträckning.



Figur 15. "I vilken utsträckning nyttjar åk 7–9 i din kommun erbjudandet från något science center?" Skala 1–5 där 1="mycket låg utsträckning" och 5="mycket hög utsträckning"



Vad gäller de faktorer som respondenterna anger hindrar ett nyttjande, ser vi inge skillnad beroende på huruvida det finns avtal gällande geografiskt avstånd, utbud av aktiviteter, brist på kunskap om erbjudande, eller grad av koppling till läroplan och styrdokument. Däremot indikerar enkätsvaren att



Figur 16. "I vilken utsträckning upplever du att ekonomisk kostnad hindrar skolor i er kommun från att nyttja [respektive science centers] erbjudande?"

skolor i avtalskommuner i betydligt lägre grad hindras av ekonomisk kostnad.

Kommuner som har direkt avtal hindras enligt enkätsvaren i mindre utsträckning av inträdeskostnader (14 procent svarar "stort hinder"), relativt kommuner med avtal via kommunalförbund (50 procent svara "stort hinder"). Samma bild gäller kostnader för pedagogiska program. Så här långt nedbrutet ser vi emellertid att respondentgrupperna är mycket små, varför vi inte kan dra några egentliga slutsatser av dessa resultat. En spekulation kan emellertid vara att de direkta kommunavtalen oftare inkluderar en fri tillgång till science centret, medan avtal indirekt via kommunalförbund följer en annan modell där skolorna eller kommunerna snarare har en kundrelation.

Den sammantagna bilden är att nyttjandet av science centren gynnas av att det finns ett befintligt avtal, särskilt om det är ett avtal direkt med kommunen. Här är det emellertid sannolikt att en del av denna skillnad beror på att kommuner med direktavtal också är de kommuner där science centren är lokaliserade.



7 Analys

7.1 Finansiering

7.1.1 Nyttan av verksamhetsbidraget

Såväl svenska som utländska science center kämpar med att få ihop ekonomin. Som verksamheter betraktat ligger de mellan världar – kultur³⁰, innovation, utbildning, besöksnäring – och kan därför riskera att marginaliseras. Således är alla intäktskällor är viktiga. Samtidigt visar Kontigos materialinsamling att en sammansatt finansieringsbild i allmänhet är en framgångsfaktor, och att enskilda medelgivare inte bör vara dominerande.

Kontigo bedömer att den stora nyttan av verksamhetsbidraget, *i jämförelse med andra intäktskällor*, är stabiliteten. T.ex. förändras Statsbidraget från år till år. Det fördelas dessutom relativt den totala gruppen medels-mottagare, vilket innebär att respektive science center inte har full möjlighet att själv påverka hur mycket pengar man ska få. Skulle en ytterligare verksamhet tillkomma skulle varje verksamhets andel sjunka drastiskt.³¹ Även biljettintäkter fluktuerar beroende på externa faktorer såsom vädet. En regnig sommar betyder i regel större besöksvolym för de flesta science centers.

Projektmedel är å sin sida mer kortsiktiga än verksamhetsbidraget. Ansökningsförfaranden gör att dessa medel kan vara svåra att räkna hem som bas för en kärnverksamhet med fasta kostnader. Här bedömer Kontigo att VGR:s verksamhetsbidrag är pålitligt och tryggt i förhållande till övriga medel. Möjligheten att finansiera en stabil kärnverksamhet är en förutsättning för att kunna nyttja mer flyktiga eller osäkra finansieringsformer. Det är också en förutsättning för att förvalta och implementera projektresultat när ett projekt tar slut. Kontigo bedömer att verksamhetsbidraget är en motkraft mot den projektifiering som vi erfar hämmar långsiktigheten i många verksamheter, på flera områden.

Det är dock Kontigos bedömning att utvecklingen över tid inte är odelat positiv i alla science centren, vilket väcker frågor om bidragets syfte. Vi bedömer att det finns en risk för att verksamheterna blir mindre benägna att utvecklas, så länge ett fast bidrag kommer in ovillkorat, oavsett uppvisade resultat och kvalitet.

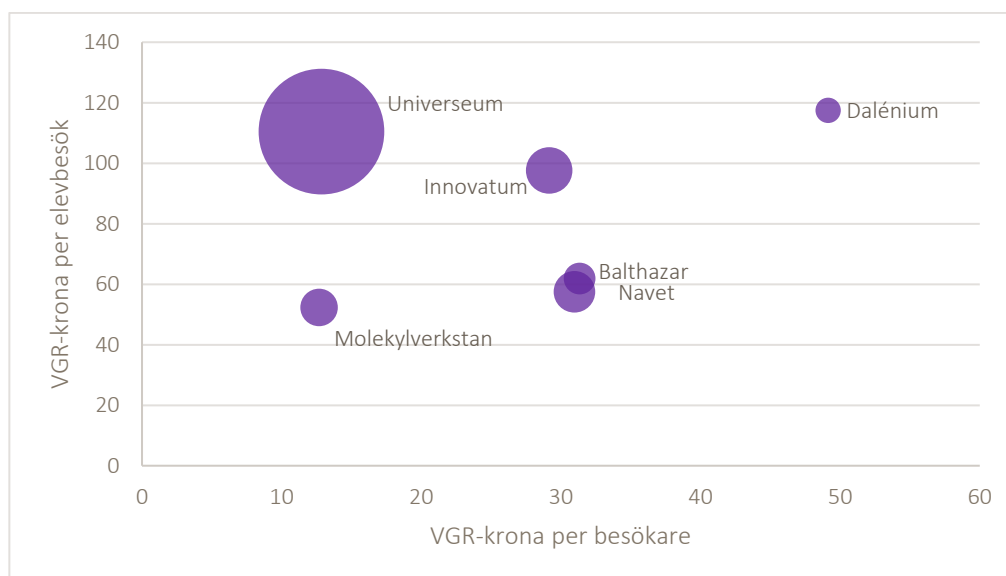
³⁰ Statsbidraget som Skolverket idag fördelar fördelades tidigare av Skolverket och Kulturrådet gemensamt.

³¹ Här bör noteras att Skolverket i fördelningen av statsbidraget försöker undvika för dramatiska bidragssänkningar, även när en verksamhet faller i rankningen.



7.1.2 Uppväxling av verksamhetsbidraget

Det finns anledning att titta på hur de olika science centren levererar från VGR-medlens perspektiv. Figur 17 visar att Molekylverkstan kostar VGR minst verksamhetsbidrag per allmänhetsbesökare och samma sak per elevbesökare, medan Dalénium är dyrast utifrån båda dessa parametrar.



Figur 17. VGR-krona per besök samt VGR-krona per elevbesök, 2015. Bollarnas storlek indikerar totala besöksantalet samma år. Källa: SC:s Rapportering till VGR

Kontigos bedömning är att VGR i vissa fall får en betydande uppväxling på finansieringen.³² I Dalénium ser vi däremot den motsatta bilden, vilket vi bedömer kan ses ur tre perspektiv: 1). Verksamheten har haft svårt att nå kvantitativa mål, vilket innebär färre besökare per resurs. 2) Verksamheten har högre kostnader vid inköp, i och med att man är en icke momspliktig ideell förening. 3) VGR-medlen utgör en större andel av finansieringen än för övriga verksamheter, vilket ger en mindre uppväxling från andra medelgivare.³³

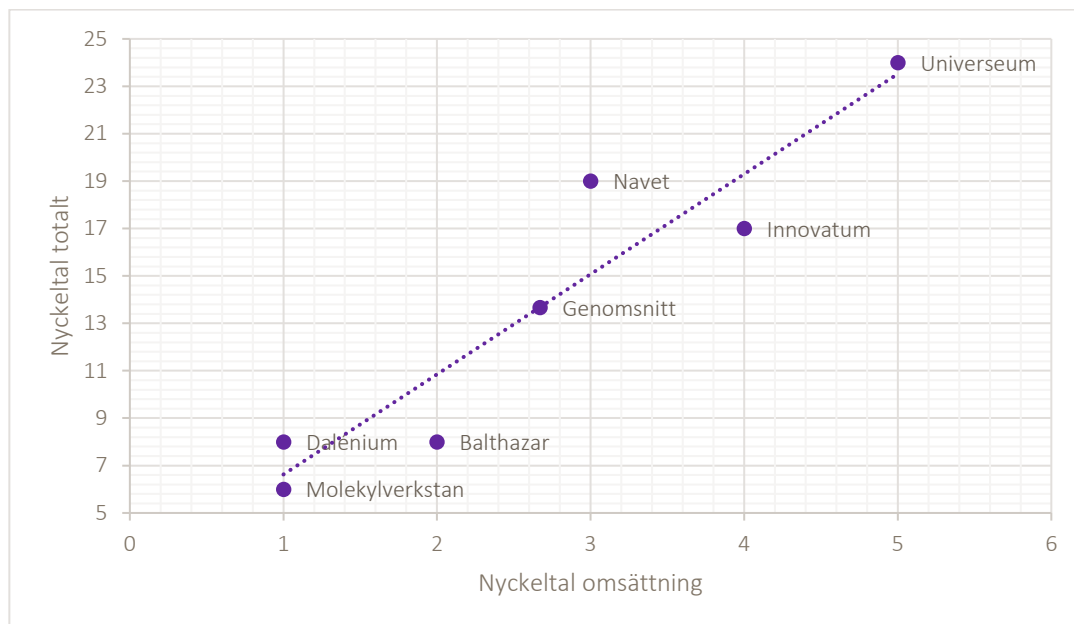
Tittar vi på Skolverkets nyckeltal i Tabell 15 kan vi jämföra hur mycket respektive verksamhet bedöms leverera i relation till sin omsättning. Figur 18 visar denna jämförelse. Figuren visualiserar att Navet har ett högt totalt nyckeltal för 2015 jämfört med samma års nyckeltal för omsättning, medan Balthazar och Innovatum har jämförelsevis låga totala nyckeltal för 2015 jämfört med samma års nyckeltal för omsättning. Vi ser även att Universeum levererar verksamhet i förhållande till omsättning enligt ett genomsnitt, vilket skulle kunna tolkas som att verksamhetens storlek inte ger några uppenbara stordriftsfördelar i det här avseendet.³⁴

³² I Molekylverkstan genom en hög andel näringslivsfinansiering, och i Universeum genom en hög andel besöksintäkter. Navet har betydande intäkter genom framtagande och försäljning av koncept, och har överlag en diversifierad finansieringsbild.

³³ Kontigo kan utifrån underlaget inte bedöma om Daléniums inriktning mot vetenskapliga shower innebär en mindre resurseffektiv verksamhet.

³⁴ Emellertid bör läsaren notera att en avvikelse från genomsnittet blir större i absoluta tal, när verksamheten och omsättningen är mer omfattande.





Figur 18. En jämförelse av Skolverkets nyckeltal för 2015, nyckeltal för omsättning jämfört med totalt nyckeltal, per science center. Källa: Skolverket

Kontigos genomgång visar att förutsättningarna i termer av intäkter varierar kraftigt. Universeum hade i början av 2000-talet en ekonomisk kris att hantera, men ger idag som nämnts en tydlig uppväxling av VGR-medlen genom andelsmässigt omfattande besöksintäkter.³⁵ Innovatum och Molekylverkstan har betydande intäkter från privata företag, vilket också stärker det viktiga uppdraget mot näringslivet på lokal och/eller delregional nivå. Vad gäller Navet, Dalénium, och framförallt Balthazar, så står kommunerna för en stor del av finansieringen – vilket rent andelsmässigt inte är fallet för Göteborgs stad och Universeum, och vilket i absoluta tal inte är fallet för Stenungssund och Molekylverkstan.³⁶

7.1.3 Verksamhetsbidragets fördelning

Regionala utvecklingsnämndens fördelningsnyckel för verksamhetsbidraget baseras på andelen 5–19-åringar. Det tas alltså inte i direkt bemärkelse hänsyn till kvalitet, i motsats till Skolverkets fördelning av statsbidraget. Detta beror bland annat pga. begränsade möjligheter att i detalj följa upp verksamheterna från VGR:s sida.

En genväg härvidlag skulle vara att helt enkelt följa Skolverkets nyckeltal, som i flera avseende ligger i linje med målen för verksamhetsbidraget. Emellertid finns det också statsbidrags-kriterier som *inte* har sin exakta motsvarighet i VGR-målen, även om ingen målkonflikt föreligger. Kontigos bedömning är att Statsbidraget har ett större fokus på allmänhetsaspekten, medan VGR tydligare fokuserar på kompetensförsörjningssyftet genom pedagogiska aktiviteter.

³⁵ Här bör dock beaktas att Universeum är mycket mer än ett science center, och att all uppväxling inte är uppväxling av den science center-verksamhet som verksamhetsbidraget ska finansiera.

³⁶ Dock är bilden att det finns ett tydligt och drivet engagemang från Stenungssunds kommun, även om detta inte avspeglar sig i reda pengar.



Att beräkna fördelningen utifrån antal barn i upptagningsområdet, som alltså är fallet idag, har sina begränsningar. Även om denna siffra i någon mening speglar uppdragets omfattning, bedömer Kontigo att verksamheternas totala volymer inte nödvändigtvis står i relation till befolkningens antal i ålderssegmentet.³⁷

Ett sätt att utveckla modellen kan vara att villkora mot täckningsgrad eller besökarvolym. Detta kan dock ha andra potentiellt problematiska implikationer. Exempelvis kan en mindre verksamhet ha svårt att nå en volym jämförbar med de större aktörernas. Inriktning mot volym kan även riskera att ge skeva incitament när fördjupade och mer resurskrävande insatser kanske i själva verket ger större effekter på faktiskt intresse för NV- och teknik i elevmålgruppen. Kontigo bedömer också att en av VGR:s prioriteringar är täckningsgrad, och att geografiskt avstånd är det främsta hindret för skolor förutom ekonomisk kostnad. Här är uppsökande verksamhet en strategi för att få upp täckningsgraden. En sådan strategi kan stå i konflikt med volymmål, då uppsökande verksamhet är mer resurskrävande.

Det går även att tänka sig att det befintliga verksamhetsbidraget ligger kvar oförändrat. Det ses av verksamheterna som centralt i förmågan att bibehålla en stabil kärnverksamhet, vilket också är något som även Kontigo bedömer är viktigt. Givet detta kan en diskussion ändå föras kring villkorandet av en eventuell *höjning* av verksamhetsbidraget, exempelvis utifrån kvalitetskriterier eller täckningsgrad. Här bedömer vi att det finns minst två modeller: 1) Att en bidragshöjning beräknas utifrån vissa sådana kriterier, för att sedan ligga fast. 2) Att en bidragshöjning kopplas till villkor och kriterier, men att fördelningen omprövas med viss regelbundenhet, t.ex. vartannat år. En sådan omprövning bör då kopplas till viss uppföljning, vars omfattning bestäms av vilka kriterier man väljer att förhålla sig till.

Science centren är föränderliga verksamheter. Det blir sannolikt inte långsiktigt rättvist att i dagsläget kvalitetsbedöma verksamheterna "en gång för alla", och att utan möjlighet till omfördelning slå fast en utökad medelstilldelning utifrån det. Att verksamheterna är föränderliga visar dock också att det finns anledning att bidra till att påverka verksamheternas utveckling i positiv riktning.

Kontigo bedömer även att en ökad medelstilldelning kan förknippas med krav på motfinansiering. T.ex. kan vi tänka oss att science centrens regionala finansiering inte får överstiga en viss andel av den totala. Detta skulle ge incitament för verksamheterna, liksom för övriga intressenter, att öka på andra intäkter. Det har nämnts ovan att kommunernas andel av den totala finansieringen varierar mellan verksamheterna, liksom bidraget från näringslivet.

Det är också Kontigos bedömning att en diversifierad finansieringsbild är att eftersträva. En enskild finansiär bör således undvika att bli dominerande. Särskilt relevant är denna synpunkt i de fall då VGR-medlen utgör en stor del av finansieringen.

7.1.4 Sammanslagning av science centers

Det kan diskuteras huruvida de mindre effektiva verksamheterna kan hitta nya organisations- och finansieringsformer. Kontigo bedömer att Dalénium och Balthazar inte levererar resultat i paritet med vad som kan förväntas av en motsvarande verksamhet. Dalénium framstår inte heller som

³⁷ Det uppenbara exemplet på detta är Molekylverkstan, som ju har samma upptagningsområde som Universeum. Båda dessa verksamheter får dock en delvis *ad hoc*-mässig fördelning.



påtagligt resurseffektivt utifrån verksamhetsbidragets perspektiv. Dessutom ligger verksamheterna geografiskt nära varandra i samma upptagningsområde.

Kontigo bedömer att delade kostnader för administration, HR, styrning och ekonomi skulle innebära vissa vinster. Ett organisatoriskt sammanhang skulle också kunna leda till ett mer systematiskt kvalitetsarbete i båda verksamheterna. Enskilda insatser och projekt kan drivas med en större resursbas sett till bemanning och kompetens. Dessutom kan parallella och likvärdiga satsningar undvikas i samma delregion. Kontigos bedömning är att både Dalénium och Balthazar har ett utrymme för utveckling sett till kvalitet och kommunikation gentemot lärmålgruppen och mot utbildningsförvaltningarna i de många kommuner där täckningsgraden i dagsläget är låg.

Frågan rör, från VGR:s synpunkt, *huruvida* och *hur* man bör styra science centers i en sammanhängande riktning. Detta är något vi återkommer till i rekommendationerna i avsnitt 8.2 nedan.

7.1.5 Öronmärkning av verksamhetsbidraget

I det ovanstående har kvalitetsvillkor diskuterats. Vi ser emellertid också att det finns anledning att diskutera huruvida VGR och tydligare skulle kunna öronmärka delar av verksamhetsbidraget för att hantera de hinder vi ser avseende täckningsgrad och nyttjande. Resekostnader och geografiskt avstånd är ett påtagligt problem för många skolor och kommuner. Kontigo bedömer att delar av verksamhetsbidraget kan öronmärkas för resesubventioner. Ett annat alternativ är att låta en del av medlen gå till Västtrafik, som sedan 2011 är helägt av VGR. Kontigo bedömer att man härigenom kan gynna kollektivtrafikresor och hjälpa science centren att öka volymerna.

7.2 Genomförande och målgrupper

7.2.1 Avtal och täckningsgrad

Täckningsgraden – räknad som antal science center-besök som andel av totala invånarantalet i ålderskategorin – är låg i flera kommuner i dag. Kontigo bedömer utifrån underlaget att täckningsgraden i vissa delar sjunkit över tid. Här finns en förbättringspotential. Materialinsamlingen visar också att science centren själva gärna skulle se resurser till att arbeta mer med uppsökande och utåtriktad verksamhet. Här bedömer vi att skolornas resurser samt science centrens kapacitet är de två aspekter som i stor utsträckning hämmar täckningsgraden.

Kontigos bedömning är att science centren har en roll i ett system som samlat kan bidra till att gynna ungas intresse för naturvetenskap och teknik, och i förlängningen tillgodose de prognostiserade kompetensbehoven i Västra Götalandsregionen. Vi bedömer dock att science centren i flera fall, givet dagens prioriteringar och arbetssätt, har störst potential att bidra till ett sådant system i de kommuner där verksamheterna är lokaliserade. VGR:s verksamhetsbidrags-mål och VG2020 pekar emellertid mot att en rimlig tillgänglighet ska råda i hela regionen.

En framgångsfaktor som Kontigo ser avseende elevmålgruppens nyttjande är huruvida respektive science center har avtal med kommunerna. Samtidigt är det givetvis så att huruvida det i dagsläget finns avtal också påverkas av kommunernas bedömning med avseende på möjligheten att nyttja ett science center.

Kontigo anser därför att science centren i ännu större utsträckning bör arbeta med att knyta fler kommuner till sig genom avtal, men att detta också i många fall är beroende av ett arbete med att



öka tillgängligheten för främst de mer geografiskt avlägsna kommunerna. Vi ser emellertid även en låg täckningsgrad i vissa geografiskt närliggande kommuner. Intervjustudie samt enkät indikerar vidare att ekonomiska kostnader är ett hinder även för kommuner som inte är påfallande avlägset belägna. Kontigos intervjustudie med externa intervjupersoner stödjer att avtal är centralt för att nå brett i elevmålgruppen i respektive kommun.

7.2.2 Lärarfortbildning

Det är Kontigos bedömning att det också finns ett utrymme till förbättring i själva hemma-kommunerna, dvs. i de kommuner där respektive science center är lokaliserat. Flera science centers har problem med att attrahera lärare till fortbildningsinsatser.³⁸ Detta är problematiskt då utbildandet av lärare har större potential att långsiktigt nå fler enskilda elever än vad insatser direkt till eleverna har. Det finns därför anledning att i vissa sammanhang prioritera sekundärmålgruppen lärare, för att skapa större nytta för primärmålgruppen elever.

Utifrån samverkansmålen bedömer vi att science centren bör vara en del i ett system där både skola och näringsliv ingår. Insatser mot sekundärmålgruppen, dvs. lärarna, kan som nämnt skapa långsiktighet och skalbarhet i resultat. Givet en hög kvalitet i insatserna leder det också till att stärka den sannolikt viktigaste systemaktören, dvs. skolan. Att science centrers verksamhet minskar med avseende på lärarfortbildning är därför besvärande.

7.2.3 Primärmålgruppen elever

Kontigos bedömning är att det finns ett antal åldrar och årskurser där insatser är viktiga. Ett tidigt väckt intresse bör bibehållas längre upp i åldrarna. Insatser i högstadieåldern är viktiga för att påverka gymnasieval, och insatser i gymnasieåldern för att stimulera de unga att söka relevanta högskoleutbildningar.³⁹

Kontigo bedömer också att skolans planering och resurser är en potentiellt hindrande aspekt för att nå elevmålgruppen. Därför finns det anledning att förlägga insatser till perioder i elevernas skolgång då det finns mer utrymme för flexibilitet. Här är det intressant att diskutera om insatser kan riktas mot årskurser där man inte har nationella prov. En intressant strategi är den som tillämpas av Norrköpings Visualiseringscenter C. Deras modell innebär man genom kommunavtal når alla Norrköpings skolbarn i årskurserna 2, 5 och 8. De nationella proven genomförs i årskurserna 3, 6 och 9.

Återigen ser vi att avtal med kommunerna är av stor betydelse. Science centren når fler åldersgrupper, mer konsekvent, i avtalskommunerna. Enstaka insatser mot enskilda ålderssegment

³⁸ Kontigo bedömer att Navet, som i absoluta och relativa tal har överlägset mest lärarfortbildning, uppvisar en minskning mellan exempelåren 2012 och 2015 – medan andra science centers, nämligen Molekyl-verkstan och Universeum, ökar (se Tabell 12). Totalt sett har antalet lärarfortbildningstimmar minskat i hela gruppen science center, sett mellan nämnda exempelår.

³⁹ Givet att samtliga science center nu utvecklar programmeringsrelaterade koncept, i och med revideringen i kurs- och ämnesplaner avseende digitalisering, ser vi att insatser mot gymnasiet sannolikt också har en viktig roll att spela. Detta för att på kortare sikt påverka söktrycket för relevanta högskoleutbildningar inom IT och data. Att bekräfta intresserade unga i gymnasieålder är sannolikt också en aspekt av kompetensförsörjnings-syftet. Kort sagt ser vi att problemet inte enbart är att få in unga på teoretiska naturvetenskapliga gymnasie-program. Problemet är snarare vad dessa unga gör efter gymnasiet, samt som nämnts huruvida unga söker yrkesinriktade tekniska gymnasielinjer.



kan inte förmodas ha en effekt jämförbar med att följa målgruppen från förskola till gymnasium, med särskilda insatser kopplade till gymnasie- respektive högskoleval.

Det finns även anledning att inkludera genusaspekten i strategin. Detta då flickors NV- och teknikintresse tenderar att dala i högstadieåldern. Detta återkommer vi till i avsnitt 7.2.6 nedan.

7.2.4 Stagnation eller utveckling

Kontigo bedömer att några av science centren uppvisar minskande kvantitativ måluppfyllelse. Likaså är bedömningen att science centren i vissa fall inte tydligt presenterar en genomtänkt analys i förhållande till denna negativa utveckling. Dessa bedömningar föranleder sammantaget frågan om i vilken utsträckning en medelgivare bör acceptera en sådan utveckling.

Kontigo bedömer att några av science centren bör kunna granska den egna utvecklingen mer gediget. Detta utifrån parametrar som besökstal, täckningsgrad, lärarfortbildningsdeltagande, med mera. Även om man identifierar att det är förändringar i externa faktorer som förklarar negativa utvecklingstrender, måste verksamheterna analysera hur de kan möta denna yttre förändring genom en relevant inre utveckling.

Kontigo bedömer att skillnaden i kvalitet och resultat visserligen är en viktig fråga. Däremot är en lika viktig eller viktigare aspekt hur utvecklingsbenäget respektive science center är.

7.2.5 Del i systemet

Flera science center-företrädare talar om en mäklande roll mellan näringsliv och skola, och vi argumenterar i kapitel 4 för att många av science centrens övergripande mål kan kategoriseras under en sådan roll. Kontigo bedömer att science centren i allmänhet är samverkansinriktade, men att det i delar saknas en strategisk tanke kring hur man *tillsammans med andra aktörer* faktiskt skapar ett välriktat intresse för naturvetenskap i gruppen unga.

Kontigo noterar att VG2020 innehåller formuleringen att "utveckla samordning inom utbildnings-systemet för att möta framtidens kompetensbehov". Detta är en målsättning som vi bedömer att science centren kan styra tydligare mot. En annan formulering i VG2020 är att "främja ett arbetsliv som aktivt engagerar sig för barn och ungdom". Här ser Kontigo att science centren i många fall är arenor eller i vissa fall drivande aktörer för att bidra till detta mål. Detta är en styrka som vi bedömer att science centren i allmänhet kan utveckla ytterligare.

En annan aspekt av samverkan är grad av samverkan med kommuner, vilket relaterar till frågan om kommunala avtal. Här bedömer vi som nämnts att några science centers kan vara mer proaktiva i att få tillstånd sådana avtal.

Systemet utgörs även av "de andra" science centren i regionen. Samverkan är således också en fråga om ömsesidigt samarbete verksamheterna emellan. Kontigos bedömning är att samverkan är gedigen och tät, vilket den gemensamma potten haft en del i. Däremot bedömer Kontigo att science centren inte lyckats nå en lika stark samverkan på verksamhetsnivå som på tjänstemannanivå.

En ytterligare fråga för diskussion är att samtliga science centers arbetar med insatser kopplade till programmeringsspåret för att ligga i fas med revideringen av läroplanen. Detta är ypperligt. Samtidigt bedömer Kontigo att man inte samordnar denna insats i en särskilt omfattande utsträckning. Här finns en risk för dubbelarbete och parallella utvecklingsspår, istället för att



ömsesidigt bidra till varandras verksamheter. När en fråga är gemensam för hela regionen finns också en möjlighet att tydligare betrakta den som gemensam för regionens science centers.

7.2.6 Genusperspektivet tas för självklart

Som framkommer i portföljanalysen i kapitel 4, är Kontigos bedömning att science centren tenderar att överskatta den egna verksamheten med avseende på genusaspekter. Enkäten, Skolverkets bedömning, samt Kontigos analys av intervjumaterialet triangulerar denna slutsats.

Vidare visar kraftigt könssegregerade yrkesprogram på gymnasiet, och ett könssegregerat arbetsliv, på att genusfrågan på inget sätt är överspelad.⁴⁰ Vår bedömning är att science centren tar genusaspekten som en självklarhet, vilket leder till att konkreta insatser och arbetssätt saknas – ett tydligt behov till trots.

7.3 Mål och resultat

7.3.1 Mållogik

Det är Kontigos bedömning VGR:s verksamhetsbidragsmål, VGR2020-målen samt statsbidragsmålen i stor utsträckning ryms inom en Mäklende roll respektive rollen som Pedagogiskt komplement. Detta främst inom frågeområdena 1) Social hållbarhet och 2) Entreprenörskap, innovation och näringsliv. Här ser vi skärningspunkter för flera av de övergripande målformuleringarna.

Kontigo bedömer vidare att flera av science centren kan ha anledning att stärka upp och formalisera sina mål enligt en tydligare insatslogikmodell. Vi bedömer bland annat att vissa verksamheter har orealistiska positionsmål, t.ex. att man ska tillhöra det nationella toppskiktet i något avseende som i dagsläget inte är verklighetsbaserat.

Den främsta invändningen mot verksamheternas mållogik handlar emellertid om effektmålsdelen. Kontigo bedömer att den ofta allmänna inriktningen mot NV- och teknik inte i tillräcklig utsträckning tar hänsyn till en utförlig analys avseende regionens prognostiserade kompetensförsörjningsbehov. Här bedömer Kontigo att det finns anledning att utveckla tydligare formulerade och mer behovsmotiverade målsättningar.

Avseende effektmålen har vi även diskuterat huruvida science centren vinnlägger sig om att göra dessa så mätbara som möjligt. Kontigos bedömning är att det finns en utvecklingspotential kopplat till denna del, och att science centren härvidlag kan bli bättre på att presentera övertygande argument avseende de effekter man anser sig skapa.

Som vi har varit inne på i det ovanstående är det också Kontigos bedömning att flera av science centren underpresterar sett till genusrelaterade aspekter och jämställdhetskopplade insatser. Här ser vi också att målformuleringar kring horisontella kriterier i några fall är otydliga.

⁴⁰ Vi ser även att högskoleutbildningarna är könssegregerade, vilket t.ex. ideella organisationen Womengineer försöker påverka. Deras målgrupp är "kvinnliga gymnasieelever som är osäkra på vad de vill plugga efter studenter."



7.3.2 Måluppfyllelse

Kontigos bedömning är att några verksamheter har svårt med måluppfyllelsen. Inte minst gäller detta kring lärarfortbildning, som är en stötesten. Vi ser även att enstaka verksamheters kvantitativa måluppfyllelse brister, med avseende på besökartal och liknande. Vad gäller VGR:s mål för verksamhetsbidraget har flera verksamheter svårt att nå måluppfyllelse avseende tillgängligheten.

Vi bedömer också att visionära mål och syftesmål inte görs mätbara, vilket gör att Kontigo inte kan bedöma måluppfyllelsen i många fall. Dessutom ser vi att positionsmål, i stil med hur man relaterar till branschen eller andra science centers, inte tycks följas upp i någon större utsträckning av de mindre aktörerna.

Kvalitetsaspekter av verksamheternas insatser följs tydligast upp av Navet och Universeum, medan vi bedömer att inte minst Dalénium och Balthazar har problem med att presentera meningsfullt underlag för att granska specifika insatser och målgruppernas upplevelser (se bilagan i kapitel 9). Här bedömer Kontigo att det finns svårigheter att bedöma måluppfyllelse utifrån kvalitetsmål.

7.3.3 Effekter

Kontigo har i det ovanstående diskuterat svårigheten i att belägga effekter, hur effektmål bör formuleras i enlighet med en gedigen behovsanalys, samt hur externa faktorer såsom skolornas ekonomi och geografiska belägenhet kan påverka science centrens möjligheter. Vi har även diskuterat att måluppfyllelse kan vara svår att avgöra i vissa fall beroende på underlagets kvalitet.

Kontigos bedömning är att effekter ändå kan beläggas givet att en kedja av kriterier uppfylls. Kan vi verifiera en hög täckningsgrad, en nöjdhet hos målgrupperna, samt pedagogisk påverkan, så kan vi med fog hävda att en effekt sannolikt uppstår – även i de fall där effekten är svår att belägga rent statistiskt. Det handlar således om att klarlägga vilka mekanismer som förväntas skapa effekt, och granska dessa mekanismer, snarare än att förenklat undersöka om verksamheter och insatser korrelerar med mångfacetterade beteenden i målgrupperna. I det senare fallet måste även en kontrafaktisk utveckling beaktas, samt ett brett spektrum av socioekonomiska och andra bakgrundsvariabler.

Samtidigt är det Kontigos bedömning att täckningsgraden de facto är låg i många kommuner, varför kriterier i den beskrivna effektkedjan i många fall inte är uppfyllda. Att erbjuda högkvalitativa insatser i Skövde eller Trollhättan är till begränsad nytta för ungdomarna i Åmål eller Grästorp. Här bedömer vi att science centren faktiskt har en begränsad kapacitet, medan behoven i många orter är desto större.

På de orter där science centren har en hög täckningsgrad, och där man kan verifiera att målgruppen upplever insatserna positivt samtidigt som att vi kan anta en pedagogisk påverkan, är det Kontigos bedömning att vi kan tala om att effekter faktiskt uppstår. Detta är företrädesvis de orter där science centren är lokaliserade. De besvärade trenderna uppträder när kvantitativa resultat är fallande; när en tydlig kvalitet inte går att belägga; eller när detta sker i kombination.

Kontigo bedömer att de starkare verksamheterna, inte minst Navet och Universeum, har en viktig roll i att testa och utveckla metoder och arbetssätt. Kontigo bedömer också att dessa verksamheter har bättre förutsättningar för att beforska och om möjligt belägga den pedagogiska påverkan som kan förväntas av specifika insatser. Kontigos bedömning är att samverkansdelen bör upprätthållas eller stärkas för att ett lärande i gruppen ska kunna förutsättas, och att samverkan science centren emellan ännu tydligare skulle kunna kopplas till gemensamma arbetssätt och metoder.



Ett lovande initiativ är LoopMe-projektet, där några av Västra Götalands science centers deltagit som piloter. Kontigo bedömer att detta rymmer en potential för fördjupad utvärdering bortom enkla NKI-undersökningar och motsvarande. Att utvärdera själva lärandet är en mer komplex uppgift än att kvantifiera basal nöjdhet med ett besök, och här ser vi att innovativa grepp men kanske framförallt forsknings- och universitetsnära samarbeten är en väg framåt.

Som nämnts har några av science centren tydligare kopplingar till akademien. Kontigos bedömning är dock att det överlag finns en betoning på sakområden inom naturvetenskap och teknik, snarare än på den didaktiska forskningen. Teoretisk kunskap om naturvetenskapliga ämnen är grundläggande för en hög kvalitet i insatser och utställningar, men lärandet i målgrupperna är ett helt annat forskningsområde (även om det givetvis har överlappningar). Här bedömer Kontigo att science centren ännu tydligare kan knyta an till befintliga forskningsstrukturer för att öka kvaliteten i insatserna och även den introspektiva förmågan.

7.3.4 Resultat kopplat till VG2020

Som diskuteras i avsnitt 4.1 ovan kan science centrens målformuleringar och underförstådda målsättningar kopplas till VG2020-målen enligt den mall som tillämpas i Tabell 5: 1) Mäklande roll eller 2) Pedagogiskt komplement, inom 1) Social hållbarhet eller 2) Entreprenörskap, innovation och näringsliv. Här bedömer Kontigo att science centrens resultat i dagsläget främst kopplar till rollen som pedagogiskt komplement. Kontigo bedömer att dessa resultat främst skapas i avtalskommuner och kommuner där science centren är lokaliserade.

Pedagogiskt komplement

Resultaten med avseende på *drop out*-problematiken kan betraktas som begränsade, och det går även att diskutera vilken roll science centren kan ha här i förhållande till andra och mer nischade aktörer eller insatser. Samtidigt är science centren som nämnts del av ett större system, och där kan man ha rollen som alternativ arena för kunskapsöverföring samt erbjuda en alternativ pedagogik som kan passa individer som inte tilltalar av det traditionella undervisningssystemet. Här ser vi dock att rollen ändå begränsas i och med en begränsad täckningsgrad och begränsad uppsökande verksamhet, då det kan bedömas som relativt osannolikt att personer med skolavhoppsrisk tar sig från t.ex. Åmål till t.ex. Innovatum på eget bevåg.

Vad gäller möjligheterna till kompetensförsörjning och livslångt lärande för organisationer, här främst lärare i skolan, ser vi att science centrens roll är central. Emellertid ser vi också att det finns en negativ trend avseende hur väl några science centers faktiskt förmår leverera med avseende på lärarfortbildning. Här bedömer vi att resultatuppfyllelsen ur ett VG2020-perspektiv är relativt stark, men riskerar att försvagas om negativa trender blir ihållande.

Att stimulera ökat entreprenörskap sker inte minst genom projekt och verksamheter kopplat till entreprenöriellt lärande, men också i och med samverkan med innovationssystemet i form av science parks, inkubatorer etcetera. Här ser vi således att det finns ett mer innovationssystem-nära spår, respektive ett mer skolnära dito, som i bästa fall överlappar kraftigt. Kontigo har givetvis underlaget inte någon möjlighet att bedöma hur väl science center-populationen i sin helhet bidrar i detta avseende, men vi kan konstatera att sakområdet är en självskriven kontaktyta mellan skolans värld och näringslivet. Läroplanens fokus på entreprenöriellt lärande är också en tydlig öppning för att sammanföra skola och "verklighet".



Mäklande roll

Delar av denna diskussion förs i avsnitt 7.2.5 ovan gällande samverkan och systemsyn. Sammanfattningsvis är det Kontigos bedömning att verksamheterna de facto levererar resultat i sin roll som mäklande aktör eller mötesplats, samtidigt som att flera av science centren har en utvecklingspotential härvidlag och ännu tydligare kan verka som det kitt som håller ihop akademi, näringsliv och skola. Kontigo bedömer att några science centers tydligare bidrar till att faktiskt erbjuda praktikplatser och liknande, och att man med varierande grad av näringslivskoppling också i skiftande utsträckning bidrar till att främja ett arbetsliv som aktivt engagerar sig för barn och unga. Exemplet Molekylverkstan kan kanske snarast betraktas som en *konsekvens* av ett sådant näringslivsengagemang.

Kontigo bedömer att några science centers tydligare bidrar till en ökad samverkan mellan eftergymnasial utbildning och arbetsliv. Samtidigt bedömer vi att det både sker i marginell utsträckning och faktiskt är en uppgift på marginalen i verksamheternas kärnuppdrag. Kontigos bedömning är att science centren i Västra Götaland främst bör bidra till att ett NV- och teknikintresse väcks i primärmålgruppen unga; att unga väljer tekniskt inriktade yrkesprogram på gymnasiet; samt att elever på teoretiska NV- och teknikprogram på gymnasiet går vidare till vissa högskole- och universitetsutbildningar. Allt enligt en regional (och gärna lokal) behovsanalys.

Att utveckla samordningen inom utbildningssystemet för att möta framtidens kompetensbehov gör man också. Återigen ser vi dock att några science centers kan ta ett tydligare och större ansvar härvidlag för att tydligare bidra till ett "livslångt lärande för ökad delaktighet och konkurrenskraft", och i förlängning till en (ledande kunskapsregion) för alla.



8 Slutsatser och rekommendationer

8.1 Slutsatser

Kontigos sammantagna bedömning är att science centren i Västra Götaland uppvisar en stor spännvidd vad avser kvalitet och effektivitet i flera olika avseenden. Kontigo anser att man från VGR:s håll inte bör vara nöjd med att finansiera verksamheter som inte tydligt utvecklas i positiv riktning. Verksamhetsbidraget har utdelats under tio år. Sett till utfall har det dock inte otvetydigt bidragit till starkare verksamheter.

Här ser Kontigo ett antal frågeställningar som finansiären bör ta ställning till, avseende syftet med verksamhetsbidraget. Den mest grundläggande frågan är, hårdraget: Vill man stödja de svaga, eller stärka de starka?

Kontigo bedömer att man från VGR:s perspektiv ser ett egenvärde i att det finns ett flertal verksamheter, med geografisk spridning. Emellertid bedömer vi inte att detta leder till en de facto tillgänglighet i alla eller ens flertalet kommuner i regionen. Skall tillgänglighetssyftet vara styrande bör tydligare krav ställas kopplat till att öka volymer och täckningsgrad.

Problematiken rymmer också frågan om utveckling kontra stagnation. Ett helt villkorslöst bidrag kan anses *möjliggöra* en stagnerande verksamhet, särskilt när bidraget är en stor andel av den totala finansieringen. Även om vi bör hålla i åtanke att värdet med verksamhetsbidraget i jämförelse med andra finansieringskällor är dess stabilitetsskapande effekt, kan *för mycket stabilitet* hämma en verksamhet. Kontigo bedömer att viktiga utvecklingssteg behöver tas i enskilda verksamheter. Här menar Kontigo att den ovillkorade hjälpen på längre sikt kan bli stjälpande. Samtidigt bedömer vi att verksamhetsbidraget är mer värdefullt för de verksamheter där det utgör en större andel av totalfinansieringen.

Att stärka de starka är också något som kan problematiseras. Generellt sett utgör VGR:s medel en mindre andel av dessa verksamheters finansiering. Från VGR:s synpunkt rör det sig å andra sidan om de större pottarna i absoluta tal. Här bedömer Kontigo att det finns anledning att diskutera hur man får utväxling för pengarna på bästa vis. Då kvaliteten i allmänhet är tydligare i dessa verksamheter handlar denna fråga inte minst om: A) Den kvantitativa aspekten, dvs. täckningsgrad och besöksvolym. Samt B) den mäklande rollen och rollen som pedagogiskt komplement inom social hållbarhet och innovation/entreprenörskap (enligt Tabell 5).

Sammanfattningsvis är det Kontigos bedömning att de svagare verksamheterna bör uppmanas stärka sin kvalitet, medan de mer tydligt högkvalitativa verksamheterna bör skala upp sin verksamhet. Detta resonemang dras till sin logiska slutsats i rekommendationerna nedan.



8.2 Rekommendationer

8.2.1 Rekommendationer till VGR

Villkora verksamhetsbidraget enligt ett urval av Skolverkets nyckeltal för kvalitet. Som diskuteras ovan ser Kontigo en risk i att villkorslöst finansiera verksamheter som inte är uppenbart utvecklingsorienterade. Här är vår rekommendation till VGR att fortsätta finansiera samtliga verksamheter, men med ett krav om att kvaliteten ska höjas på sikt. Eftersom uppföljning är resurskrävande ser vi att kvalitet med fördel kan beläggas utifrån Skolverkets bedömningar. Eftersom statsbidraget och VGR:s verksamhetsbidraget inte har exakt överlappande syfte, anser vi att VGR bör göra ett urval av kvalitetskriterier, t.ex. "lärande stimuleras", "anlägger genusperspektiv", "samarbetar med skolor, högskolor, folkbildning" etcetera, och "stimulerar till nytänkande och entreprenörskap inom det tekniska och naturvetenskapliga området" (jämför Tabell 16).

Kontigo anser att VGR bör kräva att de verksamheter man finansierar minst når upp till det nationella snittet, t.ex. över en period på tre Skolverksuppföljningar.⁴¹ De verksamheter som inte når upp till det nationella kvalitetssnittet inom denna tid bör då få se sitt verksamhetsbidrag gravis reducerat, t.ex. i en omfattning av 10 procent årligen. Här kommer vi i värsta fall se att några verksamheter fasas ut, vilket också är rimligt givet att de inte levererar en tillräcklig kvalitet.

Förknippa all uppräknig av verksamhetsbidraget med krav på uppväxling. Vad gäller tillskjutandet av nya medel, dvs. en utökning av verksamhetsbidraget, anser Kontigo att detta bör vara förknippat med ett krav på att VGR:s andel av total finansiering inte får överstiga t.ex. 15 procent. Gränsen 15 procent (eller annat gränsvärde som bestäms) fungerar då som ett tak för uppräknig av verksamhetsbidraget. Verksamheterna och deras övriga huvudmän och finansiärer får då ett incitament att skjuta till ytterligare medel och på andra sätt öka intäkterna, vilken borgar för att VGR får en rimlig uppväxling av verksamhetsbidraget. Detta ligger i linje t.ex. med Innovatums målsättningar om en minskad grad offentlig finansiering, och får stöd i Kontigos intervjustudie som pekar på att en diversifierad finansieringsbild är en framgångsfaktor. Kontigo bedömer även att ett ökat engagemang från andra huvudmän kan vara värdefullt för att stärka samverkansspåret, samt fungera som ytterligare ett incitament att utveckla kvaliteten i respektive verksamhet.

Öronmärk delar av en bidragsökning för att gälla resor till science centren. I det ovanstående diskuteras även att stärkandet av de mer högkvalitativa verksamheterna bl.a. handlar om täckningsgrad, besöksvolym, och andra sådana kvantitativa aspekter. Här är Kontigos bedömning att skolornas nyttjande av science centren hämmas av ekonomiska faktorer kopplat till resor. Kontigo anser att utökning av verksamhetsbidraget bör knytas till att resande subventioneras för skolor och unga allmänhetsbesökare. Detta kan ske t.ex. genom att medlen går direkt till det VGR-ägda Västtrafik, eller genom annan modell där science centren åläggs att subventionera resande. Här ser Kontigo en möjlighet att tydligare styra mot verksamhetsbidragets mål om tillgänglighet. Beroende på storleken av en eventuell uppräknig av bidraget anser vi att en andel av en bidragsökning kan öronmärkas för resor, för att också möjliggöra en kapacitetsökning i verksamheterna när volymerna förhoppningsvis går upp.

Diskutera möjligheten till sammanslagning av science centers. Kontigos bedömning är att det finns effektivitetsvinster förknippade med en sammanslagning av Balthazar och Dalénium. Kontigos

⁴¹ Dessa sker vartannat år även om statsbidraget fördelas årligen.



bedömning är att VGR kan välja: 1) Att stötta endast ett av två science centers, för att indikera att man inte ser någon nytta i att gynna två närliggande och i sammanhanget mindre resultatstarka verksamheter. 2) Att villkora båda science centrens verksamhetsbidrag utifrån kravet på ett sammanhängande. 3) Att helt ta upp frågan till diskussion med respektive verksamhet, utan att ställa några skarpa krav.

Det senare alternativet bedömer Kontigo vara det mest rimliga i ett första skede. Diskussionen av förslaget kräver att ytterligare underlag tas fram. Dessutom är verksamheternas inställning i frågan en väsentlig parameter. Som nämnts har vi också sett att verksamheterna utvecklas över tid, vilket också gäller för Dalénium och Balthazar. Här kan en villkorning av medelstilldelning vara ett mer prioriterat steg att ta för att gynna kvalitetsutvecklingen i båda verksamheterna.

Behåll den gemensamma potten, som tillgänglig genom gemensam projektansökan. Kontigos bedömning är att den gemensamma potten har varit viktig för samverkan mellan science centren. Däremot anser vi att en samverkan som stöttats under lång tid bör bli självgående på tjänstemannanivå, om man ser ett egenvärde i denna samverkan. Istället är det vår bild att en tydligare verksamhetsbaserad samverkan kan gynnas av att man gemensamt söker medel genom en projektansökan. Här vill Kontigo lyfta möjligheten att samverka kring gemensamma utmaningar såsom programmering eller *drop out*-problematik, samt inte minst kring verifiering av metoder och arbetssätt för att styrka den pedagogiska påverkan av verksamheternas insatser.

Kontigo bedömer att ett projektansökningsförfarande ställer krav på en högre nivå av samverkan. Vår bedömning är också att samverkansprojekt innebär mer verksamhetsnära utbyten än vad enstaka gemensamma konferenser gör. Dessutom ser vi ett potentiellt viktigt lärande i att verksamheterna tillsammans förmår producera högkvalitativa projektansökningar med fullödiga behovs- och omvärldsanalyser.

Diskutera vilken nivå av återrapportering verksamheterna ska åläggas: Kontigo föreslår ett tydligare insatslogiksperspektiv. Kontigos bedömning är som nämnts att verksamhetsbidraget från VGR är förknippat med relativt lite administration, vilket är positivt. Vår bedömning är att den typen av stabila intäktskällor kan skapa grundförutsättningar för driften av ett science center som i flera andra delar brottas med återrapporteringar och projektansökningar. Kontigo bedömer således att ökad administrativ börda på lång sikt bör undvikas. Däremot är det också vår bedömning att verksamheterna tydligare måste ta ansvar för att ta fram och belägga en effektkedja, och att detta i längden kan göra verksamheterna starkare och mer effektiva. Kontigo anser att science centren bör stärka sina respektive mållogikkedjor, och koppla dessa till den svärmätta effektnivån.

Här är det Kontigos bedömning att science centren bör kunna verifiera att de: 1) Arbetar med evidensbaserade och – ur ett naturvetenskapligt men också didaktiskt perspektiv – forskningsgrundade insatser, vars pedagogiska påverkan kan beläggas. Samt 2) att detta görs i en skala och med en täckningsgrad som kan förmodas leda till en påtaglig påverkan i målgruppen. Den påverkan science centren eftersträvar måste också förtydligas. Detta bör göras tillsammans med lokala aktörer inom skola, näringsliv och akademi, utifrån kompetensförsörjningsbehov, könssegregerade yrkesprogram, och andra relevanta parametrar. Indikatorer kan då kopplas till just skolornas resultat, (könsuppdelat) söktryck till gymnasielinjer, antal sökande till relevanta högskoleutbildningar, etcetera. Framförallt bör arbetspremissen att *behovsbaserade insatser med påvisad påverkan, som sker i en stor skala, kan förmodas leda till positiva effekter.*

Från VGR:s perspektiv handlar det således inte om att kräva en mer omfattande ansökan eller återrapportering. Dock bedömer Kontigo att VGR i detta skede bör kräva en tydligare strategisk



tanke, i och med att en lokal och regional behovsanalys (i samverkan med näringsliv, skola och högskola) får ligga till grund för en tydligare presenterad insats- och mållogik. Den enkla "resurs/aktivitet/resultat/effekt"-logik som diskuterats i det ovanstående kan om så önskas vara en utgångspunkt för det enskilda science centret. Det centrala är emellertid att skapa en sammanhängande kedja där verifierade aktiviteter i viss skala förmodas leda till önskad påverkan i effektmålsvariabler som identifieras i samråd med övriga aktörer i systemet.

8.2.2 Rekommendationer till SC

Tydligare insatslogik. Kontigo bedömer att flera av verksamheterna kan utveckla sin insatslogik, enligt rekommendationen till VGR ovan.

Ta genusfrågorna på allvar. Kontigo bedömer att flertalet science centers bör arbeta med genusaspekter mer aktivt. Givet en tydligare insatslogik, som föreslås ovan, finns det utrymme att inkludera en behovsanalys med avseende på könssegregerade gymnasie- och högskoleprogram (och givetvis i förlängningen arbetslivet), för att tydligare koppla riktade insatser till en önskad påverkan.

Arbeta proaktivt med avtal för fler kommuner. Eftersom kommunavtal är en framgångsfaktor för nyttjande, bedömer Kontigo att detta är ett viktigt spår för science centren. Detta är redan välkänt i verksamheterna, men vi ser ändå att det finns tydliga utvecklingsbehov härvidlag. Då benägenheten att skriva avtal från kommunsidan sannolikt påverkas av resurser och ekonomi, bedömer Kontigo att en tydligare koppling till resesubventioner kan vara en gynnsam faktor i sammanhanget (se rekommendationer till VGR ovan). Här förslår vi att science centren, givet ökad medelstillsättning, använder resesubventioner som en strategi för att attrahera kommunerna och få tillstånd avtal.

Arbeta för att bryta trenden avseende lärarfortbildningar. Som har diskuterats ovan kan skalbar och potentiellt mer långsiktig effekt uppstå genom arbete gentemot sekundärmålgrupper. I sammanhanget är lärarna den viktigaste sådana gruppen. Kontigo bedömer att det i dagsläget finns anledning att tala om en negativ trend där antalet lärarfortbildningstimmar totalt sett blir färre.

Samtidigt har science centren arbetat med att spetsa till sig avseende programmering, som i och med regeringsbeslutet den 9 mars 2017 är högst relevant. Här bedömer Kontigo att man i flera fall gjort en strategisk investering i kompetens och metodutveckling, och att detta utgör en god förutsättning för att återigen bli bättre på att nå ut till skolornas pedagoger med fort- och utbildningsinsatser. Här är emellertid Kontigos bild att science centren också (sett till innehåll, erbjudande och tidsplanering) måste ligga i fas med skolornas planering; med de utbildningsinsatser som Skolverket och andra erbjuder som stöd för de nya direktiven; samt med andra ideella organisationer och intresseorganisationer som verkar i systemet och som vill nå ut till samma målgrupp med insatser. Kontigo föreslår också att science centren i ännu större utsträckning sinsemellan delar koncept och arbetssätt för att stärka den regionala helheten.

Fokusera grundskoleinsatser i årskurs 2, 5 och 8. Här avser vi framförallt den bredare ansatsen mot eleverna själva. För att undvika den stress som på organisations- och individnivå kan omgärda de nationella proven, föreslår Kontigo att alla insatser riktas mot årskurser där sådana prov inte hålls. Dvs. inte åk 3, 6 och 9.

Överväg att slå samman science centers. Kontigo bedömer att det finns effektivitetsvinster att göra i att skapa en gemensam organisatorisk plattform för geografiskt närliggande verksamheter i Skaraborg. Kontigos bedömning är att verksamheterna inte är resultatstarka i den omfattning som kan förväntas, och i delar inte heller resurseffektiva utifrån verksamhetsbidragsperspektivet. Givet



att både Dalénium och Balthazar uppvisar en fallande trend med avseende på kvalitet, finns det anledning att överväga en sammanslagning i syfte att höja kvaliteten och fokusera resursanvändningen.

Ta ett större ansvar för den mäklande rollen. Kontigo bedömer att flera av science centren har anledning att utveckla sitt samverkansarbete och tydligare ta rollen som en mäklande aktör mellan skola, näringsliv, akademi och innovationstödssystem. Ett gott exempel som lyft i denna rapport är Balthazars och Universeums arbete med Smarta Fabriker. Vi har även diskuterat att science centren i och med ett arbete med att stärka upp sin insatslogik bör genomföra mer gedigna behovsanalyser i samverkan med näringsliv och skola.

Arbeta för att stärka det ömsesidiga lärandet. Även om science centren i allmänhet är samverkansinriktade och har ett tätt utbyte, är det Kontigos bedömning att det finns utrymme för att utökat lärande i specifika frågor. Vår bild är t.ex. att man idag arbetar i parallella spår kring lärarfortbildning inom programmering, och att det finns utrymme för att skapa gemensamma projekt kring detta. Vi bedömer även att det finns ett utrymme för mer strukturerat utbyte av idéer och teman, t.ex. genom konceptbanker eller motsvarande.

Öka den introspektiva och utvecklingsbenägna förmågan. Kontigos bedömning är att några verksamheter är relativt nöjda, trots vad vi betraktar som begränsade resultat. Vi bedömer också att några av verksamheterna har en lägre än önskad nivå i de självutvärderande insatserna. Slutligen är bilden att hela gruppen av science center i sin gemensamma ansats tenderar att överskatta hur högt kvaliteten i, och nyttan av, verksamheterna faktisk skattas av externa betraktare.

Här bedömer Kontigo att graden av introspektivitet i några fall är låg. Kopplat till detta bedömer vi även att några verksamheter är mindre utvecklingsbenägna. Återigen bör noteras att variationen mellan science centren är stor, och att det finns ett utrymme för lärande mellan verksamheterna. Kanske kan samverkansprojekt även i delar handla om att spegla kvalitet och pedagogisk påverkan i respektive verksamhet på ett strukturerat vis, för att gemensamt arbeta metodutvecklande och säkerställa att man bedriver effektiva insatser.



9 Bilaga – De enskilda science centren i Västra Götaland

I denna bilaga redogörs för de enskilda science centren i Västra Götaland. Syftet är inte att ge en komplett bild av varje science centers samtliga insatser och aktiviteter, utan att övergripande redovisa Kontigos bedömning.

9.1 Balthazar

9.1.1 Organisation och finansiering

Balthazar Science Center (AB sedan ombildande 2014) är ett helt kommunalägt dotterbolag till Skövde kommun. Styrelsen består av 7 stycken ledamöter. Den operativa verksamheten har nio heltidsanställda och ett trettiotal timanställda.

I januari 2017 beslutades en ny organisation med en VD, en supportdel inklusive vaktmästeri och administration, och en utbildning- och publikgrupp med pedagoger och upplevelsevärldar. Man planerar att under 2017 nyrekrytera tjänster till caféverksamhet och liknande. Syftet med omorganisationen har varit att skapa en plattare organisation, utan ett lager av mellanchefer; detta då verksamheten är så pass liten. Verksamheten är i skrivande stund inne i en omorganiseringsprocess, med nämnda rekryteringsplaner samt en planerad fördubbling av lokalytan.

Balthazar är sprunget ur skolförvaltningen, vilket anknyter till att kärnupdraget är att vara en resurs till skolförvaltningen i Skövde. Från Skövde kommun har man ett uppdragsavtal som ger kommunens skolor fri tillgång till science centret.

Likt övriga sex science centers är Balthazar medlem i Svenska Science Centerföreningen, och samverkar regionalt med Västra Götalandsregionen och SC Väst. Internationell samverkan sker, liksom för övriga SCs, inte minst i sammanhanget ECSITE. Vidare har Balthazar samarbete med KomTek i Sverige, Näringslivsforum i Skövde, samt ett antal sponsorer ur det lokala näringslivet, såsom Volvo Group Trucks och Högskolan i Skövde. Man har samverkat med Science Museum och King's College i London kring verksamhetsutveckling och "vetenskapligt kapital", och lokalt i Skövde med andra aktörer i Gothia Science Park. Balthazar och Dalénium ligger förhållandevis nära varandra rent geografiskt, och Kontigo erfar att man därför samarbetar något mer sinsemellan än med den övriga gruppen science centers.

Kontigo erfar att Balthazar ser den akademiska förankringen som avgörande för utvecklingspotentialen. Man ser också vikten av att vara en länk mellan skola och arbetsliv. Här betraktar man sin funktion som mäklande. Det förekommer även en rad aktivitetsbaserade samarbeten, t.ex. med Teknikcollege där man genomför ett gemensamt arrangemang för 14-åringar tillsammans med flera andra kommuner samt näringsliv.

2016 omsatte Balthazar drygt 9 mkr; 2015 ca 8,3 miljoner. Tabell 17 visar finansiering per medelgivare under 2014 och 2015. Resterande omsättning handlar om försäljning av program och fortbildning samt entréavgifter. VGR:s finansiering stod för knappt 17 procent av den totala finansieringen 2015, och samma år fick VGR en besökare till priset av drygt 31 kronor.



Tabell 17. Balthazars finansiering

Finansiär	2015
Skövde kommun	5 026 000
Skolverket	638 200
VGR	1 150 000
Högskolan i Skövde	50 000
Privata medelgivare	50 000
Entré och försäljning	1 138 956
Total finansiering	8 053 156

Balthazar vill göra mer verksamhet, och få in fler elever i sina temabesök. Man vill genomföra fler insatser i kommuner där man inte når ut, och således öka räckvidden. Bilden är att man inte behöver utveckla ny metodik varje gång, utan snarare skala upp det befintliga.

Vikten av det befintliga verksamhetsbidraget ser man är – förutom det självklara att det utgör närmare en femtedel av den totala finansieringen – att det erbjuder kontinuitet och stabilitet. Man ser även att det är av vikt för att bredda uppdraget till att gälla kringliggande kommuner, och inte bara snävt fokusera på Skövde, som dock är den kommun man främst riktar sig till. Här ser man det som att VGR-pengarna möjliggör utvecklingsarbete för att bredda verksamheten och nå ut till fler, utan att man behöver lägga tid och resurser på att söka projektmedel.

9.1.2 Genomförande och målgrupper

2014 respektive 2015 hade Balthazar 38 138 respektive 36 695 besökare. Årsredovisningen för 2015 visar att drygt 12 000 elever deltog i skolprogramsaktiviteter under året, samt att man haft ett stort antal barnkalas. I och med rötterna i Skövdes skolförvaltning, och avtalet med Skövde kommun, är elever och lärarfortbildning de dominerande bitarna av verksamheten. 2015 var antalet allmänhetsbesökare 18 111, vilket är strax under varannan totalbesökare (49 procent).

Främst ser man att uppdraget gäller att få fler att söka naturvetenskapliga gymnasielinjer – målgruppen är således enligt Balthazar själva åldrarna 5–16, samt barnens och ungdomarnas lärare och familjer. Emellertid har man även vissa aktiviteter för gymnasieelever. Inom förskolan arbetar man inte minst med fortbildning av förskolelärare.

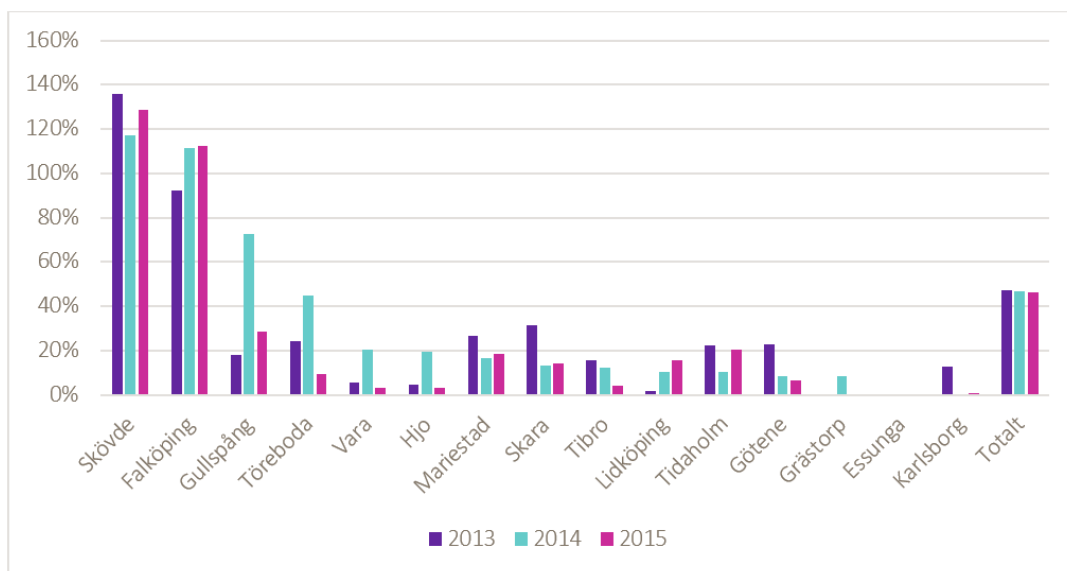
Affärsplanen för 2016–2018 anger att man i dagsläget erbjuder skolprogram för förskola till och med gymnasium under vår och höstterminen, samt fortbildningsprogram för samma årskurser. Man erbjuder även aktiviteter under skolloven, fritidskurser, eventdagar med tema, företagseven, samt barnkalas.



Av Skaraborgs femton kommuner har man elevbesökare från alla utom tre. Skövde är den kommun man främst når, och sedan anges att man når Gullspång, Töreboda, Mariestad, Lidköping, Tidaholm och Tibro. Procentandelen som man når av det totala antalet elever i dessa kommuner varierar emellertid kraftigt.

Under 2015 nådde Balthazar på egen hand 117 procent av eleverna i Skövde (större antal elevbesök än antal elever) och knappt 80 procent i Gullspång. Den tredje största orten var Mariestad där man nådde 14 procent av eleverna. Dessa tre orter stod för 11 185 av 11 886 besök – Skövde ensamt för 10 049 besök. Således kan den geografiska räckvidden utanför Skövde sägas vara begränsad. Totalt antal barn och unga i åldrarna 6–19 i Skaraborg var 2015 42 925 personer, och antalet elevbesök motsvarade 28 procent av dessa.

Tillsammans med närliggande SC Dalénium sammanställer Balthazar besöksiffror och täckningsgrad per kommun i Skaraborg. Utvecklingen 2013 till 2015 illustreras i Figur 19 nedan.



Figur 19. Procentandel av invånarna i åldersgrupperna 6–19 som besökt Balthazar eller Dalénium. En högre procentandel än 100 beror på att antalet besök överstiger antalet personer. Källa: Balthazar och Dalénium

Totalandelen i hela Skaraborg ligger under perioden 2013 till och med 2015 stabilt på knappt 50 procent, medan Skövde och Falköping genomgående ligger högst på mellan 90 och 140 procentandelar. Grästorp och Essunga ligger geografiskt sett närmast Trollhättan, dvs. i närheten av Innovatum, men ser vi på motsvarande siffror för samtliga sex science center ligger dessa kommuner fortsatt andelsmässigt lågt: 5 respektive 3 procent av eleverna besökte ett science center under 2015 (se Figur 24).

Kontigo erfar att Balthazar internt diskuterar möjligheten att utöka den uppsökande verksamheten. Som Figur 19 indikerar finns ett tydligt behov av att utöka räckvidden rent geografiskt. I likhet med samtliga andra science centers rör diskussionen inte minst programmering, som länge förväntats inkluderas i reviderade styrdokument och som antagits bli en utmaning för många skolor. I dagsläget bedriver Balthazar viss verksamhet kopplat till detta i och med att man åker ut till skolor för att driva pedagogiska program, vilka kan inkludera allt från ett till fem separata tillfällen. Förutom Skövde, som man har uppdragsavtal med, och förutom kommuner som ingår i något särskilt projekt, så



betalar skolorna själva för dylika insatser. Under 2016 anger man ökande besöksantal och ökat deltagande i pedagogiska program, vilket man hänför till särskilda satsningar på programmering samt på språkutvecklande vetenskapsprogram.

Balthazar arbetar med allmänhet, skolelever, och lärarfortbildning. Detta företräddelsevis mot grundskolan i allmänhet, och mellanstadieåldrarna i synnerhet. Man arbetar bland annat mycket med lego och programmering av legorobotar, och samverkar med Högskolan i Skövde kopplat till datorspels-utbildningen.

Både skolprogram och utställningsverksamhet drivs tematiskt, med teman som Vatten, Rymden eller Kroppen. Den uppsökande verksamheten som bedrivs finns i tre olika tappningar – Matteskatten, Kompis på turné, samt uppsökande program med legomaterial – och riktar sig mot skola och fritidsmiljö.

Utvecklingsdiskussionen rör att man vill stärka upp erbjudandet i tre delar: Före, under och efter besök. Här ser man ett behov av att ta fram bättre underlag till lärarna för att tillhandahålla stimulerande skoluppgifter, samt ge en fördjupad känsla under själva besöket på Balthazar. Efterdelen handlar då om hur man följer upp i skolmiljö och stärker lärprocessen där.

Balthazar arbetar i sina samverkansformer med att identifiera behov kopplat till företräddelsevis integration. Man ser utvecklingsmöjligheter kopplat främst till att rent språkligt tillgängliggöra program och kurser, t.ex. genom att översätta material och ha personal med bred språkkunskap. Balthazar arbetar också med att tillhandahålla fritidskurser. Här kan det handla om att rikta sig mot specifika grupper utifrån kön, ålder, språk med flera aspekter. Balthazar har även tagit emot personer från t.ex. SFI, gymnasiets språkintruktionsprogram, och högskolans snabbspår.

9.1.3 Mål

Balthazars vision är, enligt Affärsplanen för 2016–2018, att bli "ett science center i nationell toppklass". Förutom visionsformuleringen har man också en *missions*-formulering: "Balthazar Science Center skall stimulera och väcka intresset för teknik- och naturvetenskapliga ämnen, långsiktigt bidra till kompetensförsörjning och Skövde som ett regionalt nav för utbildning." På övergripande nivå relaterar Balthazars mål till Vision Skövde 2025. I den anges att Skövde-regionen ska vara "känd i landet som en välkomnande och växande region", samt att Skövde ska uppfattas som "en framtidsstad med livskvalité och drivkraft".

Affärsplanen för 2016–2018 anger i sin tur följande målsättningar:

- Ökad affärsvolym
- Utställningar av kvalité i nationell toppklass
- Handledarledda aktiviteter av kvalité i nationell toppklass
- En välmående arbetsplats i framkant
- Bidrar till ett hållbart samhälle

Vidare nämns strategierna för Barn och utbildningsnämnden i Skövde kommun, och hur Balthazar förhåller sig till dessa:



- Samtliga medarbetare arbetar aktivt med omvärldsbevakning och tar del av ny teknik och forskning
 - Balthazar Science Center skall erbjuda verktyg för omvärldsbevakning och kunskap i syfte att underlätta arbetet för medarbetarna i BUN.
- Vi har ett ökat entreprenörskap inom samtliga skolformer
 - Balthazar Science Center skall erbjuda aktiviteter för elever och lärare för ett ökat entreprenöriellt lärande och ledarskap.
- Inom för-, grund- och gymnasieskolan är utvecklingen inom ämnesområdena teknik, naturvetenskap och matematik särskilt prioriterade
 - Balthazar Science Center skall genom vårt uppdrag erbjuda ett skol- och fortbildningsprogram inom dessa ämnesområden.

I planeringen inför 2017 anges följande mål (som i Affärsplanen är indikatorsmål):

- + 10 000 besökare
- + 25 % besökare inom uppdragsavtalet
- Nyckeltal genomförd verksamhet, Skolverket > + 5
- Nyckeltal kvalitet, Skolverket > + 10
- Nyckeltal, NKI > 75
- Nyckeltal, NMI > 75

Kontigos bedömning är att det finns en koppling mellan målet om affärsvolym och de kvantitativa målen som gäller omfattning sett till besökare. Detta kopplar även till VGR-mål 2, att bibehålla eller upprätthålla tillgänglighet numerärt och geografiskt. Vi ser också att Skolverkets mätetal är integrerade i målformuleringarna, vid sidan av nyckeltal som NKI och NMI.

De övergripande målsättningarna är överlag vagt formulerade, när begrepp som ”nationell toppklass” inte definieras. Dessa målformuleringar kan emellertid anses vara av en mer visionär karaktär, och således inte meningsfulla att kvantifiera. På en resultatnivå finner de sin motsvarighet i nämnda nyckeltal som mäter kvalitet i insatser och verksamhet.

Skövde kommuns utvecklingsstrategier ligger i vissa delar tydligt i linje med VG2020, inte minst vad gäller att stimulera ökat entreprenörskap. Vi ser även att Balthazars mål kan läsas som att man vill fungera som en samordnande funktion inom utbildningssystemet, samt bidra till kompetensförsörjning och lärande i skola och förvaltning. I andra delar ser vi inte att de mål som vi betraktar som effektmål i VG2020 tydligt kopplar till Balthazars effektmål. Här handlar det främst om att förkorta vägen till arbetsmarknaden, lösa större städers utmaningar, samt skapa möjligheter för unga till praktik och liknande.

Kontigo bedömer inte att Balthazar har tydliga målformuleringar på resultat- eller aktivitetsnivå kopplat till jämställdhet, miljö, internationalisering eller integration. Däremot bedömer vi att dessa



perspektiv i delar genomsyrar verksamheten, men trots det bedömer vi att verksamheten skulle må bra av att utveckla tydligare mål i dessa avseenden.

I mer allmän bemärkelse bedömer vi att Balthazars målstruktur med fördel kan stärkas upp enligt modellen i avsnitt 4.2. Här handlar det om att skapa en tydlig kedja mellan resurser och tänka effekter, via planerade aktiviteter och tänkta resultat. Även om ett flertal planerade aktiviteter listas i planeringsdokumenten är de ofta inte explicit kopplade till de resultatmål man ställer upp.

9.1.4 Resultat

Besöksiffror, statistik över elevbesök etcetera, indikerar hur många personer man når med verksamheten. Kontigos bedömning är att Balthazars geografiska täckning är begränsad, och i stor utsträckning inskränker sig till eleverna i Skövde kommun. Figur 24 indikerar också att täckningsgraden härvidlag faktiskt blivit sämre över tid (vilket dock är en trend som kommuner även i andra delregioner uppvisar, se Figur 22 till Figur 25). Samtidigt är bilden från Skövde kommun att Balthazar bidrar till att man har ett så pass högt söktryck till de naturvetenskapliga gymnasieprogrammen i kommunen. Här ser vi att den huvudsakliga medelgivaren tillika enda avtalskommunen uttrycker nöjdhet. Dock gäller målen för VGR:s medelstilldelning att "öka eller bibehålla tillgänglighet för barn/ungdomar – numerärt och geografiskt", vilket vi inte kan se är fallet. I Kontigos enkätundersökning anser en svarande att Balthazar brister vad gäller uppsökande arbete.

Sett utifrån VGR:s medelstilldelning är Balthazar ett av de science centers som ger minst utväxling på medlen mätt som antal besök eller elevbesök per VGR-krona. I ljuset av dessa kvantitativa mått hade en högre kvalitet i verksamheten varit förväntad – detta är emellertid inget vi tydligt kan belägga. Det övergripande målet att öka intresse för teknik och naturvetenskap får heller inget tydligt stöd i de data som Kontigo tittat på – vilket emellertid gäller för hela gruppen science centers (se bilaga i kapitel 10).

Balthazars egna utvärderingar av verksamheten är av momentan karaktär. I en besökarenkät för sommaren 2015 svarar 67 procent av 228 svarande att de är väldigt nöjda med sitt besök. Fritextsvaren är av blandad karaktär, med många positiva omdömen men även t.ex. ett flertal kommentarer kring trasig utrustning och från önskemål om ett bredare utbud av aktiviteter. I besökarenkäten för höstlovet 2015 svarade 28 av 45 respondenter att de var väldigt nöjda med de personalledda aktiviteterna, och 33 av 64 att ett återbesök är väldigt troligt. Kontigo bedömer inte att dessa resultat når upp till målet "utställningar av kvalitet i nationell toppklass".

Kontigo bedömer att utvärderingsenkäternas utformning inte ger ett fullödigt underlag för att bedöma kvaliteten i verksamheten. Nöjdheten i besökargruppen verkar vara medel till medelhög, medan t.ex. fritidskurser och Robotklubben får mer entydigt positiva omdömen. En sammanställning av svar gällande 2015 års fritidskurser visar att 144 av 147 svarande anger att de i hög eller ganska hög utsträckning uppfattar kurserna som bra. Frågorna i formulären fångar emellertid upp ett mycket begränsat spektrum av deltagarnytta, och är överlag av karaktären "hade du kul"/"tyckte du det var bra". För att belägga resultat av insatserna hade krävts något mer förfinade metoder, som t.ex. före- och efter-enkäter avseende kunskapsökning, eller uppföljning av deltagargrupper på längre sikt.

Kontigos samlade bedömning är att Balthazar inte förmår leverera insatser med en tillräcklig kvalitet för att attrahera målgrupperna. En bild är att kompetensutvecklingen fallit med nästan 80 procent året 2015 jämfört med året 2012. Likaså ser antalet elevbesök ut att minska något, om än inte lika drastiskt, och som nämnts har den geografiska täckningsgraden gått ner. Dessa nedgångar skulle



delvis kunna förklaras med att man går mot mer fördjupade insatser som kräver mer resurser per deltagande elev, men vi bedömer inte att Balthazar står ut som en ovanligt högkvalitativ verksamhet i den totala populationen av science centers i Västra Götaland. Vad gäller besöksmålet som gäller för 2016,⁴² att nå 50 000 besökare, så missar man det målet med ca 8 500 besökare (Tabell 9).

9.2 Dalénium

9.2.1 Organisation och finansiering

Dalénium, vars verksamhet är belägen i Stenstorp i Falköpings kommun, är en ideell förening som består av styrelse, verksamhetschef och anställda. I styrelsen sitter representanter för näringsliv, kommun, högskola och regionen. Personalstyrkan består av sex anställda och sex timanställda.

Likt övriga sex science centers är Dalénium medlem i Svenska Science Centerföreningen, och samverkar regionalt med Västra Götalandsregionen och SC Väst. Internationell samverkan sker, liksom för övriga centers, inte minst i sammanhanget ECSITE. Vidare samverkan man med t.ex. Aga och andra näringslivsaktörer, samt med Högskolan i Skövde.

Daléniums huvudsakliga finansiär är Falköpings kommun som är den kommun man har avtal med. VGR kommer på en god andraplats, följda av statsbidraget som Skolverket fördelar. Tabellen nedan visar finansiering per medelgivare under 2014 och 2015.

Tabell 18. Daléniums finansiering

Finansiär/intäktskälla	2014	2015
Falköpings kommun	2 126 000	2 126 000
Skolverket	884 800	875 350
VGR	1 150 000	1 150 000
Inträde/butik	566 405	693 766 ⁴³
Övrigt	292 630	695 591
Total finansiering	5 019 835	5 708 462

VGR:s finansiering står för drygt 20 procent av den totala finansieringen 2015. 2015 fick VGR en besökare till priset av drygt 49 kronor. En negativ aspekt som följer av att vara en ideell förening är

⁴² Målen som anges i beskrivningen av den planerade verksamheten för 2016 anges visserligen härröra från affärsplanen för 2017, men Kontigo bedömer att de måste anses gälla som mål för 2016.

⁴³ Vi noterar att inträdes-/butikintäkterna ökar mellan 2014 och 2015 trots att besökstalen minskar under samma period. Vid en avstämning med Dalénium ser vi några olika tänkbara förklaringar, t.ex. att ration mellan avtalsskolor och betalande skolor kan variera och att butiksförsäljningen inte är kopplad till antalet inträden.



att man inte är momspliktig. Detta innebär högre kostnader för inköp. Att VGR får relativt få besök per krona på Dalénium (se Tabell 13) kan möjligen hänföras till detta, men också till att VGR-medlen är en andelsmässigt något större del av den totala finansieringen för Dalénium än för de övriga fem verksamheterna (se Tabell 7).

Daléniums företrädare ser de löpande verksamhetsbidragen som en förutsättning för att kunna driva verksamheten. Man anser sig ha svårt att arbeta i projektform, eftersom man är en liten verksamhet och belastar den tillgängliga tidliga resursen när man ska skriva projektansökningar och redovisa medel. Man ser även att det är svårt att med säkerhet och kontinuerligt ta en tjänst i anspråk med projektarbete, i och med att projektansökningar inte alltid blir verklighet. De möjligheter man ser i eventuellt ökade bidrag handlar så vitt Kontigo erfar främst om att skala upp befintliga insatser.

9.2.2 Genomförande och målgrupper

Det totala antalet besökare på Dalénium anges i redovisningen vara 23 400 för 2014 och 22 869 för 2015. Verksamhetens företrädare anger att antalet 2016 var 25 000 besökare. I redovisningen delar man upp besökargruppen utifrån kön enligt en godtycklig schablon enligt 50–50-modellen. Antalet elevbesök var 8 904 respektive 9 789,⁴⁴ under 2014 respektive 2015. Man anger att man arrangerade 36 lärarfortbildningar under 2016.

Tabell 12 indikerar att kompetensutvecklingsdelen som antal lärarutbildning sjunkit med ungefär en femtedel mellan åren 2012 och 2015.

Dalénium själva anger att de når samtliga elever i Falköping, som är den kommun man har avtal med. Samtliga Falköpingselever besöker verksamheten minst en gång i åk 4 och en gång i åk 6. Under 2016 hade man även samtliga elever i åk 8 på besök. Bilden som förmedlas är att flertalet Falköpingselever möter Daléniums verksamhet vid minst fem tillfällen. Man har även ofta besök av förskolegrupper. Avtalet med Falköping gäller eleverna i åldrarna 4–16, men Dalénium arbetar även med punktinsatser mot gymnasieskolornas naturvetenskapliga program. Kontigos bedömning är att besökarna främst utgörs av elever i åldrarna upp till åk 6. Verksamhetsplanen anger dock att primärmålgrupperna med avseende på elever inkluderar åldrarna 4–19.

Vad gäller geografisk täckning delar Dalénium och närliggande Balthazar (i Skövde) på delregion Skaraborg. Figur 19 visar hur stor andel av eleverna man tillsammans når ut till. Kontigo bedömer att täckningen utanför Falköping och Skövde är relativt begränsad. (Se även Figur 24 i bilagan i kapitel 10 för en bild av samtliga science centers täckning av delregion Skaraborg.) De hinder som Dalénium själva pekar på gäller skolornas ekonomiska kostnader för att ta sig till verksamheten, samt för de avlägsna skolorna även restidsaspekten.

Insatsernas utformning varierar. I undantagsfall kombineras lärarfortbildning och elevinsatser. Dalénium ser själva att man bör utveckla fortbildningsinsatserna, men bedömer att medel saknas i dagsläget. Elevinsatserna sker i regel i form av ett tillfälle, bestående av en inledande upplevelse och sedan arbete i grupp i valt pedagogiskt program – här ingår praktiska moment som t.ex. experiment, konstruktion, eller något annat. Detta kompletteras med framtaget material som skickas med besökande lärare.

⁴⁴ Av dessa 9 789 elever var 7 564 besök och mobila skolprogram, och 2 225 var deltagare i fritidskurser.



Vidare erbjuder man fortbildning till lärare, dvs. frikopplat från insatser till eleverna. Här anger man att utformningen sker i diskussion med kommunen, men framförallt erbjuder man fortbildningskonceptet Snilleblixten samt koncept kopplade till entreprenörskap, matematik, teknik, Matena, och formativ bedömning. Ytterligare insatser som Dalénium arbetar med är t.ex. en arbetsmarknads-mässa med lokala företag, och man deltar i mässan Möjligheternas Värld i Skövde. En inriktning för Dalénium är att erbjuda shower och att ha dramatiserade inslag i de pedagogiska insatserna. Man har även vunnit Barnsemesterpriset för bästa science center tre år i rad. Samtidigt ligger man något avsides, då Stenstorp är beläget drygt en kvart med bil utanför Falköping, och är inte att betrakta som ett betydande besöksmål.

Dalénium bedriver mobila program för att nå ut bredare än till Falköpings elever, men som nämnt ovan är det av marginell omfattning sett till hela Skaraborg. Bilden är att man fokuserar på Falköping och därutöver har en ytterst begränsad kapacitet för att nå bredare geografiskt. Man ser att skolorna i långväga kommuner hindras av restid, men att Daléniums erbjudande främst handlar om pedagogiska program som bedrivs på plats i verksamheten snarare än uppsökande verksamhet. Av intresse i sammanhanget är planerna på att bygga ut utställningsverksamheten med ett planetarium.

Bilden från Daléniums företrädare är att skolpersonal är svåra att nå med fortbildningar, eftersom man måste ligga rätt i tiden och i synk med deras planering. (Här ser man programmering som ett fall då man ligger före skolorna och har ett koncept på plats i samband med att behovet gör sig påmint i och med revidering av kurs- och läroplaner.) Vidare ser man att det är svårt att nå även elever på grund av att skolornas planering är så pressad. Här har man identifierat att fritidsverksamheter ofta har en stor efterfrågan på aktiviteter, samtidigt som den tid som spenderas i dessa verksamheter inte är schemalagd och kursplansstyrd i samma utsträckning som den pedagogiska skolverksamheten. Dalénium driver vissa insatser mot fritids, men hindras återigen av att man i dagsläget ligger på maxkapacitet bara sett till Falköpingsskolorna.

Dalénium driver en rad samverkansprojekt, exempelvis med Högskolan i Skövde där man arbetar med datorspelsutveckling.⁴⁵ I det specifika projektet tar en grupp studenter fram ett spel kring vattnets kretslopp. En bakomliggande tanke är att spelet ska vara självinstruerande och inte kräva språkkunskaper i svenska, samt vara tillgängligt även för en bredd av funktionsvarianter. Denna bakomliggande tanke finns även i viss utsträckning i den ordinarie utställningsverksamheten, som också är tillgänglighetsanpassad.

Dalénium driver också en insats där man erbjuder en kurs i legorobotprogrammering för nyanlända från olika boenden. Insatsen spänner över tre tillfällen, där deltagarna vid sista tillfället uppmanas ta med anhöriga eller vänner. Denna insats har emellertid endast skett en gång under 2016. Vidare har man erbjudit extrakurser i matematik för nyanlända i samarbete med Falköpings kommun, samt anordnat en sommarskola för nyanlända.

9.2.3 Mål

I Verksamhets- och marknadsplanen för 2015–2017 anges att Daléniums syfte och övergripande mål är "att genom pedagogiska teman och experiment stimulera och utveckla ett intresse för teknik, naturvetenskap och matematik hos främst barn och ungdomar." Man vill även sprida kunskap till vuxna, samt genomsyras av det entreprenöriella lärandet. Dessa mål befinner sig på syftesnivå.

⁴⁵ Projektet är finansierat av Allmänna Arvsfonden.



Verksamheten ska bidra till att "alla elever klarar kravnivån och utvecklas så långt som möjligt inom matematik, naturvetenskap och teknik", vilket är att betrakta som ett mål på effektnivå. Daléniums vision är enligt samma verksamhetsplan att:

- Bli regionens mest välkända och attraktiva science center förknippat med högklassiga, varierande pedagogiska program och vetenskapliga shower.
- För skolan ha populära och efterfrågade pedagogiska program med hög kvalitet och varierat utbud. Bli bäst på vetenskapliga shower.
- Låta besökaren kombinera nytta med nöje genom ett upplevelsebaserat besök inom teknik och naturvetenskap.
- Lyfta barn och ungdomars kompetens och måloppfyllelse genom att väcka intresse för teknik och naturvetenskap, samt bidra till att kompetensförsörjningen inom teknik, naturvetenskap och matematik tryggas.

Målen ovan kan betraktas som först ett regionalt positionsmål, därefter ett positionsmål gentemot skolan, och sedan ett kvalitetsmål avseende allmänhetsdelen. Det fjärde målet kan ses som två olika mål, ett i effekttid ("lyfta barn och ungdomars kompetens") och ett på övergripande syftesnivå ("bidra till kompetensförsörjning"). Kopplat till dessa övergripande mål finns tio delmål. Dessa är formulerade som följer [med Kontigos kommentar inom klamrar]:

- En ständigt föränderlig experimentmiljö med ledorden hållbar utveckling och spännande och häftiga ("coola") experiment. Innefattar även utveckling av nya experiment. [Kvalitetsmål samt i andra ledet aktivitetsmål i det att man ska utveckla nya experiment.]
- Ämnessammanhängande utställningar. [Kvalitetsmål.]
- Ha lokaler anpassade för verksamhetens behov. [Resursmål.]
- Fortsatt utökning av den pedagogiska verksamheten till att erbjudas även under lågsäsong/tider där besökarna är färre. [Aktivitetsmål.]
- Fortbilda pedagoger i såväl förskola som grundskola inom framför allt teknik och hållbar utveckling. [Aktivitetsmål.]
- Utöka utbudet av vetenskapliga shower. [Resultatmål – kan nås genom flera olika aktiviteter, t.ex. att man utvecklar nya shower; att man köper in nya shower; eller att man inte avvecklar nya shower i samma takt som tidigare.]
- Utveckla nya pedagogiska program årligen i linje med Lgr 11. [Aktivitetsmål.]
- Positionera oss som en självklar aktör i aktiviteter och arrangemang som ryms inom verksamheten. [Positions-mål avseende branschen.]
- Nå minst 25 000 besökare per år. [Kvantitativt resultatmål.]
- Ge målgrupperna ökad kännedom om Dalénium. [Resultatmål.]

Kontigos bedömning är att dessa olika målformuleringar i vissa delar fungerar relativt väl enligt den målstrukturmodell som diskuteras i avsnitt 4.2. Exempelvis är det kvantitativa besöksmålet relevant i förhållande till de kvalitetsmål som finns, som i någon mening bestämmer värdet i respektive enskilt besök. Det finns även en intuitiv koppling mellan kvalitetsmål och resultatmål och de positioneringsmål man ställt upp på övergripande nivå.

Det kan emellertid finnas anledning att ännu tydligare synliggöra målstrukturen för att identifiera brister i kedjan. En observation är att relativt få mål befinner sig på resultatnivå, vilket föranleder



frågor kring vad man tänker sig att de målsatta aktiviteterna ska resultera i, liksom frågor kring hur man tänker sig att påverkan i effektleddet ska uppnås.

Däremot kan det invändas att positionsmålen i delar inte är så realistiska. Verksamhetens omfattning och kvalitet är i dagsläget på en nivå som inte med självklarhet kan hävda sig i en regional jämförelse. Regionens mest välkända och attraktiva science center blir man knappast i skuggan av de större aktörerna Universeum och Innovatum. Till och med det egna upptagningsområdet delar man med ett annat, något större, science center.

Kopplingen till VGR-målen (avsnitt 5.1) finns i och med att man årligen ska utveckla pedagogiska program, vilket korresponderar med det första av fyra långsiktiga mål som regionutvecklingsnämnden beslutat. Det andra VGR-målet, att bibehålla tillgänglighet numerärt och geografiskt, korresponderar i sin tur med det övergripande positionsmålet avseende skolan – det som saknas är tydligare målformuleringar kopplat till elevaktiviteter. Kontigo bedömer emellertid att det tredje och fjärde VGR-målet inte kan härledas tillbaka till verksamhetsnära resultat- eller aktivitetsmål, vilket bör ses som en brist i målkedjan.

Jämställdhet, miljö, internationalisering och integration berörs endast undantagsvis i Daléniums målformuleringar, när ordet ”hållbarhet” lyfts in. Här ser vi att tydligare målformuleringar på behöver utvecklas på samtliga nivåer: Resurs-, aktivitet-, resultat-, samt effektnivå.

9.2.4 Resultat

Liksom fallet är med Balthazar ser vi att Daléniums geografiska täckning är begränsad till att främst gälla den kommun där man är lokaliserad, samt att täckningsgraden i många kommuner i delregionen har fallit 2015 jämfört med 2009 (Figur 24). Således är det tveksamt om man kan sägas ”bibehålla tillgänglighet för barn/ungdomar – numerärt och geografiskt”, som VGR-målet anger att man ska.

Daléniums företrädare anger själva att deras momentana uppföljningsenkäter minst indikerar en genomsnittlig nöjdhetsnivå på 4 på en skala 1–5. Man ser själva att denna höga nivå av nöjdhet ligger stabilt över åren. Man anger också att Skövde och Falköping, dvs. de orter i Skaraborg som har avtal med ett science center, har ett högt söktryck till de naturvetenskapliga gymnasieprogrammen, och man anger vidare att var tredje elev i Falköping går ett tekniskt gymnasieprogram. Detta tas av Daléniums företrädare som en intäkt på att man lyckas med att intressera eleverna för naturvetenskap och teknik. Kontigo kan däremot inte belägga (se bilaga i kapitel 10) att man når effektmålet att ”lyfta barn och ungdomars kompetens” och därmed att man inte tydligt bidrar till syftet ”att trygga kompetensförsörjningen”.

Dalénium har haft svårt att nå upp till sin målsättning kopplat till lärarfortbildningar – år 2015 nådde man en knappt 13-procentig måluppfyllelse i detta avseende. Här bör noteras att man under 2014 nådde 712 personer med sådana insatser, vilket var drygt 600 fler än 2015 års bottennotering. Verksamheten uppvisar dock även ett påtagligt tapp om över 40 procent i kompetensutvecklingsbiten sett till antal lärarfortbildningstimmar.

2014 missade man även målet med drygt 2 000 elevbesök, för att 2015 revidera ner målsättningen lika mycket. 2014 års totala besökarmål var satt till 30 000, att jämföra med utfallet på 23 400. 2015 sattes målet till 25 000, med något lägre utfall. 2016 anger man emellertid att man nått 24 025 besök och således tangerar målsättningen. Kontigo bedömer inte att nivån på den kvantitativa prestationen, som vi bedömer är i underkant, vägs upp av verksamhetens kvalitet.



De interna uppföljningar som genomförs är av momentan karaktär, och inte särskilt väl konstruerade ur ett utvärderingsperspektiv. En variant på utvärdering (avseende lärarfortbildning gällande teknik i förskolan) har bestått i att deltagarna har fått välja det ord man bäst anser beskriver fortbildningen. Av de 14 alternativ som redovisas är endast två av någorlunda negativ karaktär ("segt" och "knept"). En utvärdering av allmänhetsbesöken under 2015 redovisar svaret på frågan "Vad var bäst på Dalénium?", vilket kan betraktas som en ledande fråga. (Ett svarsalternativ ser ut att ha varit "allt".) Vad gäller externa bedömningar trycker man ofta på utmärkelsen Bästa Svenska Science Center. Kontigo noterar att utmärkelsen utfärdas av barnsemester.se, vars besökare röstar fram vinnaren – vi bedömer inte att utmärkelsen nödvändigtvis säger något om det pedagogiska eller lärande perspektivet. Den sammantagna bedömningen vad gäller uppföljning och utvärdering är att denna del kan utvecklas avsevärt.

Dalénium är det science center som ur VGR-medlens synpunkt kostar allra mest per allmänhetsbesök respektive elevbesök, 2015. VGR:s medel är också en större andel för Dalénium än för något annat science center i regionen, även om Balthazar och Molekylverkstan befinner sig i samma storleksordning därvidlag. VGR kan således anses få en mindre omfattande uppväxling på sina medel vad gäller Dalénium.

Kontigos samlade bedömning är att Dalénium behöver utvecklas sett till kvalitet och omfattning, för att kunna leverera avsevärda resultat i målgrupperna i delregionen. Kvantitativa brister tycks inte se sin förklaring i att verksamhetens kvalitet överstiger övriga science centers – snarare skulle mer attraktiva och tydligt nyttskapande insatser sannolikt behövas för att höja deltagandet exempelvis i pedagoggruppen. Vi ser också att måluppfyllelsen i flera delar lämnar i övrigt att önska, vilket diskuterats i det ovanstående.

9.3 Innovatum

9.3.1 Organisation och finansiering

Stiftelsen Innovatum bildades 1997 av Trollhättans Stad, Västra Götalandsregionen, Vattenfall AB, GKN Aerospace Sweden AB, Saab Automobile AB, Skanska AB samt Industrifacket Metall Norra Älvsborg. Stiftelsen äger aktiebolaget Innovatum, tillsammans med Fyrbodals kommunalförbund och Trollhättans Stad. Innovatum AB äger i sin tur samtliga aktier i Innovatum Science Center AB.⁴⁶ Förutom science centret inkluderar Innovatum-organisationen även en projektarena och en inkubatorsverksamhet. I denna utvärdering åsyftas Innovatum Science Center AB när beteckningen "Innovatum" används, även om organisationen egentligen rymmer fyra juridiska bolag. Själva science centret Innovatum är i övrigt uppdelat i delområden utifrån allmänhet och skola, samt en kulturavsnittsgrupp. Den senare berörs endast översiktligt i denna utvärdering. Vidare driver verksamheten också SAAB Bilmuseum.

Innovatums nuvarande VD är ny sedan ett knappt år tillbaks. VD:n har tidigare varit VD för hela Innovatum, dvs. även för inkubator och projektarena, och en verksamhetschef har varit operativt ansvarig för science centret. Under sommaren 2016 avslutade verksamhetschefen sin tjänst och VD:n har sedan dess tagit ett större operativt ansvar för science centret.

⁴⁶ Samt Innovatum Portfolio AB och Innovatum Progress AB



Innovatum samverkar med bl.a. ÅF, Combitech, och bildarna av stiftelsen Innovatum. Samverkan sker inte minst genom aktiviteter i övriga delar av Innovatumkoncernen, där man ofta har ambitionen att knyta ihop t.ex. inkubator med science center i gemensamma eller överlappande satsningar. Ett exempel är hur man på projektarenan driver ett projekt kring biogas (Biogas 2020) med parter från Norge och Danmark – här finns ambitionen av att visualisera sakområdet i en utställning för skolungdom och allmänhet. Innovatum har även interregprojektet Scandinavian Science Cluster med parter i Norge samt Högskola Väst och Fyrbodals kommunalförbund, där man satsar på att nå högstadieelever. Andra exempel på samverkan är med det kommunala energibolaget Trollhättan Energi AB, i och med det pedagogiska programmet Den automagiska staden, där elever arbetar med en tredimensionell modell för att förstå de tekniska systemen i en stad. Exempel på akademiska samarbeten är insatsen Futurum för gymnasiet, där det ingår workshops och föreläsningar i samverkan med forskare från Chalmers.

Tabell 19 nedan visar finansiering per medelgivare och intäktskälla under 2014 och 2015. Medlen från kulturnämnden gäller kulturarvsgruppen.

Tabell 19. Innovatums finansiering

Finansiär/intäktskälla	2014	2015
Trollhättans stad	7 801 000	8 030 000
Trollhättan stad, för SAAB Bilmuseum	2 475 000	3 631 000
VGR, Regionutvecklingsnämnden	2 300 000	2 300 000
VGR, Kulturnämnden	4 465 000	3 465 000
Skolverket	2 083 000	1 907 000
Besöksintäkter	2 174 000	2 731 000
Samarbetspartners	1 104 000	
Övriga	3 680 000	6 146 000
Linbaneintäkter	210 000	
Besöksintäkter SAAB Bilmuseum	2 174 000	1 136 000
Total finansiering	26 292 000	29 346 000

Regionutvecklingsnämndens finansiering står för knappt 8 procent av den totala finansieringen 2015. 2015 fick VGR en besökare till priset av drygt 29 kronor. Innovatum anger att man till 75 procent är finansierad med statliga, regionala och kommunala medel. Detta vill man frånga, och på sikt nå en självfinansieringsgrad på 50 procent. Det avser man uppnå genom ytterligare samarbeten



med näringsliv och akademi, vilket man hoppas ska generera intäkter i form av projektanslag och företagssamarbeten.

Kontigos intervjustudie visar att man samtidigt som man vill komma bort från beroendet av offentlig finansiering, som man upplever kan leda till en viss sårbarhet, också ser att värdet av VGR:s verksamhetsbidrag är betydande. Bilden är att verksamhetsbidraget bidrar till stabilitet och långsiktighet i verksamheten. Ett utökat verksamhetsbidrag ser man främst skulle kunna leda till en utökad möjlighet till samverkan och således en uppväxling av medel. Vidare ser man att ytterligare VB skulle möjliggöra en högre kvalitet i utställningsverksamheten, och således bidra till större besöksvolym och därmed ökande besöksintäkter.

9.3.2 Genomförande och målgrupper

9.3.2.1 Internt

Innovatum bedriver enligt egen utsaga insatser mot alla årskurser mellan förskola och gymnasium, enligt ett antal fastlagda koncept. Exempel är Gnistan tillsammans med Vattenfall som riktar sig till högstadierelever, och Futurum som är ett koncept som riktar sig till gymnasiet. Hållbarhetsprojektet Explode go green har riktat sig till fritidsgårdar. Däremot ser vi inte att man historiskt haft någon nämnvärd aktivitet gentemot förskoleåldrarna, vilket emellertid är ett spår där Innovatum själva upplever sig vara inne i en utvecklingsprocess där man satsat mer på att åka ut till förskolor och erbjuda workshops. Utställningarna under 2016 och 2017 ska enligt verksamhetsbeskrivningen fokusera på rymden, life science, och hållbar utveckling. De primära målgrupperna ses vara skola och allmänhet men också näringsliv och industrihistoriska aktörer.

Insatserna upplägg varierar. Ett exempel är att elever får arbeta med programmering i storgrupp; ett annat ett pilotprojekt då elever fått delta i en workshop med företagare kring CAD-verktyg. Man har arrangerat studiebesök på företag som arbetar med automatisering och robotteknologi, och kombinerat detta med robotprogrammering. En ytterligare vinkel har varit samverkan med fiskeindustrin kring hållbarhet. Man har även erbjudit ett koncept då elever får en kickoff på Innovatum för att sedan göra prao i näringslivet, och sedan arrangerar man en mäsä där eleverna får presentera "sina" företag.

Standardkonceptet är en timmes workshop som bokas in på Innovatum. Emellertid är bilden att detta har fått stå tillbaka för diverse utvecklingsarbete, vilket har drabbat flödet av besökare i verksamheten. Likaledes är bilden att utställningsverksamheten och utvecklingen av denna stått tillbaka, också med negativa effekter för mängden besökare. Här ser man internt ett dilemma där fördjupade insatser kan stå i kontrast till volymmål, och där utveckling av verksamheten kan hämma kapaciteten för att bedriva ordinarie verksamhet i önskad skala.

Science centret har ett besökarantal som årligen ligger omkring 75–80 000 besökare (se Tabell 9). Under 2014 respektive 2015 var antalet elevbesök 25 920 respektive 23 563. Innovatums huvudsakliga fokus är Fyrbodalsområdet. Eleverna i Trollhättan besöker verksamheten mangrant, medan bilden i övriga delregionen är varierande. (Jämför samtliga science centers täckningsgrad i Fyrbodal, Figur 23. Under 2015 ligger alla kommuner i delregionen förutom Trollhättan under 50 procent, ofta med viss marginal.) Innovatum har avtal med bussföretag så att skolor kan få bussresan till science centret betald, men vi ser ändå att tidsaspekt och avstånd utgör tillräckliga hinder för att avskräcka de mer långväga skolbesöken.



Innovatum har avtal med samtliga kommuner i Fyrbodalen,⁴⁷ och subventionerar besök med bussresor medan besökande skolor betalar inträden. Vidare bedriver man uppsökande aktiviteter, i det att man åker ut och erbjuder pedagogiska program på skolorna – detta särskilt för yngre elever som har svårare att åka buss långväga. Under Kontigos materialinsamling befann man sig också i en uppstartsfas för att bedriva uppsökande lärarfortbildningar kopplat till digitala frågor och programmering.

Kontigo erfar att Innovatum tidigare haft svårigheter kopplat till att attrahera lärare till fortbildningsinsatser, och under 2015 bedrev man inte heller insatser aktivt. I nuläget arbetar man konceptutvecklande med dessa delar. Den bild som Kontigos intervjustudie ger är att 2015–2016 varit som man nu är på väg upp ur. Här ser man att lärarfortbildningar med fördel kan ske i konstellationer med flera kommuner, för att komma upp i större grupper – detta inte minst med avseende på kustkommunerna. I sammanhanget kan noteras att antalet lärarutbildningsdagar minskade med 60 procent mellan åren 2012 och 2015.

Företrädare för Innovatum menar att kvaliteten är det centrala, snarare än kvantiteten, och att man hellre satsar på mer djupgående lärarfortbildningsinsatser och pedagogiska program. Inte minst kopplat till programmeringsutmaningen ser man att insatser måste ske i mindre grupper, och att de kvantitativa målen kan riskera att styra verksamheter i fel riktning. Samtidigt betraktar man sig också som ett besöksmål. Som noterats leder denna dualism till en intern ambivalens, givet begränsade resurser.

Innovatum arbetar även i nuläget med konkret utbyggnad i form av ett nytt labb för elever som gör gymnasiearbeten. Inte minst ser man detta som komplement till friskolorna som inte investerar i utrustning och ofta kanske inte ens har en kemisal. Science centrets företrädare ser också att en roll man vill utveckla är den mäklande rollen mellan skola och näringsliv. Emellertid ser man att resurser saknas för att hantera detta uppdrag tillfredsställande i dagsläget.

Innovatum har arbetat en del med integrationsspåret, bland annat genom att bjuda in besökare från ett asylboende samt genom att tillhandahålla en arabisktalande tolk under sommarens utställningar. Man ser också att insatser kopplade till integration är centrala när det gäller att möta kommunernas och skolornas behov. Ett exempel på hur man vill arbeta är att koppla på ett företag som finns i Innovatums inkubator, som arbetar med appar för quizer på olika språk, vilket vill man testa i skolmiljö.

9.3.3 Mål

Innovatums övergripande mål på syftesnivå är att öka intresset och förståelsen för naturvetenskap, teknik och industrisamhällets förändring men också att skapa ett möte mellan människa och teknik, teori och praktik, historia och framtid. Man anger i Verksamhetsplanen även ett antal delmål på syftesnivå:

- Allmänt främja näringslivets utveckling
- Främja utvecklingen av tekniskt och industriellt kunnande

⁴⁷ Dock finansiering enbart från Trollhättan – övriga kommuner är kunder eller köpare av insatser.



- Verka för uppkomsten av en mötesplats mellan näringslivsutveckling och kulturhistoria, där människa och teknik, teori och praktik, historia och framtid möts
- Beskriva det historiska förnyelsearbetet
- Stödja det framtida förnyelsearbetet
- Öka förståelsen för sambandet mellan teknisk och industriell utveckling och samhällsutveckling i stort
- Öka ungdomars intresse för teknisk och naturvetenskaplig utbildning
- Bidra till ökad sysselsättning genom att erbjuda en tillväxtmiljö för nyföretagande samt för befintliga mindre och medelstora företag
- Öka tillgängligheten och förståelsen för de industrihistoriska minnena inom den av regeringen föreslagna nationalstadsparken (fallen, kraftstationerna och slussarna)
- Öka turismen och därigenom skapa fler arbetstillfällen inom turistnäringen
- Innovatums arbete skall kännetecknas av ett högt socialt ansvarstagande. Inom detta begrepp är mångfald en viktig del. [Kvalitetsmål eller horisontellt kriterium.]

Målen ovan är i allt utom undantagsfallet av en övergripande karaktär och beskriver syftet med verksamheten eller de effekter man vill bidra till på längre sikt.

Målsättningar inför 2017 anges vara att öka företagets självförsörjningsgrad (resursmål), en omfattande förnyelse av utställningarna (kvalitetsmål/resultatmål). Målen avseende miljö, jämställdhet och integration är av positionerings-karaktär; bl.a. "att Innovatum Science center ska anses som ledande inom detta område" samt "att [Innovatum] ska ses som en resurs i [miljö-]frågor." Kontigo bedömer att Innovatum är tydligare än andra science centers vad gäller resursmål.

Kontigos bedömning är att en översyn av målen kan vara ett sätt att angripa den ambivalens som verksamheten lider av: Ta ekonomiska risker för att utveckla kvaliteten, eller fokusera på kärnverksamheten? Fördjupa insatser för större effekt och stärkt attraktivitet, eller satsa på volymmål? Det givetvis beslut på en strategisk nivå som krävs för att välja vilken riktning verksamheten ska gå i, och här är Kontigos bild att diskussionen internt är levande – samtidigt ser vi att målen kan komma att behöva kalibreras, för att underlätta styrningen om verksamheten bestämmer sig för en förändrad inriktning.

9.3.4 Resultat

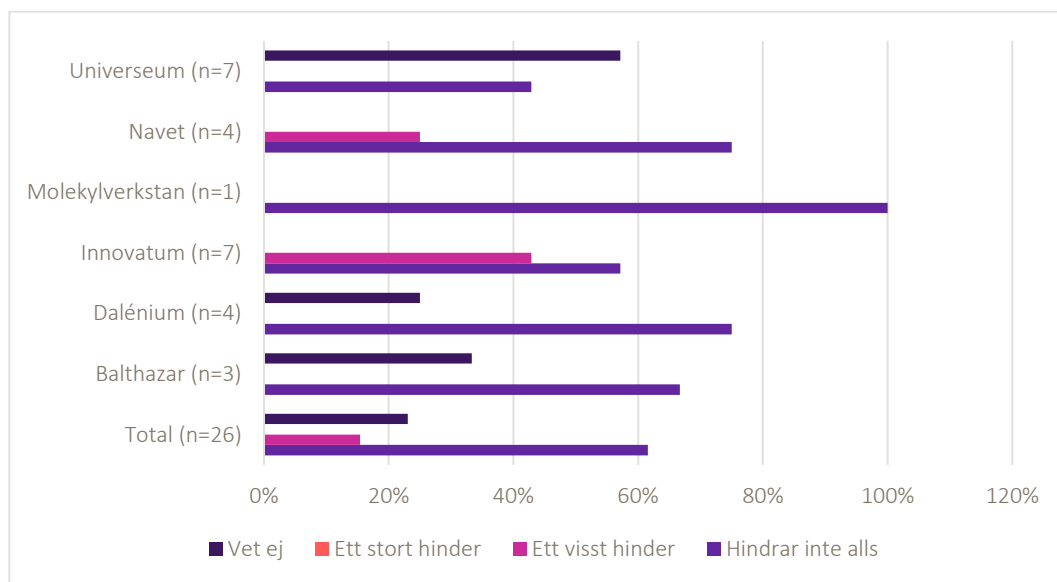
Innovatums verksamhetsplan för 2016–2018 pekar på att man "behöver [...] förnyas och utvecklas för att bättre svara mot behoven i dagens samhälle", och att visionen för 2025 ska arbetas fram. Kontigos materialinsamling indikerar att Innovatum under senare år varit en något stagnerad verksamhet, och att omsättning i ledningsfunktioner inte heller gynnat varken stabilitet eller utvecklingstakt. Däremot ser vi att man nu arbetar med att uppdatera sin relevans och skapa såväl attraktiva elevprogram som lärarfortbildningar samt få tillstånd ett flöde av besökare och intäkter som kan balansera den offentliga finansieringen. Kontigos bedömning är att Innovatums utveckling har tagit såväl ny riktning som ny fart i och med den nyliga organisatoriska förändringen.



Innovatum ser själva att man har relativt höga besökartal samt nöjda kunder i NKI-undersökningar. Man ser även att den direkta återkopplingen från deltagare i olika insatser i regel är av positiv karaktär. Kontigos bedömning är emellertid att det finns utrymme att stärka upp kvalitén i insatserna, och att detta som nämnt även är något man i skrivande stund anger att man arbetar med. Den sammantagna bilden är att Innovatum är i en vändpunkt, där man måste kämpa för att behålla befintliga målgrupper då man ser att kommuner och skolor har andra bekymmer än elevers intresse för naturvetenskap. Här kopplar man främst till integrationsrelaterade samhällsutmaningar.

Kontigos genomgång visar att antalet lärarutbildningsdagar minskat med 60 procent mellan 2012 och 2015; att täckningsgraden i Trollhättan och i Fyrbodalsregionen i sin helhet minskat mellan 2009 och 2015 (Figur 23); samt att besökstalen minskat något mellan noteringarna på över 80 000 besökare under 2013 och 2014, och strax under 80 000 år 2015. Avseende den utvärdering som Innovatum själva bedriver anger man i återslagberättelsen att man inte vill "få bekräftat att det vi gör är bra, vi vill veta hur vi kan bli ännu bättre." Kontigos materialinsamling i övrigt indikerar också att man har tillägnat sig en introspektiv förmåga och en förmåga till självkritik, som inte alltid har funnits i verksamheten.

Kontigos enkätundersökning (se avsnitt 0 samt kapitel 6) indikerar att kommunala utbildningsansvariga och skolchefer, i något större utsträckning än för andra science centers, upplever brist på kunskap om Innovatums erbjudande som ett hinder för att nyttja verksamheten. I enkäten svarar 43 procent att brist på kunskap härvidlag är ett visst hinder, medan respondenterna som svarar med avseende på övriga science centers inte alls ser brist på kunskap som ett hinder. Här bör emellertid noteras att respondentgruppen är begränsad; endast sju svarande för Innovatum gör andelen 43 procent till tre individuella svarande.



Figur 20. "I vilken utsträckning upplever du att brist på kunskap om verksamhetens erbjudande hindrar skolor i er kommun från att nyttja science centrets erbjudande?"

Kontigos samlade bedömning är att Innovatums verksamhet i vissa delar brister sett till kvalitet och även omfattning; att man brottas med ett antal dilemman kopplat till besöksvolym och kärnverksamhet kontra utvecklingsprojekt och risktagande; men att man befinner sig i ett skede då man medvetandegjort den problematik som under en tid lett till stagnation i verksamheten och som man nu vill komma tillrätta med. Det bör också betonas att man är en aktör som under långa



perioder kontinuerligt levererat goda resultat och ökande besökstal, och att man i högsta grad är en verksamhet att räkna med.

9.4 Molekylverkstan

9.4.1 Organisation och finansiering

Molekylverkstan, som har ett science center med inriktning mot kemiämnet, bildades och ägs av de fem kemiföretagen AGA Gas, Akzo Nobel, Borealis, Ineos, och Perstorp. Förutom VD är även övriga styrelsemedlemmar chefer på kemiföretagen, och man har även en referensgrupp med personer från dessa företag. Den operativa styrningen i science centerverksamheten står en verksamhetschef för, och verksamheten bemannas i övrigt av fyra pedagoger.

Exempel på samarbeten med akademien är med Göteborgs Universitet och Högskolan Väst, där man har uppdrag inom lärarutbildningen. Tillsammans med övriga science centers i regionen har man även besökt ECSITE-konferensen. Vidare har man också samverkan med Stenungssunds kommunala samordnare för internationella projekt, och därigenom tagit emot besök av lärargrupper från t.ex. Irland och Tjeckien. Molekylverkstan är som nämnts grundat och huvudsakligen finansierat av näringslivet. Samverkan härvidlag handlar således inte minst om kemikalieindustrin, vilket också speglar centrets inriktning. Här arbetar företagen bland annat med projektet Hållbar Kemi 2030, och Molekylverkstan driver på frågan om källsortering i kommunen samt med miljöcertifieringen Grön Flagg för skolor och förskolor.

Som Tabell 20 nedan indikerar är det de fem grundar- och ägarföretagen som främst står för Molekylverkstans finansiering. Stenungssunds kommun bidrar med att upplåta ca 230 kvadratmeter i kulturhuset Fregatten, samt med 25 procent av en pedagogtjänst. VGR:s finansiering stod för drygt 17 procent av den totala finansieringen 2015, och samma år fick VGR en besökare till priset av knappt 13 kronor.

Tabell 20. Molekylverkstans finansiering

Finansiär	2014	2015
Skolverket	580 000	540 000
VGR	650 000	650 000
Stenungssunds kommun, hyresbidrag	310 000	310 000
Stenungssunds kommun, 25% lärartjänst	138 000	138 600
AGA Gas, Akzo Nobel, Borealis, Ineos, Perstorp	1 980 000	1 980 000
Total finansiering	3 658 600	3 618 600



Molekylverkstans företrädare ser verksamhetsbidraget från VGR som ytterst viktigt för förmågan att bedriva en stabil verksamhet. Den nytta man ser med ett eventuellt utökat bidrag är främst en ökad kapacitet för att kunna nå ut bredare geografiskt.

9.4.2 Genomförande och målgrupper

Kontigos bild är att Molekylverkstan under en tid saknade styrning, vilket hämmade verksamheten, samt att man saknade bemanning och kompetens för att täcka upp andra åldrar är förskola och lägre grundskola. Under en period fanns det endast två pedagoger i verksamheten, och man saknade även verksamhetschef. Bilden i skolorna var i stor utsträckning att science centret endast riktade sig till yngre elever, och det fanns i princip inga elevbesök i högstadiålder.

Den nuvarande verksamhetschefen kom in i verksamheten för ca 4, 5 år sedan, och sedan dess har man tagit nya tag bl.a. i och med rekrytering av kompetens för att förmå täcka upp för alla årskurser. Idag ligger man kring 50 000 besökare årligen, varav ca en fjärdedel är elevbesök.

En inriktning som Molekylverkstan har satsat på är att erbjuda barnkalas gratis till barn mellan 6 och 12 år. (För att ytterligare öka tillgängligheten är kalasen villkorade så tillvida att man inte får ha presentutdelning på Molekylverkstan. Syftet med detta är att man inte ska behöva tacka nej till att komma på kalas p.g.a. av att man inte har råd att köpa present.) Vidare erbjuder Molekylverkstan aktiviteter för företags personal, såsom team building-relaterade upplevelser t.ex. i samband med konferenser i Kulturhuset. Här ser man en intäktskälla som kan gynna det övriga uppdraget.

Standardformatet för elevinriktade pedagogiska insatser benämns lärpaket, och dessa kan handla exempelvis om kemilabbar för högstadiet, programmering, eller något annat. Upplägget inkluderar en läroprocess i tre steg i och med tre tillfällen gånger 90 minuter. Klass och lärare besöker då Molekylverkstan en gång, och sen åker science centrets personal ut till skolan vid två tillfällen. Här kombineras elevinsatsen med kompetensutveckling för läraren. Syftet med att förlägga två av tre tillfällen på skolan är att visa att upplägget kan reproduceras och genomföras av lärarna själva. Exempel på ämnen som lärpaketen täcker är energi, sinnesorganen, och ljus.

Lärpaketen kan även kompletteras med upplägg för lärare, då en lärargrupp kan besöka Molekylverkstan och få fortbildning. Här ingår även pedagogiska upplägg och material, samt en tydlig koppling till kurs- och läroplan. Molekylverkstan har även t.ex. arbetat med konceptet Den automatiska staden, om stadens tekniska system, som man köpt in från Innovatum. Där har man bjudit in företag och samhällsaktörer såsom bredbandsföretag, fjärrvärmebolag, räddningstjänst etcetera.

”Den vanligaste frågan som kemilärare i skolan är ska vi spränga något idag? Det ska jag kunna svara ja på.”
Pedagog på Molekylverkstan

Vid sidan om basverksamheten driver Molekylverkstan även projekt. Ett exempel på något som ligger i ansökningsstadiet är ett projekt för programmering, PROSA. Projektet avses löpa under tre år och följa samma elever under den perioden, med tre träffar per elevgrupp och termin från och med VT åk 6.

Hittills har man hittat finansiering o en stiftelse som kameratillverkaren Hasselblads har, men man behöver ytterligare medel för att kunna genomdriva projektet. Ett exempel på ett projekt som är realiserat är sommarkurser i fysik och kemi för gymnasieungdomar, där Chalmers går in med medel.



En ytterligare utvecklingslinje som Kontigo ser, är att man stärkt upp kemitemat, som ska vara verksamhetens unika spets. Här är bilden att möblemanng och labbutrustning varit anpassat för yngre, och man ska köpa in nytt för att bättre kunna arbeta med högstadiet. Dess-utom har man under senare tid arbetat med att ta fram rutiner för att hantera material, inklusive checklistor för att genomföra en säkerhetskontroll. Man har även arbetat med hållbarhetsaspekter genom att välja återanvändbart material och undvika engångsartiklar.

Kontigo erfar att Molekylverkstans elevinsatser riktar sig till Stenungssund, samt genom ett projekt sponsrat av Tjörns Sparbank även elever på Tjörn. Avtal har science centret med Stenungssunds kommun. Verksamhetens företrädare ger bilden av att långväga skolbesök hindras av skolornas ekonomiska förutsättningar, och att science centret själva inte har kapacitet eller resurser för att genomföra uppsökande insatser i en större omfattning. Bilden är att man är fulltecknade med elevbesök under våren, och måste tacka nej till förfrågningar också från avtalskommunen Stenungssund.

2015 hade samtliga science centers, i praktiken främst Molekylverkstan, ca 1,7 besök per Stenungssunds-elev vilket är en markant ökning sedan 2009 då samma siffra var knappt 0,5. Här bedömer Kontigo att täckningen av Stenungssunds elever i dagsläget är mycket god. Däremot är den bredare geografiska upptagningen låg (se Figur 22), även om man vid en jämförelse mellan 2009 och 2015 inte har sett samma minskning av täckningsgrad som andra delregioner (se Figur 23 till och med Figur 25). Stenungssund är där vi ser den största andelsmässiga ökningen i täckningsgrad mellan 2009 och 2015 (även om Göteborg också ökar kraftigt i absoluta tal). Detta ligger i linje med bilden att man gjort framsteg under de senaste 4 till 5 åren, och återhämtat sig från den svacka som verksamheten tidigare befunnit sig i.

Kontigos bild är att Molekylverkstan har tydliga strategier för att nå ut bredare än till de redan intresserade skolorna, pedagogerna och besökarna. Bland annat går man ut i vissa bostadsområden för att lägga informationslappar i samtliga brevlådor, och man har även hemsidan översatt till engelska och arabiska. Även nämnda gratiserbjudande avseende barnkalas sker i syftet att attrahera en bredare målgrupp. Vidare anser man sig ha goda relationer med lokala nyhetsmedier och kan på så sätt få viss exponering gentemot allmänheten. Molekylverkstan erbjuder vidare språkpraktik för två personer, och når i viss utsträckning besökare ur gruppen nyanlända från Tjörn och Stenungssund.

9.4.3 Mål

Molekylverkstans förvaltningsberättelse anger att visionen för verksamheten är att bli "Sveriges bästa inspiratör inom kemi", vilket är att betrakta som ett positionsmål. Uppdraget anges vidare vara att:

- Att öka barn och ungdomars kunskap, intresse och nyfikenhet för matematik, naturvetenskap med fokus på kemi.
- Att öka allmänhetens kunskap om kemiföretagen och deras produkters betydelse.
- Att vara en mötesplats för hållbar utveckling.

Dessa mål bör betraktas som syftesformuleringar.

Molekylverkstans mål för 2017 anges i rapporteringen till VGR vara följande:

- Besökarupplevelse, antal besökare, vad tyckte de. Mäts med LoopMe.



- Elevupplevelse, antal elever, vad tyckte de? Mäts med LoopMe.
- Elevresultat, projektet Prosa, Programmable Science Activities, elevens betyg.
- Gymnasieval, väljer fler elever gymnasieprogram NA ellet TE? Projektet Prosa och verktyget på GR.

Kontigos bedömning är att dessa mål inte är formulerade som mål, då de inte är målsatta i varken kvalitativ eller kvantitativ bemärkelse. Däremot är de att betrakta som intressanta indikatorskategorier, och dessutom mätbara enligt tydligt angivna parametrar. Härvidlag rymmer de underförstådda mål både i aktivitets- och resultatled, som dock måste specificeras för att kunna följas upp på ett meningsfullt sätt. Kort sagt: Man anger vad man vill mäta och hur, men egentligen inte vad själva målet är.

Målen inför 2016 såg något annorlunda ut, med tydliga målformuleringar såsom "öka antal ledare, lärare och elever som nyttjar Molekylverkstans erbjudande med 20 %" (resultatmål); antal elever med godkända betyg i NO, teknik och matematik på grundskolan ökar", "antalet elever från Stenungsund [sic] som söker till NV och TE-programmen på gymnasiet ökar" (effektmål); "utforma en tydlig affärsmodell", "utveckla Läropaket och Inspirationspaket med ett entreprenöriellt arbetssätt" (aktivitetsmål). Kontigos bedömning är att målen för 2016 relativt enkelt kan arrangeras enligt en målkedjemodell av typen som beskrivs i avsnitt 4.2, att man har målformuleringar kopplade till samtliga målnivåer, samt att flera av målen är att betrakta som Relevanta och Realistiska.



9.4.4 Resultat

Tillsammans med Navet är Molekylverkstan det science center där VGR får flest elevbesök per krona (se Tabell 13), vilket stöder Kontigos bedömning i att man med relativt stor effektivitet erbjuder pedagogiska insatser gentemot elevgruppen. VGR:s andel av finansieringen är nämligen inte exceptionellt låg (ca 17 procent) – däremot är näringslivets del av finansieringen andelsmässigt mycket hög (ca 55 procent), vilket beror på de nära banden till kemiföretagen, och vilket ger VGR en tydlig uppväxling av det bidrag man fördelar. Samtidigt ser vi att Stenungssunds kommun tar ett jämförelsevis litet ansvar som finansiär i sammanhanget (ca 12 procent). (Se även Tabell 8).

Återrapporteringen till VGR visar också att antalet elevbesök och även lärarfortbildningar har ökat under ett antal år, vilket indikerar att man styr med framgång mot målet att ”öka eller bibehålla tillgänglighet” rent numerärt – geografiskt anstränger man sig, som projektet med Tjörn visar, men kapaciteten är alltför begränsad för att resultaten på delregional nivå ska kunna anses vara betydande.

Molekylverkstan brister enligt Kontigos bedömning i utvärdering och uppföljning av verksamheten. Däremot arbetar man med en pilotstudie, där även bland andra Navet och Universeum ingår, kring en interaktiv metod för uppföljning. Appen LoopMe har skapats av Chalmersstudenter och vidare-utvecklas i ett projekt med Skolverket. Appen handlar om att ge omedelbara reaktioner på insatser som man genomför, en slags ”instant” utvärderingsredskap. Här bedömer Kontigo att Molekylverkstan är på väg bort från den nivå av utvärdering som vi ser idag, och som vi bedömer som bristfällig.

Kontigos sammantagna bedömning är att Molekylverkstan visserligen är en verksamhet av begränsad omfattning och med begränsad kapacitet, men en där utvecklingstrenden varit godartad under ett antal år. I dagsläget är man ett utvecklingsorienterat science center som utifrån sina förutsättningar levererar goda resultat och insatser med kvalitet. Dessutom ser vi att VGR får flest besökare såväl som flest elevbesökare per krona i Molekylverkstans verksamhet. Slutligen bedömer vi att engagemanget från det lokala näringslivet relativt sett är mycket stort, vilket såväl finansiering som samverkansaktiviteter skvallrar om. Detta möjliggör en tydligare koppling till faktiska kompetensförsörjningsbehov lokalt, vilket vi också bedömer är fallet.

9.5 Navet

9.5.1 Organisation och finansiering

Navets huvudman är Sjuhärads kommunalförbund. Man har över 20 personer i personalen, varav ett stort antal pedagoger samt även egna in house-tekniker och reparatörer. En verksamhetschef leder den operativa verksamheten, och i styrgruppen sitter företrädare ur politiken för de fem avtalskommunerna.

Navet bedriver samverkansprojekt med ett flertal aktörer såsom diverse stiftelser, Borås stads folkhälsoenhet, och högskolan. Upptagningsområdet för elev- och lärarbesök är avtalskommunerna i Sjuhärad. Emellertid bedriver man även internationell samverkan, med deltagare från t.ex. Spanien, England, Costa Rica, Canada och Nepal. Detta sker bl.a. genom Atlas-medel från Universitets- och högskolerådets utbytesverksamhet. Genom ett projekt med Borås stad och Högskolan väst arbetar man även med hållbarhet i ett internationellt samarbete med Indonesien. Liksom övriga science



centers har man även deltagit i ECSITE, och utöver det deltar Navets pedagoger även på Skolforum, Mattebienaler, och liknande.

Avtal skrivs med de enskilda kommunerna, och man har i dagsläget avtal med fem av sju kommuner. En bedömning från Navets företrädare är att ca 85 procent av verksamheten tas i anspråk av dessa fem kommuner. Kommuner som inte har direkta avtal köper tjänster av science centret, och även kommunerna som inte har avtal köper de facto tjänster av Navet i dagsläget. Tidigare inkluderade styrgruppen också näringslivsföreträdare, vilket nu saknas.

Tabell 21. Navets finansiering

Finansiär	2014	2015
Avtalskommuner/driftsbidrag kommuner	5 835 000	6 783 000
Skolverket	2 522 000	1 950 000
VGR	2 584 400	2 834 600
Högskolan Borås	500 000	500 000
Borås Stad spec	710 000	718 000
Borås Energi och Miljö AB	500 000	500 000
Biologiska - Naturskolan		
Entré och försäljning	1 000 000	1 368 000
Försäljning utbildning/konferens	1 371 600	1 377 400
Projektmedel	680 000	1 700 000
Total finansiering	16 293 000	18 701 000

VGR:s verksamhetsbidrag utgjorde 2015 10,43 procent av Navets finansiering. 2015 kostade en Navet-besökare knappt 31 kronor för VGR. Sjuhärads kommunalförbund är den största enskilda finansiären. Som tabellen ovan visar har Navet även intäkter från försäljning av program och dylikt.

Navets företrädare ser VGR:s verksamhetsbidrag som ett viktigt och stabiliserande bidrag till grunddriften. Den potential man ser i ett eventuellt utökat bidrag är att skala upp verksamheten för att nå fler, samt skapa mer strukturerade uppsökande program för att bredare nå skolor med både elevinsatser och lärarfortbildning.

9.5.2 Genomförande och målgrupper



De huvudsakliga målgrupperna är elever och lärare, samt allmänheten. Därutöver bedriver man även verksamhet för studenter, då Navet ingår i kurser och ger halvdagsutbildningar till omkring 1 600 studenter årligen. Allmänhetsdelen har ökat över tid, med en totalökning i årsvis besökarantal om ca 10 000 besökare 2015 jämfört med 2011. Lärarfortbildningar är en jämförelsevis mycket stor del av Navets verksamhet, och man ligger på över 10 000 lärare som får kompetensutveckling varje år.

Exempel på fortbildningsinsatser är hur man under flera år arbetat med entreprenöriellt lärande tillsammans med bl.a. Ulricehamns kommun och Borås stad. Projektet HELA (Holistiskt entreprenöriellt lärande för alla) har inkluderat 500 lärare på 23 Borås-skolor. Ett annat intressant exempel på lärarfortbildning är den distansutbildning man tar fram för pedagoger i Indonesien. Vidare projektleder Navet en Nationell Kemiutställning i samarbete med IVA. Navet arbetar också exempelvis med utbildningar i Hållbar utveckling och inom certifieringen Grön Flagg. Man tar även fram lärarhandledningen Tunda&Triton.

Företrädare för Navet uppger att elevbesöken fördelar sig på årskurs som så, att åk 7–9 samt gymnasiet utgör ca 20 procent av besöken, medan åk 4–6 utgör ca 30 procent. F-3 utgör 45 procent. Man anser att trenden är en ökande andel gymnasieelever. Vad gäller kompetensutveckling ligger tyngdpunkten på 4–9 och gymnasiet. Emellertid har man även riktade insatser mot förskolan.

Kontigos materialinsamling indikerar att Navet är en utvecklingsbenägen verksamhet i rent generell bemärkelse. En aspekt av detta är att man i nuläget vill frångå insatser som utgörs av enstaka besök, och istället skapa fördjupade insatser där elevbesök kombineras med lärarfortbildning och kompetensutveckling. Som ett led i detta arbetar man med uppsökande verksamhet där fyra pedagoger åter ut till skolor och genomför insatser på plats.

Som nämnts kommer lärare och elever främst, men inte uteslutande, från avtalskommunerna. Allmänhetsbesökarna härrör ofta från Sjuhärad, men också från Göteborgsregionen. En jämförelse mellan täckningsgrad 2009 respektive 2015 (Figur 25) indikerar att trenden går mot att man når färre andel av eleverna i några kommuner, något som Navets företrädare hänför till att man gått mot mer fördjupande insatser som kräver mer resurser per elev.

9.5.3 Mål

Navets verksamhetsplan anger att verksamhetens övergripande uppdrag är att man ”skall vara med och utveckla Sjuhäradsbygden till en attraktiv och konkurrenskraftig region med hög utbildningsnivå samt en befolkning med stort intresse för teknik, naturvetenskap och matematik.” Visionen, skriver man, lyder: ”Alla vill veta mer, alla vill vara med och utveckla vårt samhälle.” Vidare anger man följande resultatmål för 2017:

- Minst 30 000 elever på teman
- Minst 25 000 besökare på helger och lov
- Minst 2 000 elever på teman i Matematikpalatset
- Minst 1 000 lärarutbildningsdagar inom naturvetenskap och teknik
- Minst 500 lärare på utbildning i matematik
- Minst motsvarande 300 lärarutbildningsdagar för personal i förskolan för att implementera den reviderade Läroplanen genomförs.
- Minst 10 arrangemang, event för grupper utanför skolsystemet genomförs.
- Navet bidrar till att minst tio nya skolor/förskolor erövrar utmärkelsen Grön Flagg
- Navet kommer att delta i minst fem nationella och internationella forum



Kontigos bedömning är att målformuleringarna är Relevanta och Realistiska, med en betoning på kvantitativa mätningar. Samtidigt ser vi att man i utvärderingar och uppföljning de facto belyser insatsernas kvalitet, vilket borgar för att mätetalen inte bara blir tomma siffror. Vi ser att Navets målformuleringar är föredömligt tydliga och enkla, i det att man målsätter omfattningen på verksamheten mätt i deltagande från målgrupperna.

9.5.4 Resultat

De kvantitativa parametrarna indikerar att Navet har ett tydligt fokus på pedagogiska insatser, när elevbesöken 2015 utgör över hälften av det totala besöksantalet. Utifrån Skolverkets nyckeltal ser vi att Navet 2015 totalt sett producerade mycket verksamhet relativt sin omsättning. Däremot ser vi också att antalet lärarfortbildningsdagar minskade mellan exempelåren 2012 och 2015, samt att täckningsgraden i flera av Sjuhärads kommuner föll mellan exempelåren 2009 och 2015 (Figur 25).

Navet arbetar aktivt med utvärdering av såväl verksamheten i allmänhet som specifika projekt och insatser. Kontigos bedömning är att man konsekvent och systematisk bedriver ett utvecklingsarbete grundat i faktisk kunskap om den egna verksamheten och målgruppens upplevelser av denna. I en besökarundersökning för år 2014 var upplevelsen av besök och personal genomgående höggradigt positiv. En motsvarande genomlysning av pedagogiska insatser visar likaledes på positiva resultat. Däremot indikerar underlaget att man också är benägna att lyfta utvecklingsområden och kritiska synpunkter när sådana förekommer.

Viktigare än momentana utvärderingar som fokuserar på deltagarnas upplevelse, är strukturerade följeforskningsinsatser med lärande inriktning. Här ser vi ett exempel i projektet STEPS, ett EU-strukturfondsprojekt avseende entreprenöriellt lärande, där Sjuhärads kommunalförbund deltagit och där Navet varit en aktör. Vi ser även tecken på ett transparent förhållningssätt i och med att man "med mycket värme och nyfikenhet"⁴⁸ mottagit en student från Göteborgs Universitet som skrivit sin kandidatuppsats om science centret.

Navet är vidare det enda science center som i Kontigos enkät som i nämnvärd utsträckning bedöms ha konkreta aktiviteter kopplat till jämställdhet, integration och miljöfrågor. I den begränsade respondentskaran framträder också bilden av en jämförelsevis nöjdhet med Navets lärarfortbildningsinsatser, tydligast med avseende på förskola och årskurs F-3.

Kontigos samlade bedömning är att Navet är en högkvalitativ och effektiv verksamhet, som dock liksom övriga science centers brottas med fallande täckningsgrad och en eventuell målkonflikt mellan fördjupade, mer resurskrävande insatser å ena sidan, och fokus på volym och kvantitativa mål å andra sidan. Här ser vi att Navets insatser i större utsträckning än vissa andra tycks ge skäl för bedömningen att en vikande volym kan sägas motsvaras av en fördjupad kvalitet, och att man fortsatt är exceptionellt resultatstark sett till exempelvis lärarfortbildning. Vi ser också att Navet är ett föregångsexempel vad gäller introspektion, lärande, utvärdering och uppföljning.

⁴⁸ Detta enligt uppsatsförfattaren.



9.6 Universeum

9.6.1 Organisation och finansiering

Chalmers, Göteborgs Universitet, Göteborgsregionens kommunalförbund (GR) och Västsvenska Handelskammaren är grundare av stiftelsen Korsvägen. Korsvägen är i sin tur bildare av aktiebolaget Universeum. Den operativa styrningen står VD för, medan bolagsstyrelsen har ledamöter som representerar de fyra grundarna samt andra aktörer som exempelvis VGR. Universeum har även en mängd andra näringslivssamarbeten, bl.a. genom Universeums partnerråd, och även samarbeten med akademien och näringslivet i och med Universeums vetenskapliga råd.

Universeum är det överlägset största science centret i regionen, och omfattar även mycket verksamhet som inte direkt anknyter till science center-uppdraget. Vid sidan om att vara ett science center är man nämligen också en djurpark, vilket är en personalintensiv verksamhet som bidrar till att personalstyrkan 2016 uppgick till 70 årsarbeten. Universeum har ca 40 studentguider.

Verksamheten är uppdelat i fem avdelningar. Ledningsstaben består av VD, HR, och vetenskaplig ledare. Därutöver finns även en avdelning för administration och ekonomi, samt en marknads- och försäljningsavdelning som arbetar med kommunikation och försäljning och även biljettintäkter, butik, restaurang, samt event. Vidare finns en affärsutvecklingsavdelning som driver projekt kopplade till de samhällsfrågor som verksamheten identifierar. Den fjärde avdelningen är programavdelningen, som består av pedagoger, värdar och guider, och arbetar med lärarfortbildning, skolbesök och liknande. Slutligen finns avdelningen som har hand om den operativa driften av den fysiska miljön, vilket inkluderar nämnda djurpark, en regnskogsavdelning, och stora akvarier.

2013 stod Universeum (i samarbete med övriga SC:s i Västra Götaland) värd för ECSITE, och liksom övriga science centers deltar man årligen i konferensen. Universeum deltar också i EU-projekt, t.ex. kring integration och digitalisering. Andra utvecklingsspår sker tillsammans med aktörer i Danmark och Holland, där man gemensamt skapat utställningar, t.ex. om hjärnan. Tidigare har man även haft utställningar som hyrts ut internationellt, bl.a. en om mammutar, men nulägesbilden är att man vill fokusera regionalt och har stängt ner den internationella uthyrningsverksamheten.

Universeums totala omsättning består till en mycket stor del av intäkter från allmänhetsbesök. 2015 uppgick denna summa till 87 mkr. Från GR:s kommunalförbund finansieras fyra pedagogtjänster, varav Göteborgs stad står för två. 2015 utgjorde VGR:s verksamhetsbidrag 6,61 % av Universeums totala finansiering. Samma år kostade en besökare på Universeum knappt 13 kronor för VGR. Motsvarande siffra för elevbesök uppgick det året till knappt 111 kronor.



Tabell 22. Universeums finansiering

Finansiär	2014	2015
VGR	7 400 000	7 400 000
Göteborgs stad	6 000 000	6 000 000
Skolverket	3 900 000	3 800 000
Besöksintäkter	80 000 000	87 000 000
Samarbetspartners	2 400 000	3 000 000
Projektintäkter	3 100 000	2 000 000
Övriga	2 400 000	3 000 000
Total finansiering	105 200 000	112 000 000

Universeums företrädare betraktar nyttan av verksamhetsbidraget omistlig i det att man kan arbeta med frågorna i VGR:s visionsarbete. Man ser även att VGR-medlen möjliggör att man arbetar mot grupper som annars inte besöker verksamheten.

Potentialen i ett eventuellt utökat bidrag ser man i att skala upp insatserna och nå fler barn, ungdomar och vuxna i lärande- och attitydpåverkande aktiviteter. Man ser också möjligheten till att arbeta med längre lärprocesser genom att i utökad omfattning kombinera uppsökande verksamhet med besök på Universeum.

9.6.2 Genomförande och målgrupper

Universeum är ett besöksmål av nationell relevans, och har även internationella besökare i allmänhetsdelen. Besökande barnfamiljer kommer från hela regionen och under semestertider från hela Sverige. Det primära fokuset för elev- och lärarinriktade insatser är emellertid Göteborg och GR-kommunerna. I och med avtalet med Göteborg har samtliga åk 4-elever i kommunala skolor gratis tillgång till besök och pedagogiska program (även kompetenshöjande för lärare).

Kontigo erfar att Universeum i elev-delen är som starkas vad gäller låg- och mellanstadiet. Skolbesöken består ofta av elever i åk 4–6. En bedömning som framkommer i intervjumaterialet är att bara fjärdeklassarna i Göteborgs stad enskilt utgör ungefär 5 000 av elevbesöken (totalt ca 67 000 under 2015).

Det finns dock även ett flertal insatser mot andra åldrar. Man har läsläsningsinsatser för barn i högstadieålder, och Universeum tar även årligen emot knappt 50 praktikanter från naturbruks-gymnasier i regionen. Teknoteket, en uppfinnarverkstad, ska bland annat attrahera yngre ton-åringar. Gymnasieåldern är också en större del än tidigare på grund av avtal med Göteborgs stad om att erbjuda aktiviteter för elever i språkintrödningsprogram. Universeum har även insatser riktade till exempelvis grundsärskolan, och även vissa dagverksamheter.



De pedagogiska insatsernas upplägg är ofta att lärarna bokar in klassen och lägger upp ett eget program. Man kan boka in sig i uppdragskonceptet som innebär att eleverna får ryggsäckar med material anpassat för avdelning och årskurs, eller så kan man boka in sig på pedagogledda pass som sträcker sig över en timmes tid. I vissa fall kopplar man elevinsatser till lärarfortbildning.

Exempel på projekt som Universeum initierar och driver är Ungas kraft, för Universeums del finansierat med 10 mkr från Walleberstiftelserna. Projektet sträcker sig över tre års tid, och är förutom Wallenberg-stiftelserna initierat av Kungliga Vetenskapsakademien och Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien. Med start augusti 2017 ska Universeum genomföra ett treårigt pilotprojekt tillsammans med bl.a. Chalmers, GU, och GR. Samverkansskolan, som senare kommer att få sällskap när insatsen växlas upp, ska ha tillgång till Universeum som kompletterande lärmiljö för skolan, kreativ kunskapsmiljö för familjerna, samt social kunskapsmiljö för ungdomar i åldern 13–16 år. Forskare från Göteborgs Universitet ska följeforska för att i förlängningen kunna sprida ett fungerande arbetssätt.

Figur 22 indikerar att samtliga science centers täckningsgrad med avseende på Göteborgs stad, har ökat mer än i många andra kommuner sett till jämförelseåren 2009 och 2015. Samtidigt ser vi att täckningsgraden i Göteborg andelsmässigt är relativt låg (39 procent 2015), och ännu lägre än i flertalet övriga kommuner i delregionen (med undantag av Stenungssund där Molekylverkstan finns). Bilden i Kontigos intervjustudie är att man täcker upp relativt väl i Göteborgs stad, men att övriga kommuner kan vara svårare att nå ut i, bl.a. pga. högre lokaltrafiktaxa över kommungränser vilket hämmar allmänhetsbesöken. Företrädare för Universeum pekar också på att skolorna utanför Göteborg i vissa fall inte har budget för att använda Universeum, då dagsutflykter med buss blir kostsamt ekonomiskt och tidsmässigt krävande.

Universeum har ett samarbete med ett bostadsbolag för att nå personer i socioekonomiskt utsatta områden. I och med denna insats har man gått ut med information till ca 15 000 personer som man identifierat inte använt sig av eller ens haft kännedom om Universeums erbjudande. Här är bilden internt att man lyckats nå ut väl och därför sett en breddad demografi i besöksgruppen. Man driver även en insats som kombinerar språkinträdning med NV och teknik, vilket omfattar omkring 2 000 personer som besöker Universeum tillsammans med sina lärare.

Ett exempel på hur man arbetar med genusaspekten av mångfaldsfrågorna är konceptet Unga spekulerar. Detta koncept innebär ett ämnesövergripande arbete med hållbarhetsperspektivet, tillsammans med högstadiel elever under en period av ungefär 6 till 8 veckor då det diskuteras t.ex. ekologiskt fotavtryck, framtidens transporter och dylikt. De egna utvärderingarna indikerar att detta koncept fungerar väl för att främja tjejers intresse för teknikfrågor, och man arbetar även i andra delar med holistiska perspektiv och teman. Detta arbetssätt ser man även gynnar andra aspekter av mångfald, eftersom tematisk ingång kan variera och besökaren eller deltagaren kan komma in i aktiviteten från flera olika håll. För att tillgängliggöra utställningslokaler för alla funktionsvarianter har man kontakt med Specialpedagogiska skolmyndigheten, och hela Universeum-huset är tillgänglighetsanpassat.

9.6.3 Mål

Det övergripande målet för Universeum är att öka intresset för naturvetenskap, teknik och matematik hos barn och ungdomar. I rapporteringen till VGR refererar man till affärsplanen för 2014–2016 där målsättningarna handlar om att satsa på förnyelse, öka samverkan med omvärlden, bedriva ett systematiskt kvalitetsarbete, och intensifiera arbetet för att knyta årsavtal för skolor med



fler kommuner inom upptagningsområdet. Man anger även en rad satsningar av aktivitetskaraktär som man ser kommer bidra till dessa respektive målsättningar.

Bilden från Universeum själva är att de har en mycket tydlig målkedja, som bl.a. fått erkännande av SIQ. Emellertid bedömer Kontigo att rapporteringen avseende VGR:s mål inte beskriver denna målkedja på ett tillfredsställande vis.

9.6.4 Resultat

Universeum utmärker sig sett till hur grundligt man utvärderar sina insatser. Ett exempel är nämnda projektet Ungas Kraft, men det finns även andra fall då man under längre perioder följeforskat på insatser och följt deltagargrupper över en längre tid, bl.a. vad gäller förskole-pedagoger.⁴⁹ Därutöver har man momentana utvärderingsmetoder kopplat till sina aktiviteter. Kontigos bedömning är att Universeum, med sin i sammanhanget mycket omfattande verksamhet och breda utbud av projekt och insatser, kan spela en viktig roll i systemet för att bygga långsiktig kunskap om vilka metoder och arbetssätt som faktiskt ger effekter i målgrupperna.

De besökarundersökningar som gjorts visar på en prisvärdhets-NKI på mellan 80 och 90 procent, en total NKI på mellan 70 och 80 procent, och att flertalet specifika parametrar i snitt betygssätt sex eller högre på en sjugradig skala. Utvärdering av fortbildningsinsatser avseende familjedaghem visar på en högradigt nöjd deltagargrupp.

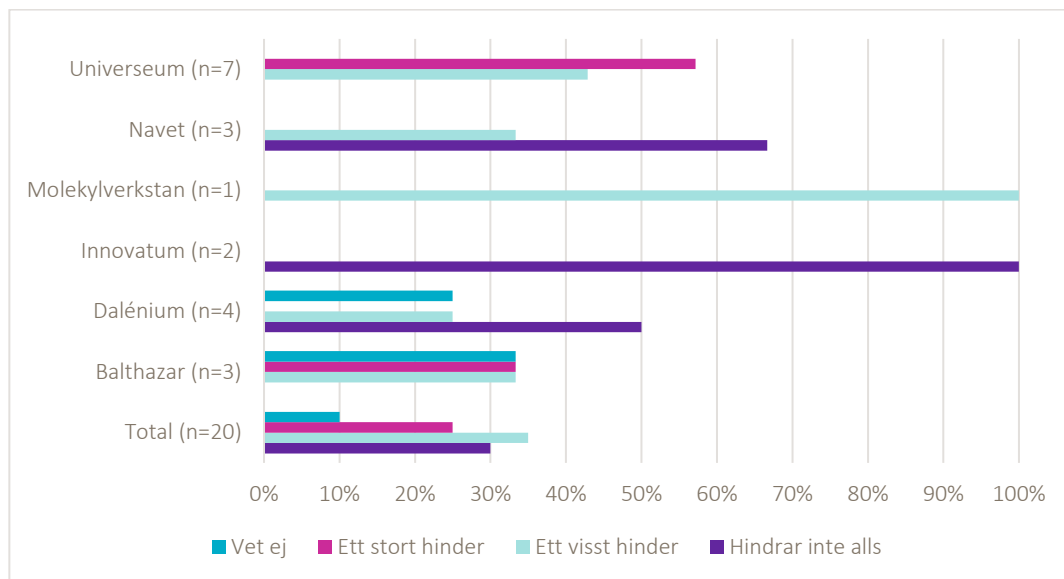
Även övrigt material som Kontigo tagit del av visar på en genomgående god kvalitet i de insatser man utvärderat. Samtidigt inkluderar man även frågeställningar som belyser resultat- och potentiella effekter på ett mer djupgående sätt än flera av science center-kollegorna, när man t.ex. ställer frågor om huruvida en insats ökat intresset för teknik eller om man tror att deltagandet i en insats kommer att påverka ens gymnasieval. Här ser Kontigo att man inte väjer för mer krävande frågeställningar som inte kan förväntas ge entydigt positiv respons.

Sett till kvantitativa parametrar ser vi som sagt att täckningsgraden i Göteborgsregionen är låg, men däremot mer stabil över tid än Fyrbodal, Sjuhärad och Skaraborg sett till jämförelseåren 2009 och 2015, och ökande i Göteborgs stad (se Figur 22 till och med Figur 25). Universeum är vid sidan om Molekylverkstan billigast per allmänhetsbesökare sett utifrån VGR-medlens perspektiv, men dock vid sidan om Dalénium dyrast per elevbesökare (se Tabell 13). Det totala besökarantalet har legat högt och stabilt över tid, medan antalet elevbesök tycks ha ökat påtagligt (drygt 15 000 elever fler 2016 än 2011). Andelen elevbesök av andelen totalbesök är betydligt mindre för Universeum än för övriga science centers i regionen, men vi ser också att biljettintäkterna är en dominerande intäktspost som bidrar till att påtagligt växla upp VGR-medlen. Kompetensutvecklingsdelen har ökat med en tredjedel mellan 2012 och 2015 men är i absoluta tal liten – t.ex. mindre än hälften av Navets motsvarande verksamhet.

Kontigos enkätstudie indikerar att kostnader för inträde är ett något större hinder enligt de svarande som svarar för Universeum, än för andra science centers. 57 procent, dvs. fyra av sju respondenter, anger att kostnader för inträde är ett stort hinder, och övriga tre att det är ett visst hinder. (Läsaren ombeds notera att antalet svarande är lågt.)

⁴⁹ Institutionen för sociologi och arbetsvetenskap vid Göteborgs universitet utvärderade 2012 och -13 års utbildningsinsatser för förskolepersonal på Västra Hisingen i Göteborg.





Figur 21. I vilken utsträckning är kostnader för inträde ett hinder för nyttjande av respektive science centers erbjudande?

Kontigos samlade bedömning är att Universeum är en verksamhet som levererar mycket verksamhet, av en god kvalitet, och som tar uppföljning och utvärdering på allvar vilket kan vara en tillgång för samtliga science centers i regionen.

Samtidigt är det Kontigos bedömning att en relativt liten del av den totala verksamheten handlar om pedagogiska insatser och fortbildningsinsatser, och att täckningsgraden i delregionen härvidlag är låg. Då verksamhetsbidraget är en relativt liten andel av Universeums budget är det svårt att bedöma hur stor del av verksamheten som *borde* riktas mot en god täckning av pedagogiska insatser i linje med vad VGR-målen stipulerar. Samtidigt är Universeums finansiering den i absolute tal största delen av det totala verksamhetsbidrag som delas ut, vilket ger finansiären viss grund för att ställa krav på verksamheten att röra sig i riktning mot utökad täckningsgrad geografiskt samt även lokalt i Göteborg. Historiken visar även att VGR:s verksamhetsbidrag faktiskt tillkom just med anledning av Universeums ekonomiska situation, och att man därmed givetvis inte är att betrakta som en marginell medelgivare.



10 Bilaga – Övergripande diskussion kring effekter

10.1 Täckningsgrad

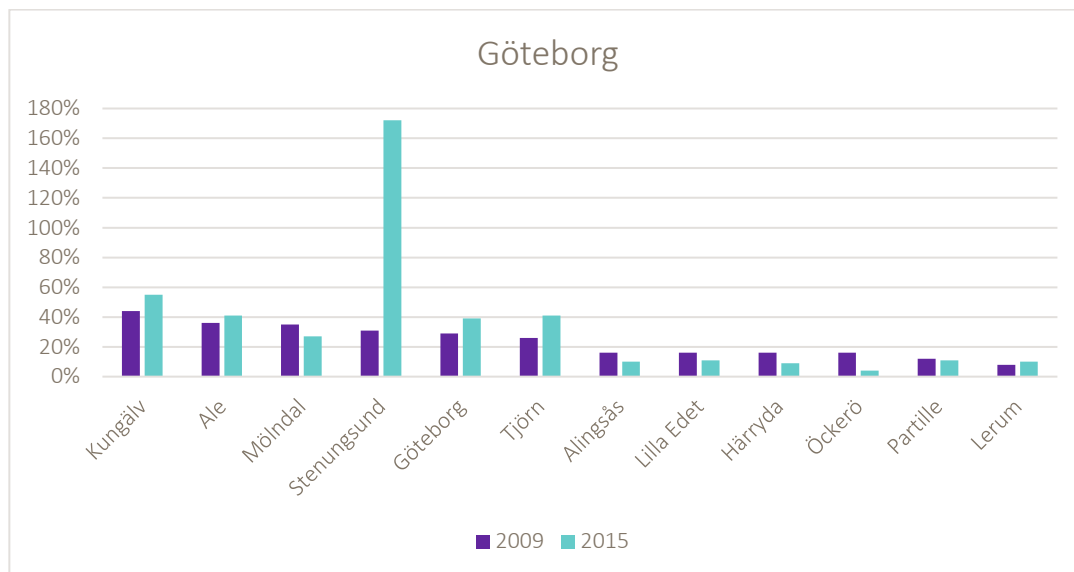
Science centren redovisar gemensamt sin täckningsgrad med avseende på elevunderlaget. Redovisningen baseras på en uträkning där man dividerar antalet elevbesök med antalet elever i respektive kommun. Kontigo har jämfört åren 2009 och 2015, då vi haft tillgång till detta underlag. Läsaren ombeds notera att underlaget för 2009 redovisar antalet elever i åldrarna 6–18, medan underlaget för 2015 gäller 6–19.

Vid en jämförelse över tid mellan åren 2009 och 2015 ser vi att täckningsgraden har minskat i flera kommuner i Skaraborg och Fyrbodal. I dessa kommuner nådde man en större andel av eleverna 2009 än man gjorde 2015. Exempel i Fyrbodal är Trollhättan, Vänersborg, Mellerud, Orust, Tanum, Åmål, Uddevalla och Strömstad. Exempel i Skaraborg är Grästorp, Töreboda, Gullspång, Mariestad, Skara och Karlsborg.

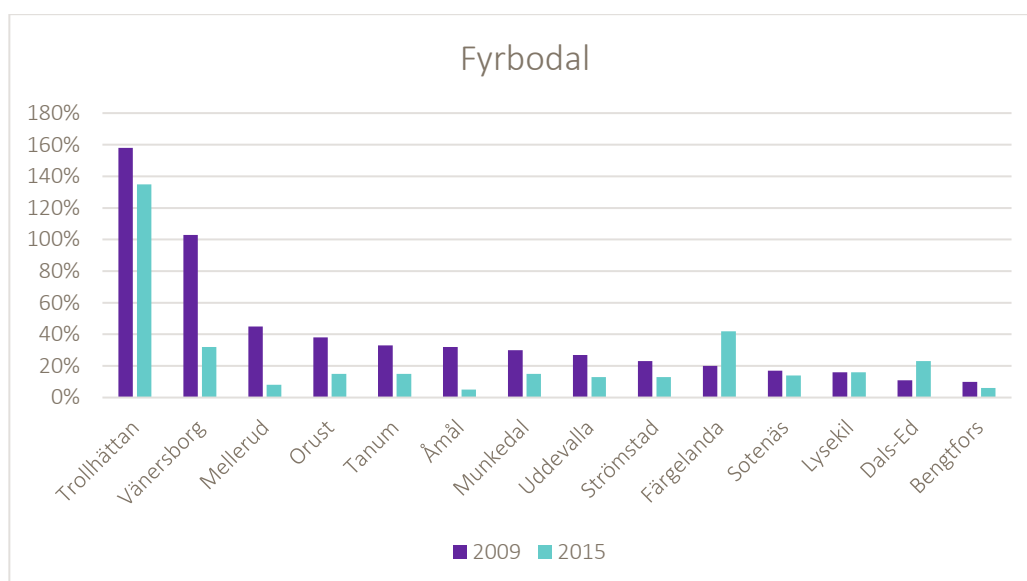
I GR:s kommunalförbund ligger täckningsgraden mer stabilt, 2009 jämfört med 2015. Det mest notervärda undantaget är Stenungssund, där betydligt fler elevbesök skedde under 2015 än under 2009, relativt antalet elever i kommunen. Även Göteborg ökar med tio procentenheter, vilket i absoluta tal är en ökning på knappt 6 500 besök utifrån 2009 års population. I Sjuhärad ser vi en andelsmässig minskning i Svenljunga, Tranemo, Bollebygd, Mark och Vårgårda, en ökning i Herrljunga, och en stabilitet mellan exempelåren avseende Borås och Ulricehamn.

Figurerna nedan visar antalet elevbesök som procentandel av antalet invånare i åldrarna 4–19. Att andelen är 100 procent betyder inte att alla elever besökts ett science center. Om några personer gjort ett flertal besök gör det ändå att procentandelen 100 kan nås. I extremfallet kan, i en kommun där antalet invånare mellan 4 och 19 är 365, en enskild elev besöka ett science center dagligen under ett år och således ensam nå siffran 100 procent. Vi ser också att flera kommuner når procentandelar över hundra procent, vilket beror på att antalet besök är fler än antalet invånare i åldrarna 4–19. Detta förklaras av att eleverna i genomsnitt besöker ett science center fler än en gång. (Ett sätt att läsa figurerna är således att se t.ex. 160 procent som att snittantalet besök per elev i kommunen är 1,6.)



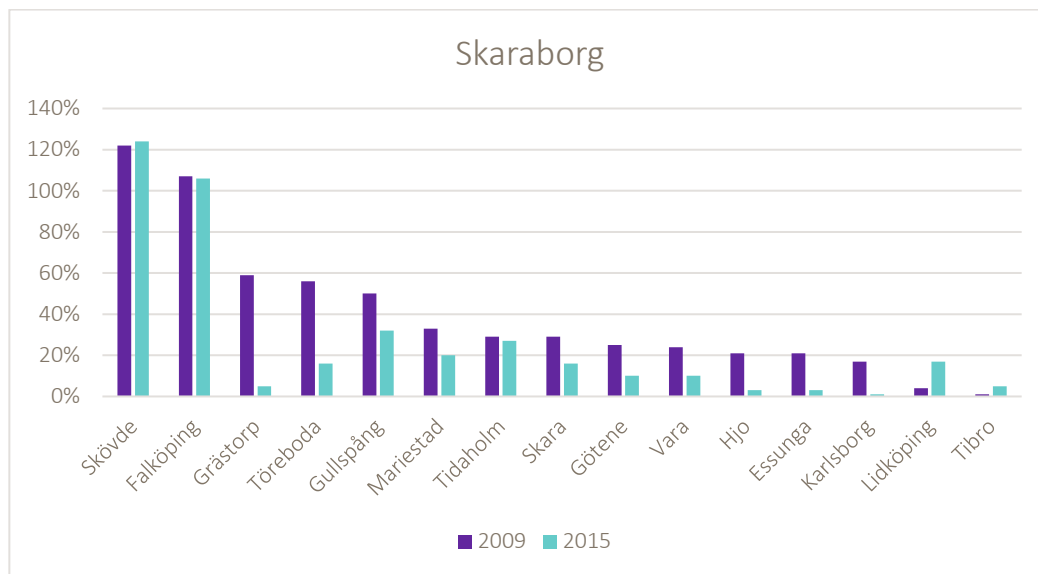


Figur 22. Antal elevbesök som procentandel av totalt antal elever i respektive kommun i Göteborgsregionen. Källa: Science centrens gemensamma sammanställning

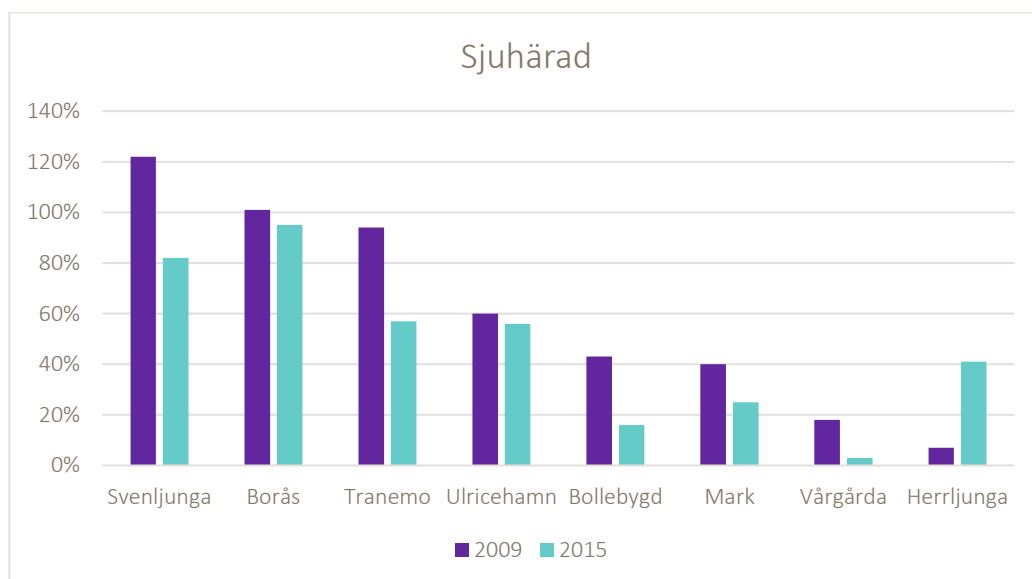


Figur 23. Antal elevbesök som procentandel av totalt antal elever i respektive kommun i Fyrbodal. Källa: Science centrens gemensamma sammanställning





Figur 24. Antal elevbesök som procentandel av totalt antal elever i respektive kommun i Skaraborg.
Källa: Science centrens gemensamma sammanställning

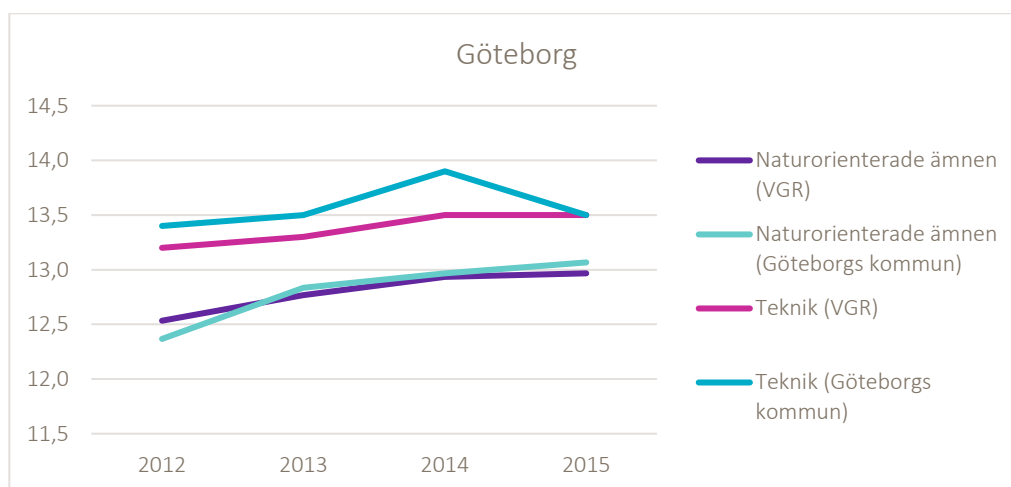


Figur 25. Antal elevbesök som procentandel av totalt antal elever i respektive kommun i Sjuhärad.
Källa: Science centrens gemensamma sammanställning

10.2 Betygssnitt

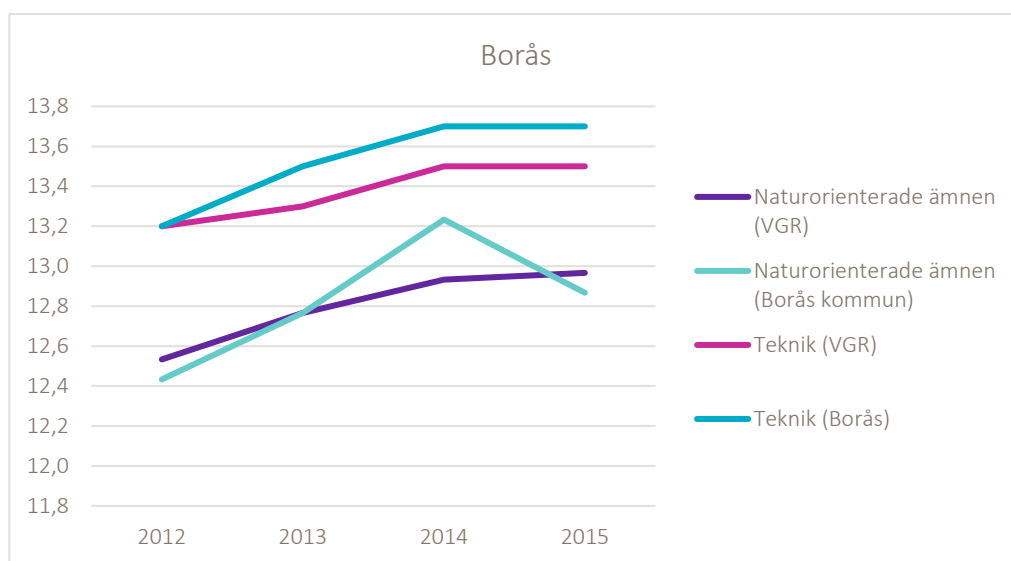
Figurerna nedan redovisar snittbetygen i de kommuner där science centers är lokaliserade. Detta i jämförelse med snittbetyget i regionen i stort. Figurerna visar ett snitt för teknik respektive naturorienterande ämnen för niondeklassare. Läsaren bör hålla i åtanke att snittet för mindre populationer kommer att slå mycket mer åt olika håll, dvs. det regionala snittet kommer ligga mer stabilt. (Individuella avvikelser får ett större genomslag ju mindre populationen är.) Vi kan dock göra oss en övergripande bild över huruvida respektive kommun följer den regionala trenden eller ej.





Figur 26. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Göteborg jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket

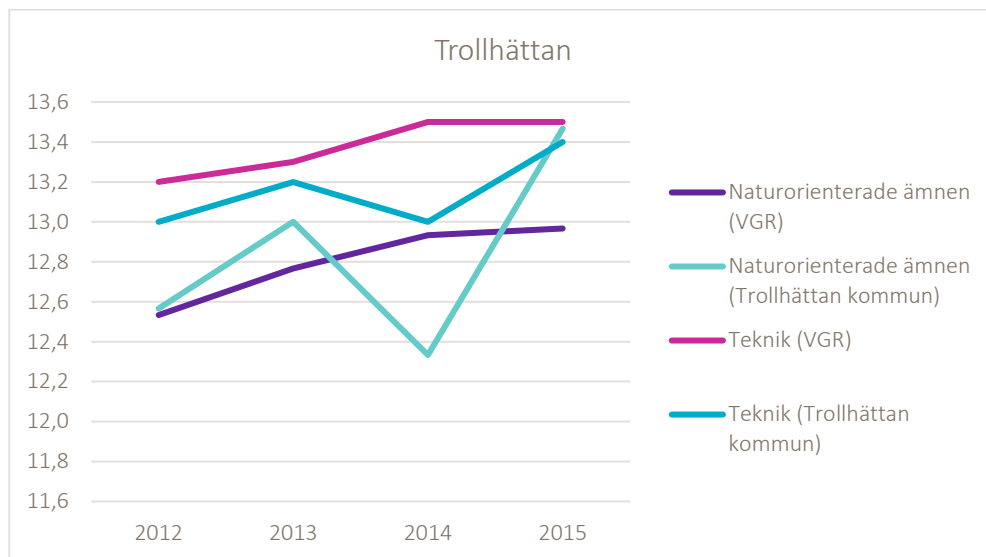
I Göteborg ser vi att betygssnittet för NV-ämnena i princip följer snittet i regionen. Snittet för teknikkätygen har legat högre än regionala snittet, men sjunkit mellan 2014 och 2015.



Figur 27. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Borås jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket

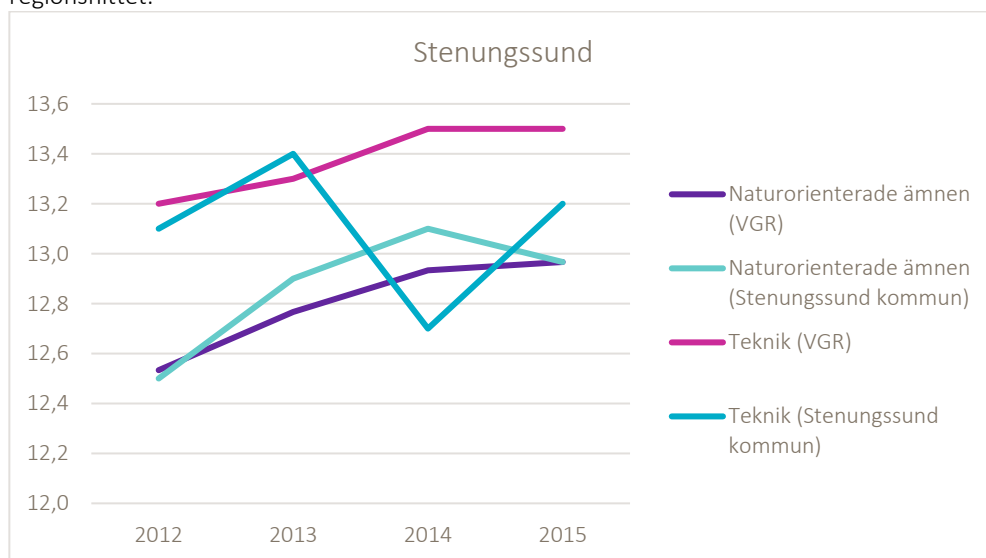
I Borås ser vi att tekniksniittet sedan 2012 legat högre än regionsniittet, och följt det parallellt. NV-sniittet var högre än sniittet för regionen under 2014, men sjönk mellan -14 och 15.





Figur 28. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Trollhättan jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket

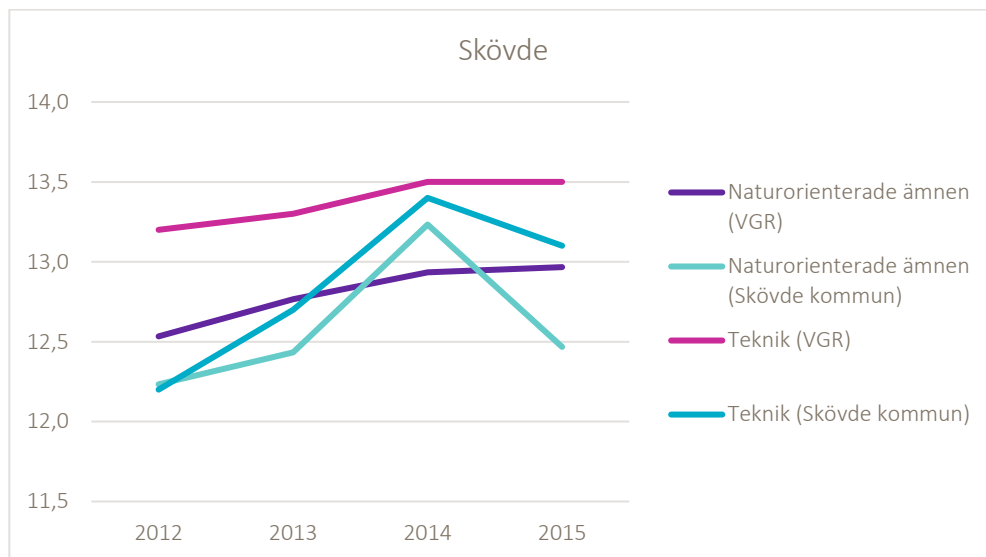
I Trollhättan ser vi att snittet för niornas slutbetyg i naturorienterande ämnen sjönk kraftigt under 2014, men ökade kraftigt och passerade nivån för det regionala snittet under 2015. Snittet för teknikbetyget i Trollhättan dippar också under 2014, men ökar under 2015 och närmar sig regionsnittet.



Figur 29. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Stenungssund jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket

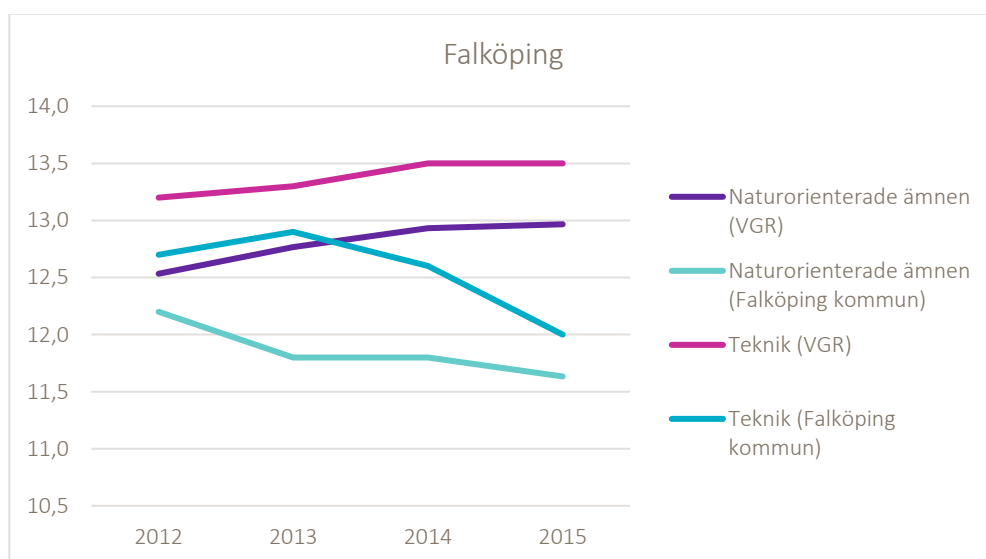
I Stenungssund sjunker snittbetyget i teknik kraftigt 2014, för att åter öka under 2015 – dock utan att nå regionsgenomsnittet. 2015 är Stenungssunds-elevernas genomsnittsbetyg i NV-ämnen samma som det regionala snittet, efter att ha legat något högre under ett par år.





Figur 30. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Skövde jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket

Skövde ligger genomgående lägre än regionsnittet vad gäller niondeklassarnas snittbetyg i teknik. I NV-ämnen ligger man över snittet under 2014, men inget annat år når Skövde-niorna det regionala genomsnittsbetyget för samma åldersgrupp.



Figur 31. Snittbetyg i NV-ämnen och teknik i Falköping jämfört med Västra Götaland. Källa: Skolverket

I Falköping ligger man genomgående en bra bit under regionsnittet, och i den mån vi kan uttala oss om några trender ser det ut som att betygssnittet för både NV-ämnen och teknik dalar i förhållande till det regionala genomsnittet.



10.3 Täckningsgrad jämfört med betygssnitt

Tittar vi på betyg per kommun, och jämför det med täckningsgrad (så som redovisas i Figur 22 till och med Figur 25), får vi följande bild:

Tabell 23. Täckningsgrad per kommun, samtliga SC:s, 2009 respektive 2015 (källa SC Väst); jämfört med slutbetyg i nionde klass per kommun i Biologi, Fysik, Kemi och Matematik (Källa: Skolverket)

Kommun	Täcknings- grad 2009	Täcknings- grad 2015	Slutbetyg åk 9 läsår 15/16, Biologi	Slutbetyg åk 9 läsår 15/16, Fysik	Slutbetyg åk 9 läsår 15/16, Kemi	Slutbetyg åk 9 läsår 15/16, Matematik
Ale	36%	41%	11,9	12,0	11,3	11,1
Alingsås	16%	10%	13,5	13,0	13,2	12,3
Bengtsfors	10%	6%	14,0	11,5	13,5	12,0
Bollebygd	43%	16%	12,6	13,0	12,2	13,2
Borås	101%	95%	13,1	12,8	12,7	12,3
Dals-Ed	11%	23%	14,9	13,8	13,0	13,4
Essunga	21%	3%	14,2	14,8	13,2	13,2
Falköping	107%	106%	11,8	11,8	11,3	11,3
Färgelanda	20%	42%	12,5	12,9	12,1	11,9
Grästorp	59%	5%	14,9	15,0	13,8	12,8
Gullspång	50%	32%	10,9	12,2	10,9	9,9
Göteborg	29%	39%	13,2	13,1	12,9	12,6
Götene	25%	10%	11,4	12,2	11,3	11,4
Herrljunga	7%	41%	12,5	12,8	12,9	11,8
Hjo	21%	3%	15,0	14,7	13,0	13,7
Härryda	16%	9%	14,3	14,2	14,2	14,0
Karlsborg	17%	1%	12,6	12,0	13,1	13,1
Kungälv	44%	55%	14,1	13,8	13,7	12,8
Lerum	8%	10%	13,6	13,3	13,5	12,8
Lidköping	4%	17%	12,7	13,1	12,7	12,3

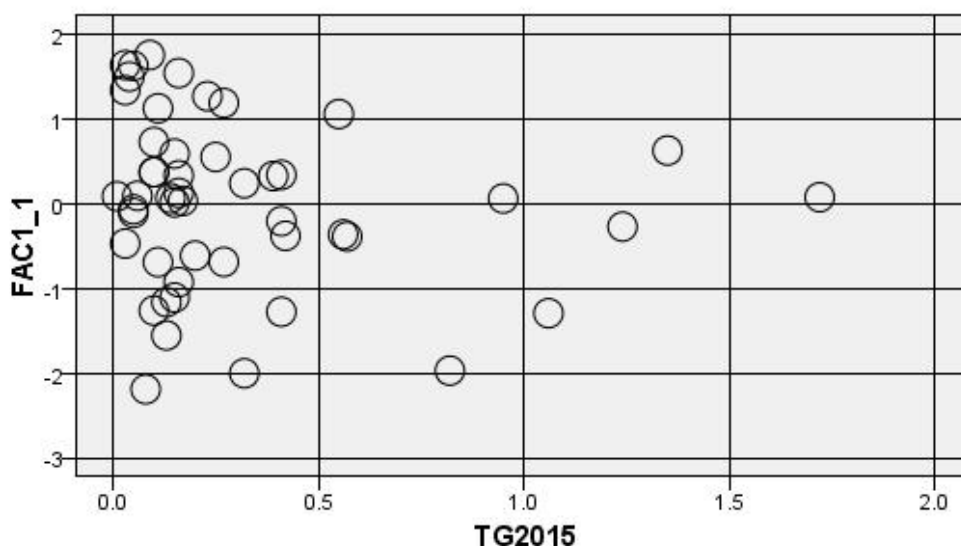


Lilla Edet	16%	11%	11,7	12,5	12,6	11,5
Lysekil	16%	16%	13,2	13,1	12,7	12,8
Mariestad	33%	20%	11,8	11,9	12,2	12,5
Mark	40%	25%	13,0	13,7	13,2	12,7
Mellerud	45%	8%	11,0	10,3	10,8	10,9
Munkedal	30%	15%	11,6	13,0	10,9	11,4
Mölnadal	35%	27%	14,1	13,6	14,0	13,1
Orust	38%	15%	13,1	11,9	13,6	12,1
Partille	12%	11%	14,0	14,0	13,4	13,2
Skara	29%	16%	14,4	13,9	14,1	13,6
Skövde	122%	124%	12,8	12,4	12,2	12,3
Sotenäs	17%	14%	12,9	13,7	12,4	12,0
Stenungsund	31%	172%	13,2	13,1	12,6	12,1
Strömstad	23%	13%	12,0	11,8	11,1	10,5
Svenljunga	122%	82%	11,3	11,6	10,4	10,6
Tanum	33%	15%	13,1	13,7	12,9	13,0
Tibro	1%	5%	13,4	11,8	13,2	11,9
Tidaholm	29%	27%	12,2	12,1	12,4	11,6
Tjörn	26%	41%	13,4	12,8	13,6	12,1
Tranemo	94%	57%	13,0	11,9	12,3	12,1
Trollhättan	158%	135%	13,8	13,3	13,3	12,5
Töreboda	56%	16%	12,3	12,0	11,8	11,4
Uddevalla	27%	13%	11,8	11,6	11,6	11,6
Ulricehamn	60%	56%	12,4	12,7	12,1	12,2
Vara	24%	10%	13,5	13,6	12,2	12,7



Vårgårda	18%	3%	13,1	12,5	11,7	11,8
Vänersborg	103%	32%	13,2	13,0	12,7	12,6
Åmål	32%	5%	12,8	12,3	13,0	12,3
Öckerö	16%	4%	15,0	13,8	13,7	13,4

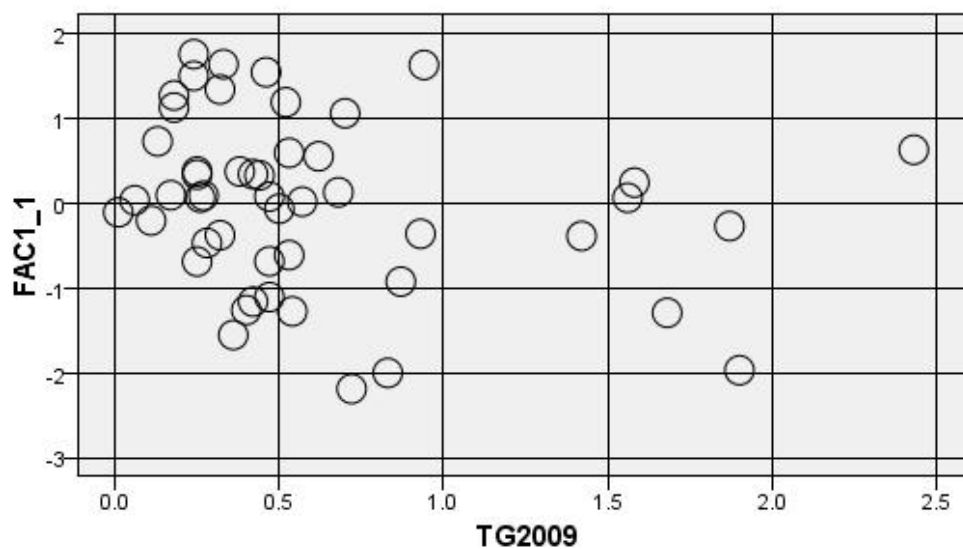
Vid en statistisk körning i SPSS ser vi att det inte finns något signifikant samband mellan täckningsgrad 2015, och slutbetygen i NV-ämnena i nian läsåret 15/16. Dvs., skillnad i niondeklassarnas betyg läsåret 2015/16 förklaras inte av skillnad i täckningsgrad 2015. (De samband som finns, som dock inte är signifikanta, är att högre täckningsgrad samvarierar med lägre betyg.) Följande figurer visar hur den latenta variabeln "NV-betyg läsåret 2015/16" (dvs. de starkt samvarierande slutbetygen i biologi, kemi, fysik och matematik detta läsåret) i sin tur (inte) samvarierar med 2015 års täckningsgrad.



Figur 32. Vi ser ingen samvarians mellan niornas slutbetyg i NV-ämnena läsåret 2015/16, och science centers täckningsgrad (antal besök dividerat med antal elever) för respektive kommun 2015

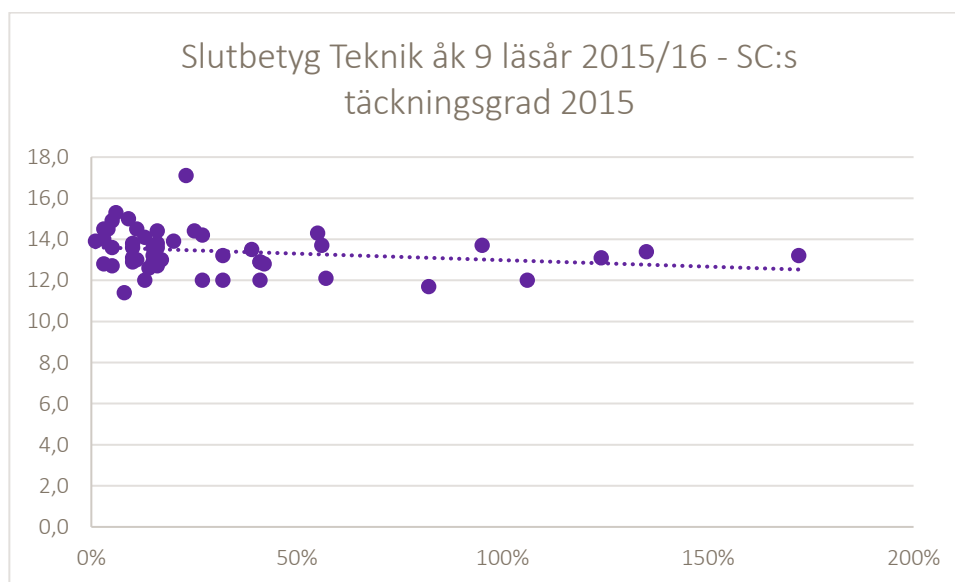
Motsvarande körning avseende täckningsgrad 2009 visar inte heller någon samvariation (Figur 33).





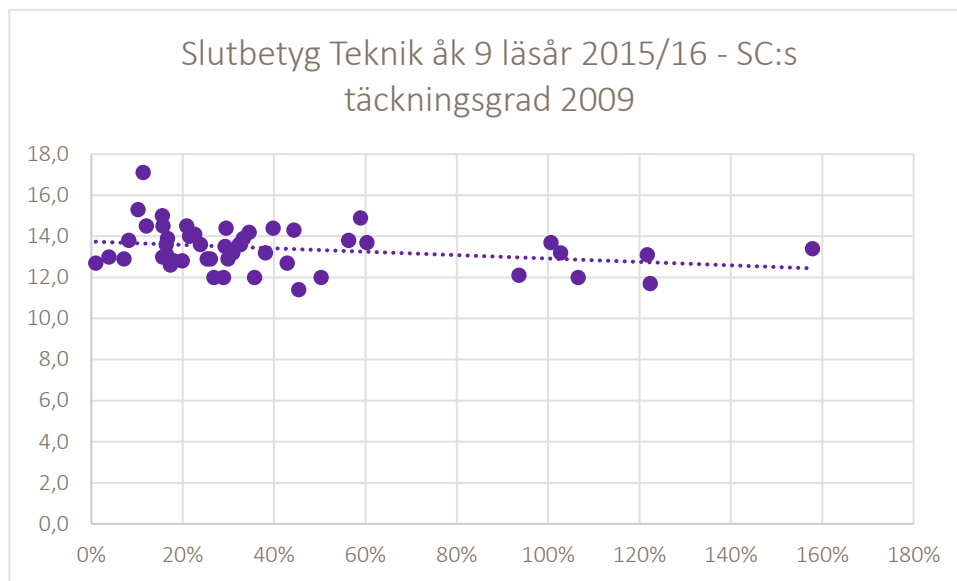
Figur 33. Vi ser ingen samvarians mellan niornas slutbetyg i NV-ämnen läsåret 2015/16, och science centers täckningsgrad (antal besök dividerat med antal elever) för respektive kommun 2009

Eftersom flera av de kommuner där science centren är lokaliserade har en större andel gymnasieelever i Teknikprogrammet än i Naturvetenskapsprogrammet (se Figur 39 och Figur 40 nedan) kan det vara intressant att titta på teknikämnet specifikt.

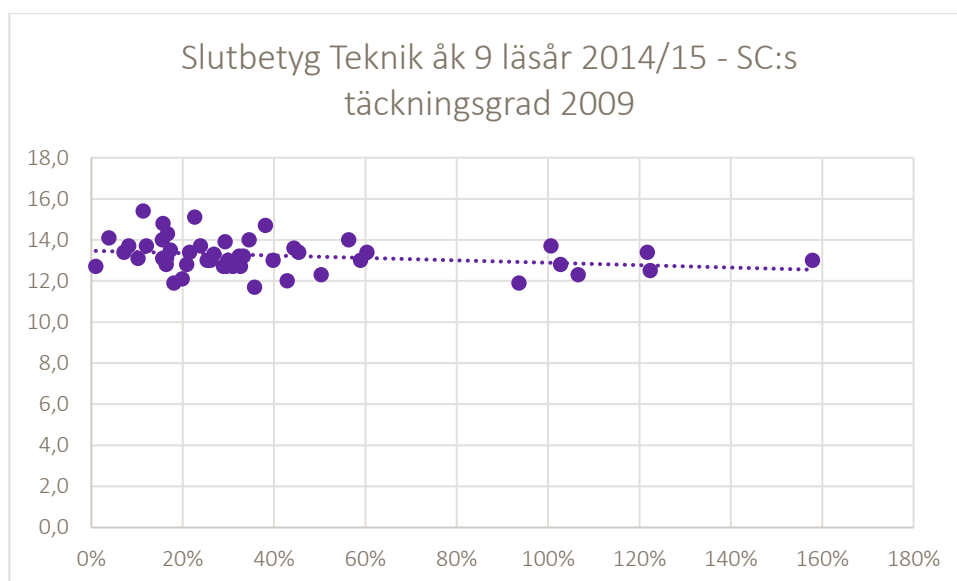


Figur 34. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2015 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsåret 2015/16



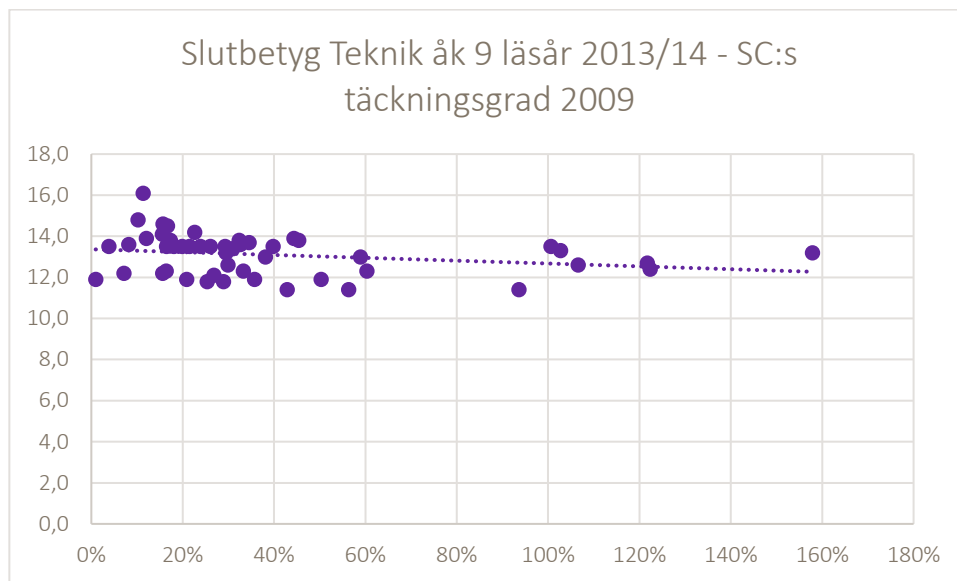


Figur 35. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2009 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsår 2015/16

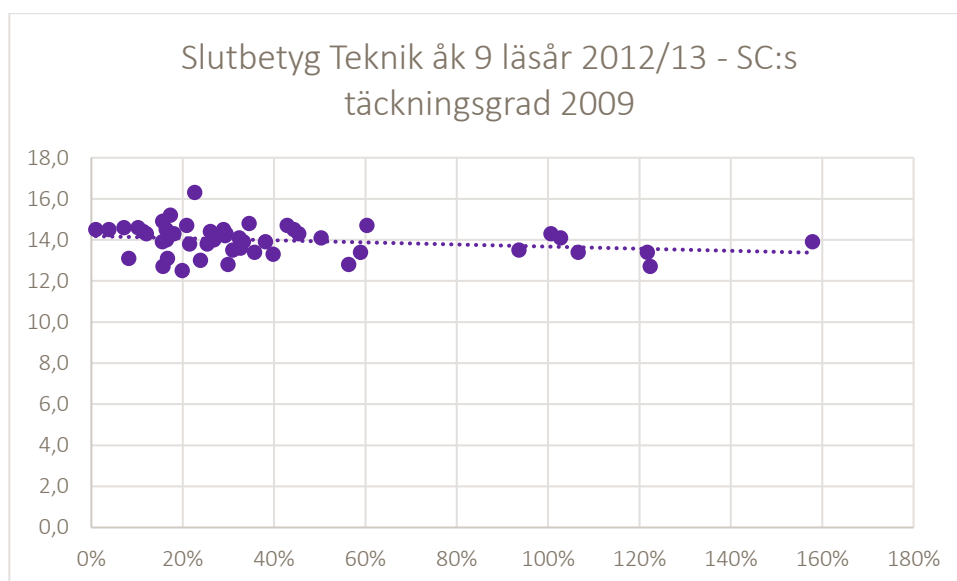


Figur 36. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2009 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsår 2014/15





Figur 37. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2009 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsår 2013/14



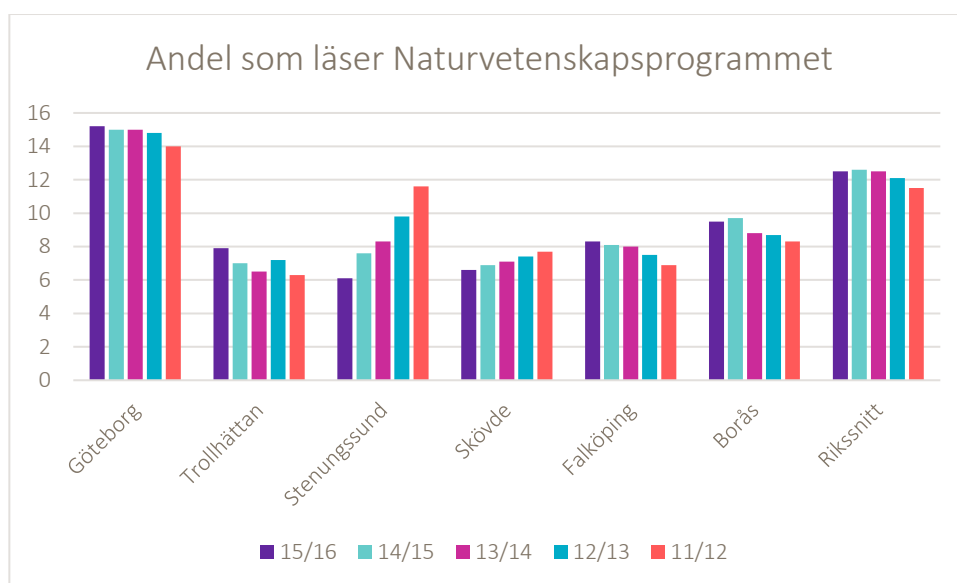
Figur 38. Det finns inget positivt samband mellan SC:s täckningsgrad per kommun 2009 och snittbetyget i teknik per kommun i åk 9 läsår 2012/13

Sammanfattningsvis ser vi inga positiva samband mellan betygssnitt i teknik i åk 9 i respektive kommun i regionen, och SC:s täckningsgrad för år 2009. För läsår 15/16 heller inte avseende täckningsgraden 2015.



10.4 Andel som läser naturvetenskap eller teknik på gymnasiet

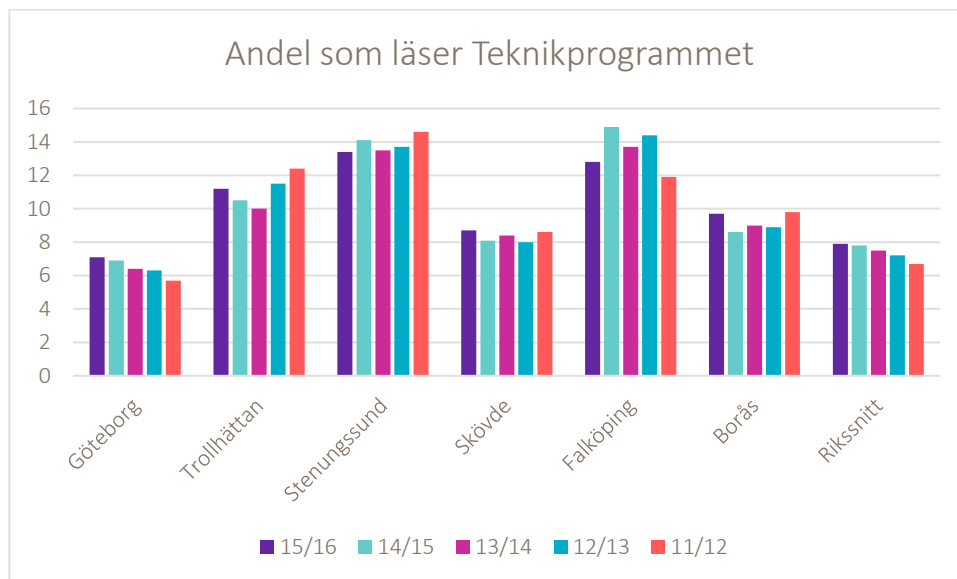
Att titta på niondeklassares genomsnittsbetyg i NV-ämnen och teknik ger en begränsad bild. Ett ökande intresse i målgruppen behöver inte med nödvändighet leda till högre betyg. Istället kan det vara intressant att titta på statistik över hur stor andel av eleverna som faktiskt väljer att läsa naturvetenskap eller teknik på gymnasial nivå. Figurerna nedan visar hur stor andel av gymnasieungdomarna som läser Teknik- respektive Naturvetenskapsprogrammet i de kommuner där science centers är lokaliserade.⁵⁰ Här bör noteras att statistiken (från Skolverkets statistikportal Siris) avser de program där det finns registrerade elever. Detta avser det program som eleverna är registrerade på respektive läsår, utifrån skolornas rapportering per den 15 oktober respektive år.



Figur 39. Procentandel gymnasieungdomar som läser Naturvetenskapsprogrammet, per läsår 2011/2012 till och med 2015/2016. Källa: Skolverket

⁵⁰ Att jämföra med riksnittet kan emellertid vara missledande. För att komplettera bilden hade det varit möjligt att titta på några jämförelsekommuner. Exempelvis kan Göteborg närmast jämföras med Malmö, varpå vi ser att Göteborg har en procentenhets större andel gymnasieungdomar i naturvetenskapliga program läsåret 15/16. (Göteborg 15,2 procent jämfört med Malmö 14,2 procent. I Malmö finns också ett science center, Science Center Malmö Museer.) Borås kan t.ex. jämföras med Eskilstuna, en likvärdigt stor stad som inte har ett science center men som också har ett industrikulturarv. Borås har då en något högre andel gymnasieungdomar i naturvetenskaps-programmet, 9,5 procent jämfört med Eskilstunas 7,9 procent. En mer utförlig studie i detta avseende ligger utanför Kontigos uppdrag, men kan förslås för att komma bort från en enkel jämförelse med riksnittet. Här skulle man även kunna jämföra med snittet inom kategori ur SKL:s kommungrupindelning för att få en mer meningsfull jämförelse. Det är också möjligt att t.ex. söktryck till gymnasielinjer ger en annan bild än andel elever i respektive program.

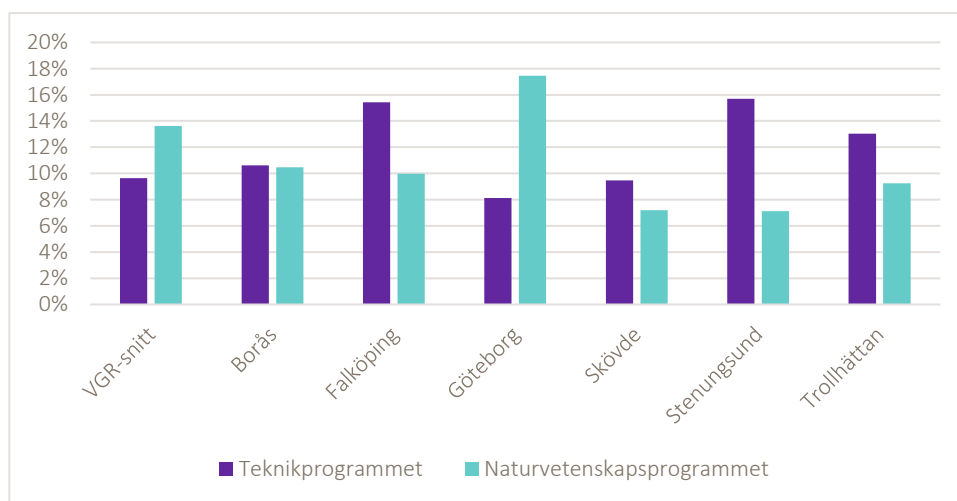




Figur 40. Procentandel gymnasieungdomar som läser Teknikprogrammet, per läsår 2011/2012 till och med 2015/2016. Källa: Skolverket

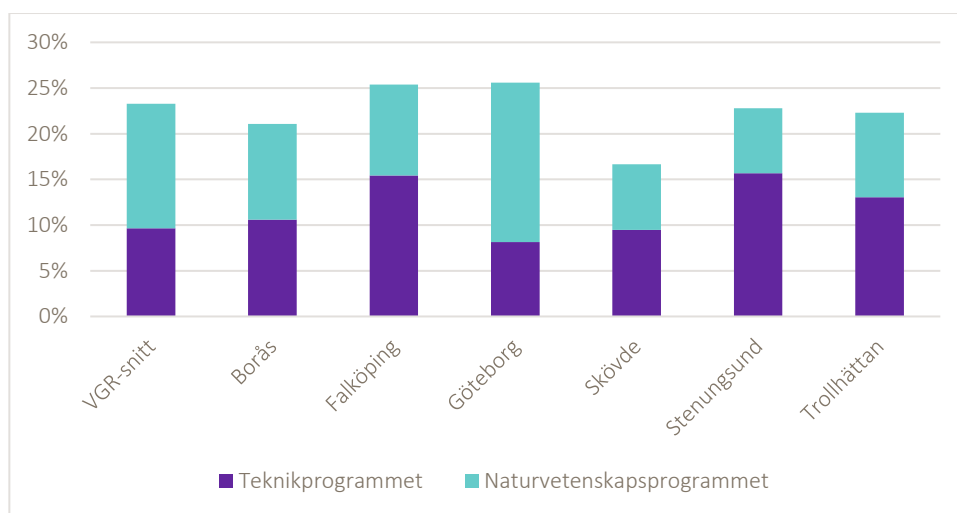
För en lite bredare jämförelse tittar vi på samtliga kommuner i Västra Götaland, och hur stor andel av alla gymnasieungdomar som började på Naturvetenskapsprogrammet eller Teknikprogrammet läsåret 2015/16, år 1, 2 eller 3. Tittar vi på samtliga 26 kommuner där några elever började år 1, 2 eller 3 i Teknikprogrammet läsåret 2015/16, så ser vi att dessa är 4 514 av totalt 45 460 gymnasieungdomar. Således ser vi att 9,93 procent började Teknikprogrammet. För hela populationen gymnasie-ungdomar i samtliga 49 kommuner är motsvarande siffra 9,65 procent. (Att procentandelarna är så lika beror på att endast 1 325 elever började gymnasiet i övriga 23 kommuner.) Vi kan således avrunda till 10 procent utan att ta hänsyn till om det är 26 eller 49 kommuner vi vill jämföra med.

Utför vi samma operation med andel gymnasieungdomar som började naturvetenskapsprogrammet år 1, 2 eller 3 läsåret 2015/16, ser vi att det andelsmässigt var 13,78 procent i de 30 kommuner där några elever överhuvudtaget började Naturvetenskaplig linje, och att regionsnittet totalt var 13,63 procent. Vi avrundar i båda fallen till 14 procent.



Figur 41. Andel gymnasieungdomar som började respektive program (år 1, 2 eller 3) läsåret 2015/16.
Källa: Skolverket

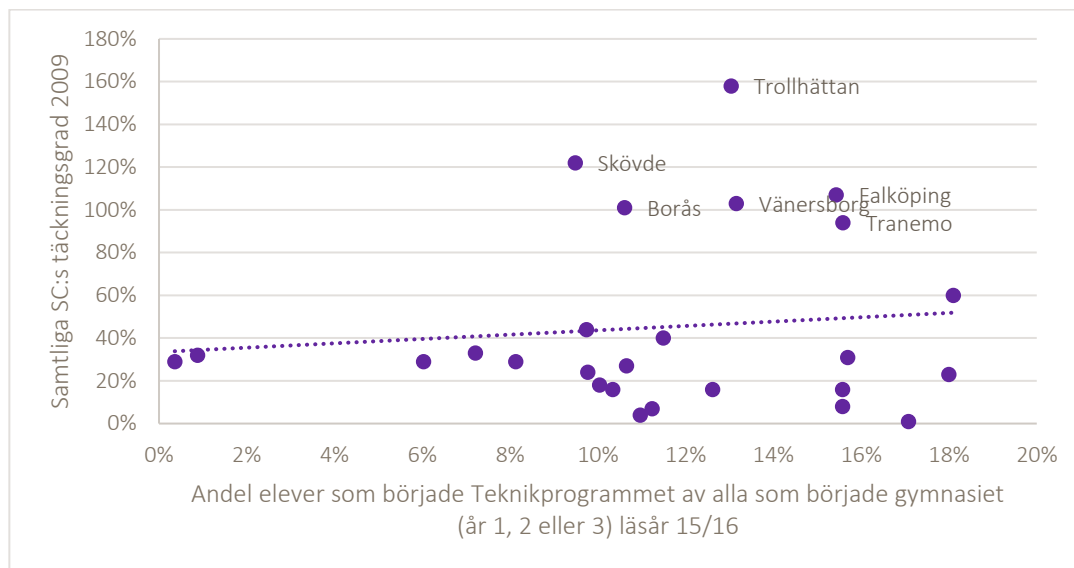
Vi ser således att en påtagligt större andel av de som börjar år 1, 2 eller 3 på gymnasiet, börjar Teknikprogrammet i Falköping, Stenungssund och Trollhättan jämfört med regionsnittet. Samtliga dessa orter ligger emellertid lika mycket lägre regionsnittet vad gäller andel som börjar på Naturvetenskapligt program. Göteborg är den enda ort där en större andel börjar Naturvetenskapligt program, jämfört med regionsnittet. Läger vi ihop de båda programmen ser vi att Falköping och Göteborg ligger något över regionsnittet för dessa båda program sammantaget.



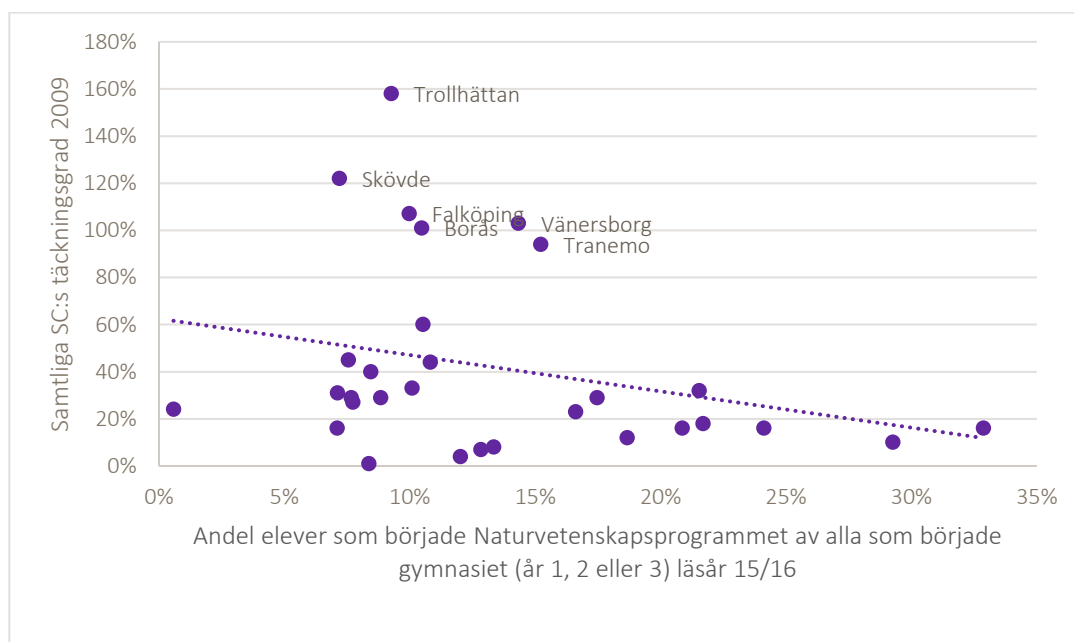
Figur 42. Samma som figuren ovan, men staplat för tydliga visualisering av totalandel

För att fördjupa bilden ytterligare tittar vi på huruvida science centrens gemensamma täckningsgrad i respektive kommun 2009 samvarierar med andel elever som börjar år 1, 2 eller 3 i Teknikprogrammet respektive Naturvetenskapligt program, läsåret 2015/16. Då ser vi inget tydligt positivt samband; för NV-program snarare ett negativt sådant.





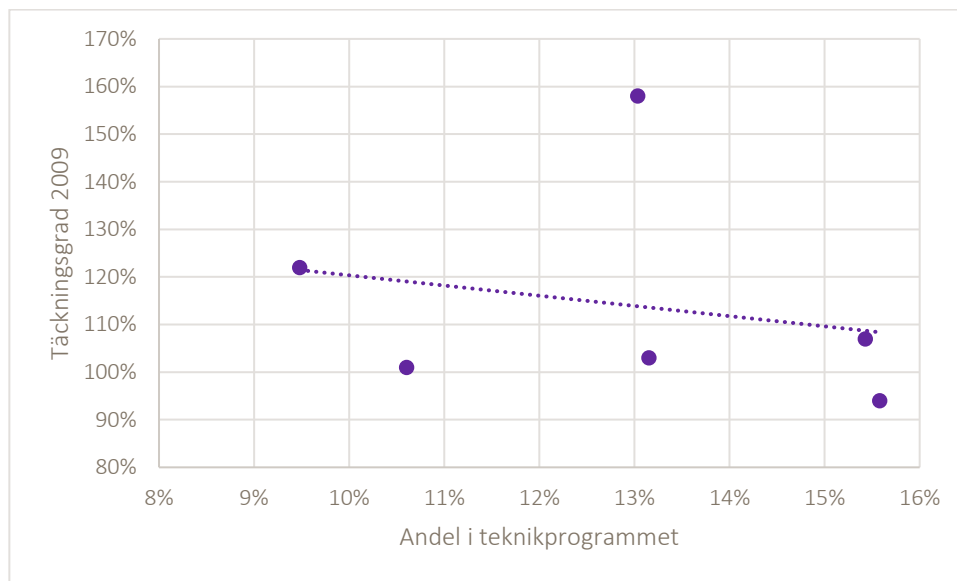
Figur 43. Figurer visar sambandet mellan samtliga science centers sammantagna täckningsgrad per kommun 2009, och andel gymnasieungdomar som under läsåret 2015/16 började på Teknikprogrammet (år 1, 2 eller 3). Trendlinjen lutar relativt svagt uppåt med ett R-värde på 0,1 – ett nästan obefintligt samband



Figur 44. Det finns inget positivt samband mellan samtliga science centers sammantagna täckningsgrad per kommun 2009, och andel gymnasieungdomar som under läsåret 2015/16 började på Naturvetenskapsprogrammet (år 1, 2 eller 3)

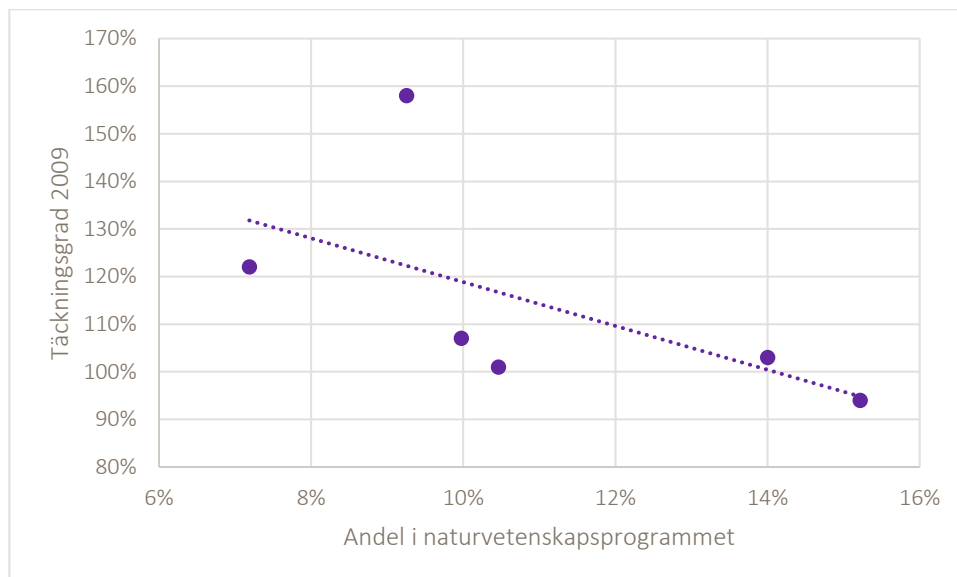
En mer fullödig statistisk analys skulle kunna innebära att vi tittar närmare på grupper av kommuner som klustrar i diagrammen. Exempel: I Figur 43 ser vi att Trollhättan, Skövde, Falköping, Vänersborg, Borås och Tranemo hamnat i en egen grupp uppe till höger. Skiljer vi ut denna grupp från övriga får vi följande bild:





Figur 45. Det finns i denna grupp kommuner inget positivt samband mellan samtliga SC:s totala täckningsgrad 2009 och andel gymnasieelever som började Teknikprogrammet (år 1, 2 eller 3) läsåret 2015/16. (Observera att datapunkterna är mycket få.)

Vidare ser vi en grupp kommuner klustra uppe till vänster i Figur 44 (samma kommuner som i föregående exempel). Tittar vi närmare på denna grupp kommuner får vi följande bild:



Figur 46. Det finns i denna grupp kommuner inget positivt samband mellan samtliga SC:s totala täckningsgrad 2009 och andel gymnasieelever som började Naturvetenskapsprogrammet (år 1, 2 eller 3) läsåret 2015/16. (Observera att datapunkterna är mycket få. Samband inte signifikant, med ett p-värde på 0,2)



10.5 Sammanfattande reflektion

Det ligger inte i Kontigos uppdrag att titta i detalj på statistiken som dock finns tillgänglig via Skolverkets statistikportal och science centrens rapportering. Emellertid hade det kunnat vara av intresse att göra en mer omfattande undersökning utifrån täckningsgrad över tid, i jämförelse med betygsutveckling över tid samt inte minst söktryck till gymnasiet och andel gymnasieelever i naturvetenskapliga program.

Den begränsade bild som Kontigo ger här ger hur som helst inte vid handa att närvaron av science centers på något tydligt sätt samvarierar med högre betyg i naturvetenskap. Vi ser inte heller att science centers täckningsgrad har något positivt samband med teknikbetygen i åk 9. Inte heller ser vi att andelen gymnasieungdomar i Naturvetenskapsprogrammet eller Teknikprogrammet med nödvändighet är mycket större i de kommuner i Västra Götaland där det finns science centers än med riket i sin helhet.



11 Bilaga – Utvärderingsfrågor

Organisation och finansiering

- Hur är respektive science center organiserat? Vilken betydelse har organisation respektive de olika huvudmännen i hur de olika science center är verksamma?
- Finns det ett partnerskap för verksamheten och i så fall hur ser det ut och vilken betydelse har det för organisation och genomförande?
- Hur finansieras respektive science center (t.ex. finansiärer, nivåer)?
- Hur ser de olika science center på regionens verksamhetsbidrag? Hur används samt påverkar Västra Götalandsregionens finansiering genomförandet? Vad skulle ett utökat verksamhetsbidrag betyda för respektive science center?

Genomförande och målgrupper

- Vilka är olika huvudsakliga målgrupper? Vad gäller elever och lärare bör det, om möjligt, fördelas på årskurs och inriktning (handlar det till exempel om dagsbesök, flerdagars kompetensutveckling, seminarier m.m.).
- Vilket geografiskt upptagningsområde har respektive science center? Det handlar här om att få en bild fördelat, så långt som möjligt, på kommun respektive kommunalförbund samt utifrån:
 - kontakter med andra aktörer (skolor, högskolor m.fl.) – i sin tur fördelat på aktiv samverkan samt aktörer som får information.
 - elever som deltar i olika insatser – i sin tur fördelat på typ av aktivitet samt årskurs.
 - lärare som erhåller kompetensutveckling – i sin tur fördelat på typ av kompetensutveckling och årskurs.
 - övriga besökare som inte ingår i en specifik organiserad insats.
- Hur arbetar (konkret) respektive science center för att nå ut till sina målgrupper i sitt geografiska upptagningsområde (kopplat till ovanstående frågor)? Vilka utvecklingsmöjligheter finns både vad gäller geografi och målgrupper?
- Hur ser de olika science center på sitt uppdrag samt utvecklingsmöjligheter utifrån geografiskt upptagningsområde, målgrupper och inriktning? Och i så fall vilket ytterligare arbete bedömer de krävs?
- Vilket behov ser andra aktörer (till exempel övriga medfinansiärer, kommuner, kommunalförbund och andra intressenter) på berörda science centers uppdrag? Detta är både utifrån befintlig inriktning, geografiskt upptagningsområde och målgrupper samt eventuell utveckling av dessa?



- Finns det andra satsningar med likande målgrupper och uppgift? Hur knyter i så fall verksamheten vid respektive science center an till dessa satsningar? Sker en samverkan och i så fall på vilket sätt? Finns det önskemål om utökat alternativt förändrad samverkan?
- Genomförs konkreta aktiviteter kopplat till jämställdhet, integration, internationalisering eller miljö? Finns det behov att utveckla detta arbete och i så fall på vilket sätt?

Mål

- Hur ser kopplingen/logiken mellan de långsiktiga målen, redovisade aktiviteter och resultat? Behöver något utvecklas, i så fall vad och på vilket sätt?
- Vilka andra mål har respektive science center för sitt genomförande? Gäller till exempel mål som de själva alternativt andra medfinansierare har för verksamheten. Hur ser kopplingen/logiken ut mellan dessa mål och de mål som är uppsatta i regionutvecklingsnämndens beslut?
- Kopplar målsättningar respektive inriktningen för respektive science center till de målsättningarna samt de prioriterade frågorna som finns i VG2020? Gäller särskilt de som anges i villkoren men även övriga prioriterade frågor. Och i så fall på vilket sätt?
- Hur bedöms måluppfyllelsen av långsiktiga som kortsiktiga mål?
- I vilken utsträckning berör de olika science center i sitt genomförande jämställdhet, miljö, internationalisering och integration? Finns mål uppsatta och i så fall är de tillräckliga? Behöver mål utvecklas?

Resultat

- Vilka resultat går att utläsa för respektive science center? Det gäller såväl kvantitativa som kvalitativa resultat.
- Bedöms genomförda aktiviteter och resultat för berörda science center ligga i linje med inriktningen av VG2020? Och inom vilka prioriterade frågor?
- Hur ser genomförandet samt resultaten ut kopplat till de resurser som science center har till sitt förfogande? Vi avser här i första hand ett beskrivande underlag samt kopplat till de medel som regionutvecklingsnämnden tilldelar respektive science center.
- Vilken typ av uppföljningssystem används vid respektive science center? Här avses såväl uppföljning på kort sikt, t.ex. uppföljning i samband med besök, som på längre sikt (effekter)?
- Finns det ett behov av ett utökat uppföljningssystem och i så fall hur skulle ett sådant kunna se ut?



12 Bilaga – Enkät

Du som ombeds besvara denna enkät är skolchef eller utbildningsansvarig i någon av Västra Götalands 49 kommuner. Enkäten, som skickas ut av Kontigo på uppdrag av Västra Götalandsregionen, har som syfte att inhämta information om förväntningar och behov kopplat till regionens sex science centers:

- Balthazar
- Dalénium
- Innovatum
- Molekylverkstan
- Navet
- Universeum

Kontigo AB har i uppdrag att följa upp och utvärdera dessa verksamheter, samt lyfta eventuella nya områden där behov kan finnas. I och med denna enkät vill vi samla in ditt perspektiv på science centrens uppdrag utifrån bl.a. befintlig inriktning, geografiskt upptagningsområde, och målgrupper.

Enkäten tar 5–15 minuter att besvara. För frågor och synpunkter på enkäten är du välkommen att höra av dig till erik.cederberg@kontigo.se

Stort tack för att du tar dig tid!

Vänligen ange vilka årskurser du ansvarar för.

Du kan kryssa i flera olika alternativ.

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| Förskola | ☐ |
| F-3 | ☐ |
| 4-6 | ☐ |
| 7-9 | ☐ |
| Gymnasium | ☐ |
| Vuxenutbildning | ☐ |
| Annat,
nämligen: | ☐ |



Finns det ett science center i din kommun?

Ja ☐

Nej ☐

Vet ej ☐

Är din kommun ansluten till något science center via avtal?

Ja, via vårt kommunalförbund ☐

Ja, direkt avtal med vår kommun ☐

Nej, inte alls ☐

Vet ej ☐

Bistår din kommun eller ditt kommunalförbund med finansiering till ett science center?

Ja ☐

Nej ☐

Vet ej ☐

Utnyttjar skolor i din kommun överhuvudtaget erbjudandet från något science center?

Ja, skolor i min kommun utnyttjar erbjudandet från något science center ☐

Nej, inga skolor i min kommun utnyttjar erbjudandet från något science center ☐

Vet ej ☐



Du har svarat att skolor i din kommun inte alls utnyttjar erbjudandet från något science center.

Varför inte?

Vänligen svara kort i fritext.

.....

.....

.....

I vilken utsträckning nyttjar skolor i din kommun erbjudandet från något science center?

Vänligen ange nyttjandegrad på skalan 1-5, där 1="inte alls" och 5="mycket hög utsträckning".

	1	2	3	4	5	Vet ej
Förskola	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Åk F-3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Åk 4-6	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Åk 7-9	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gymnasium	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Du kommer strax att få svara på ett antal frågor avseende det specifika science center som ni i er kommun företrädelsevis använder er av. Det science center som du anger nedan är det som dessa frågor avser.

Vänligen ange vilket science center som ni främst använder er av i er kommun.

- Balthazar ☐
- Dalénium ☐
- Innovatum ☐
- Molekylverkstan ☐
- Navet ☐
- Universeum ☐



Använder ni er även av andra science centers i regionen?

Ja ☐

Nej ☐

Vet ej ☐

Hur känt bedömer du att [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"] och deras verksamhet är?

Vänligen gradera på skalan 1-5, där 1=helt okänt och 5=i högsta grad känt.

	1	2	3	4	5	Vet ej
Bland allmänheten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bland lärarna	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bland eleverna	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I det lokala näringslivet	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inom utbildningsförvaltningen i er kommun	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bland tjänstemän och politiker i kommunen i allmänhet	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Hur erhåller skolorna information om [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]?

Du kan kryssa i flera olika alternativ.

Riktade utskick från ☐

Personliga kontakter med [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"] ☐

Via utbildningsansvarig i kommunen ☐

Via [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s hemsida ☐

Annat, nämligen: ☐

Vet ej ☐



I vilken utsträckning upplever du att följande aspekter hindrar skolor i er kommun från att nyttja [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s erbjudande?

	Hindrar inte alls	Ett visst hinder	Ett stort hinder	Vet ej
Geografiskt avstånd	☐	☐	☐	☐
Grad av koppling till läroplan och styrdokument	☐	☐	☐	☐
[sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s utbud av aktiviteter	☐	☐	☐	☐
Ekonomisk kostnad	☐	☐	☐	☐
Brist på kunskap om [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s erbjudande	☐	☐	☐	☐

Du har svarat att ekonomisk kostnad är [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q10.4"].

Vänligen förtydliga nedan vilken typ av kostnader du avser.

	Hindrar inte alls	Ett visst hinder	Ett stort hinder	Vet ej
Kostnader för resor	☐	☐	☐	☐
Kostnader för inträde	☐	☐	☐	☐
Kostnader för pedagogiska program	☐	☐	☐	☐
Andra kostnader	☐	☐	☐	☐

Om du har svarat att "andra kostnader" hindrar, vänligen ange vilka:

.....

.....

.....



Vänligen bedöm kvalitén i **[sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]**s erbjudande utifrån nedanstående områden.

Vänligen bedöm kvalitén på skalan 1-5, där 1=låg kvalitet och 5=hög kvalitet. Du kan även svara att du anser att erbjudandet helt saknad.

	Saknas helt	1 (Låg kvalitet)	2	3	4	5 (Hög kvalitet)	Vet ej
Utställningar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Uppsökande verksamhet/out-reach-aktiviteter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lärar-/pedagogfortbildningar, förskola	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lärar-/pedagogfortbildningar, åk F-3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lärar-/pedagogfortbildningar, åk 4-6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lärar-/pedagogfortbildningar, åk 6-9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lärar-/pedagogfortbildningar, gymnasium	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Elevprogram, förskola	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Elevprogram, åk F-3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Elevprogram, åk 4-6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Elevprogram, åk 6-9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Elevprogram, gymnasium	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐



I vilken utsträckning anser du att [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"] är ett viktigt stöd i skolornas pedagogiska utövning?

Vänligen grader på skalan 0-5, där 0=helt oviktigt och 5=oumbärligt.

	0 (Helt oviktigt)	1	2	3	4	5 (Oumbärligt)	Vet ej
NV- och teknik i allmänhet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Teknik	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kemi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fysik	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Biologi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Matematik	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Vi vill att du bedömer effekterna av [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s verksamhet.

I vilken utsträckning har [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s verksamhet en positiv påverkan, enligt din bedömning?

Vänligen gradera aspekterna nedan på skalan 1-5, där 1=obefintlig och 5=mycket stor positiv påverkan.

	1	2	3	4	5	Vet ej
På barn och ungas intresse för naturvetenskap	☐	☐	☐	☐	☐	☐
På barn och ungas intresse för teknik	☐	☐	☐	☐	☐	☐
På skolresultaten i kommunen med avseende på NV-ämnena	☐	☐	☐	☐	☐	☐
På söktrycket till naturvetenskapliga linjer på gymnasiet	☐	☐	☐	☐	☐	☐



Vänligen ange i vilken utsträckning du upplever att [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"] genomför konkreta aktiviteter kopplat till respektive aspekt nedan.

	Inte alls	I låg utsträckning	I medelhög utsträckning	I hög utsträckning	Vet ej
Jämställdhet	☐	☐	☐	☐	☐
Integration	☐	☐	☐	☐	☐
Internationalisering	☐	☐	☐	☐	☐
Miljö	☐	☐	☐	☐	☐
HBTQ-frågor	☐	☐	☐	☐	☐

Ser du några brister i [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s inriktning?

- Ja ☐
- Nej ☐
- Vet ej ☐

Anser du att [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"] har några särskilda styrkor som borde utvecklas ytterligare?

- Ja ☐
- Nej ☐
- Vet ej ☐

Du har svarat att du upplever brister i [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s inriktning. Vi vill att du kort i fritext förklarar vad du åsýftar.

Vilka brister ser du i [sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]s inriktning?

.....

.....

.....



Du har svarat att du anser att **[sml Action="PrintQuestionReply" Variable="Q8.1"]** har särskilda styrkor som borde utvecklas ytterligare.

Vänligen ange kort i fritext vilka styrkor du avser.

.....

.....

.....

Du har svarat att ni i er kommun även använder er av andra science centers i regionen, förutom det science center som ni huvudsakligen använder.

Vänligen ange vilka andra science centers ni använder er av.

Du kan ange flera olika alternativ.

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| Balthazar | ☐ |
| Dalénium | ☐ |
| Innovatum | ☐ |
| Molekylverkstan | ☐ |
| Navet | ☐ |
| Universeum | ☐ |

Tack för att du har tagit dig tid att besvara enkäten. Dina svar har sparats. För frågor och synpunkter på enkäten är du välkommen att höra av dig till erik.cederberg@kontigo.se



13 Intervjupersoner

Anders Carlberg	FoU-chef, VGR
Anders Fröberg	Vice styrelseordförande, Molekylverkstan
Anna Gunnarsson	Pedagog och projektledare, Navet
Annica Hansson Walldén	Verksamhetschef, Dalénium
Birgitta Lindström Sundefors	Vice styrelseordförande, Innovatum
Carina Halvord	VD, Universeum
Carolina Barros	Skolansvarig, Innovatum
Catarina Lindfors	Verksamhetschef, Molekylverkstan
Christine Carendi	VD Swedish Science Centers
Daniel Svedmyr	Verksamhetsansvarig utställning, Innovatum
Elin Lydahl	VD Tom Tits
Eva Davidsson	Forskare, Lunds Universitet
Fredrik Fryklund	Styrelseordförande, Innovatum
Gunnar Ryman	Styrelseordförande, Universeum
Göran Fock	Regionutvecklare, VGR
Ia Envall	Statsbidragsenheten, Skolverket
Kerstin Wernberg Appelström	Programchef, Universeum
Lars Josefsson	Styrelseordförande, Molekylverkstan
Leif Erik Waltherum	Styrelseordförande, Balthazar
Linda Lenneusson	Styrelseordförande, Dalénium
Linda Lindberg	Molekylverkstan
Lisa Belfrage	Regionutvecklare, VGR
Lisa Lindgren	VD, Balthazar
Lotta Johansson	Verksamhetschef, Navet
Malin Persson	Vice styrelseordförande, Universeum



Maria Bergsten	Balthazar
Marja-Leena Lampinen	Regionutvecklare, VGR
Martin Wänblom	VD, Innovatum
Morgan Hjalmarsson	Styrelseordförande, Navet
Paula Starback	Statsbidragsenheten, Skolverket
Sanida Okanovic	Molekylverkstan
Sara Bagge	Pedagog, Navet
Thomas Sjödin	Dalénium
Sofia Seifarth	VD, Norrköpings Visualiseringscenter C

