

Rapport fra R2-utredningen

STUT 20. januar, 2021

Hva skulle utredes?

Prøveordning med forsterkede opptakskrav til realfaglige studier:

Kravkode REALR2: Du må dokumentere Matematikk R1 (eller Matematikk S1 og S2) + R2 og i tillegg enten

- ▶ Fysikk 1 + 2 eller
- ▶ Kjemi 1 + 2 eller
- ▶ Biologi 1 + 2 eller
- ▶ Informasjonsteknologi 1 + 2 eller
- ▶ Geofag 1 + 2 eller
- ▶ Teknologi og forskningslære 1 + 2.

Hva skulle utredes?

Prøveordning med forsterkede opptakskrav til realfaglige studier:

Kravkode REALR2: Du må dokumentere Matematikk R1 (eller Matematikk S1 og S2) + R2 og i tillegg enten

- ▶ Fysikk 1 + 2 eller
- ▶ Kjemi 1 + 2 eller
- ▶ Biologi 1 + 2 eller
- ▶ Informasjonsteknologi 1 + 2 eller
- ▶ Geofag 1 + 2 eller
- ▶ Teknologi og forskningslære 1 + 2.

Den vanligste kravkoden tidligere var **REALFA** som krever R1 (evt. S1+S2) pluss to realfag til topps.

Hva skulle utredes?

Prøveordning med forsterkede opptakskrav til realfaglige studier:

Kravkode REALR2: Du må dokumentere Matematikk R1 (eller Matematikk S1 og S2) + R2 og i tillegg enten

- ▶ Fysikk 1 + 2 eller
- ▶ Kjemi 1 + 2 eller
- ▶ Biologi 1 + 2 eller
- ▶ Informasjonsteknologi 1 + 2 eller
- ▶ Geofag 1 + 2 eller
- ▶ Teknologi og forskningslære 1 + 2.

Den vanligste kravkoden tidligere var **REALFA** som krever R1 (evt. S1+S2) pluss to realfag til topps.

Prøveordningen gjelder for opptak i perioden 2018-2022 og omfatter utvalgte realfagsprogrammer (ikke ingeniør/siv.ing.) ved UiO, UiB, NTNU, UiT, UiS (cirka 45 programmer har vært innom ordningen). Fra UiO deltar alle realfagsprogrammer unntatt farmasi og 4 "rendyrkede" informatikkprogrammer.

Utvalgets sammensetning

- ▶ NTNU: Øyvind Solberg, Lillian Hanssen, Ivar Pettersen
- ▶ UiB: Harald Walderhaug, Ingrid Solhøy
- ▶ UiO: Tom Lindstrøm, Anne-Lise Siljeholm Hansen
- ▶ UiS: Tore Selland Kleppe, Eli Drange Vee
- ▶ UiT: Matthias Forwick, Cecilie Andreassen

Leder: Tom Lindstrøm

Sekretariat: Lillian Hanssen, Anne-Lise Siljeholm Hansen.

Hovedproblemstillinger

1. Hvordan har det gått så langt? (søkertall, opptakstall, gjennomføring, karakternivå...)

Hovedproblemstillinger

1. Hvordan har det gått så langt? (søkertall, opptakstall, gjennomføring, karakternivå...)
2. Hvordan kan det gå i fremtiden? (finnes det nok kvalifiserte søkere i dag, kan vi tiltrekke oss nye søkere, kan vi endre fagvalget i videregående skole...)

Statistiske utfordringer

Vi har hatt en del statistiske utfordringer:

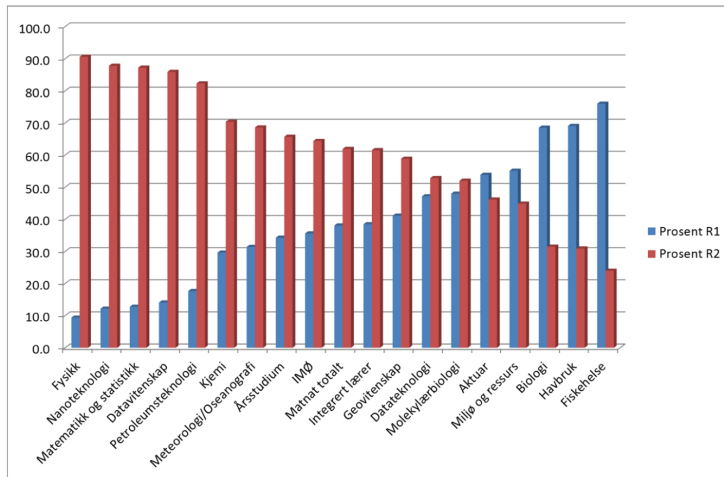
- ▶ Prøveordningen startet i 2018, så ingen kull er ferdig med bachelorutdanningen.
- ▶ UiO hadde en stor revisjon av sine bachelorutdanninger i 2017, så vi har korte tidsserier før innføringen av REALR2.
- ▶ Noen institusjoner (særlig UiB) har trukket programmer ut av ordningen.
- ▶ Koronapandemien gjør at tallene for 2020 ikke er sammenlignbare med tidligere år. Dette gjør tidsseriene enda kortere.

Dette betyr at vi har rimelige gode søker- og opptakstall, men at vi må ta “kvalitetstallene” med en klype salt.

Hva ser vi?

Programmene er (var?) forskjellige. UiBs før innføringen av R2-kravet:

Figur 3. Prosentvis fordeling av R1 og R2 bakgrunn på hvert studieprogram



To verdener

Mange programmer (typisk matematikk- og fysikkprogrammer) hadde før innføringen av kravet en R^2 -prosent rundt 80. Etter innføringen har de en R^2 -prosent rundt 90. Det er urealistisk å vente en målbar endring i disse programmene.

Programmene der vi kan vente å se målbare endringer, er typisk innenfor kjemi, geofag og biologiske fag. Mange av programmene på disse områdene er enten ikke med i forsøker eller er blitt trukket ut underveis, så igjen er det vanskelig å finne pålitelig data på annet enn opptak. Vi kan imidlertid se litt på tallene fra UiO som har alle sine programmer på disse områdene med.

Utviklingen ved UiO

Program	R2-prosent før REALR2	R2-prosent etter REALR2
<i>Matematikk med informatikk</i>	81.4%	86.5%
<i>Matematikk og økonomi</i>	75.6%	91.9%
<i>Informatikk: Robotikk og intelligente systemer</i>	70.2%	94.9%
<i>Elektronikk, informatikk og teknologi</i>	88.1%	91.1%
<i>Fysikk og astronomi</i>	80.7%	92.4%
<i>Materialvitenskap for energi- og nanoteknologi</i>	75.6%	90.1%
<i>Kjemi og biokjemi</i>	42.5%	90.8%
<i>Geofysikk og klima</i>	51.7%	75.4%
<i>Geologi og geografi</i>	17.2%	85.4%
<i>Biovitenskap</i>	32.0%	74.7%

Eksempel: *Geologi og geografi*

Kull	St.pl.	Søkere	1.pr.	Kval.	Kv. 1.	Tilbud	Ja	Møtt	Kar.
2017	50	395	45	272	29	56	37	30	4.12
2018	40	296	28	140	16	25	15	15	4.11
2019	37	248	37	126	22	28	25	19	4.08
2020	37	283	31	168	21	34	24	19	4.18

Eksempel: *Geologi og geografi*

Kull	St.pl.	Søkere	1.pr.	Kval.	Kv. 1.	Tilbud	Ja	Møtt	Kar.
2017	50	395	45	272	29	56	37	30	4.12
2018	40	296	28	140	16	25	15	15	4.11
2019	37	248	37	126	22	28	25	19	4.08
2020	37	283	31	168	21	34	24	19	4.18

Kull	Totalt	1. sem	2. sem	3. sem	4. sem	5. sem	6. sem
2017	29	29	26	14	12	11	11*
i %	100%	100%	89.7%	48.3%	41.4%	37.8%	37.8%*
2018	15	15	13	13	12*	10	
i %	100%	100%	87.7%	87.7%	80.0%*	66.7%	
2019	21	21	20*	15			
i %	100%	100%	95.2%*	71.4%			

Eksempel: *Geologi og geografi*

Kull	St.pl.	Søkere	1.pr.	Kval.	Kv. 1.	Tilbud	Ja	Møtt	Kar.
2017	50	395	45	272	29	56	37	30	4.12
2018	40	296	28	140	16	25	15	15	4.11
2019	37	248	37	126	22	28	25	19	4.08
2020	37	283	31	168	21	34	24	19	4.18

Kull	Totalt	1. sem	2. sem	3. sem	4. sem	5. sem	6. sem
2017	29	29	26	14	12	11	11*
i %	100%	100%	89.7%	48.3%	41.4%	37.8%	37.8%*
2018	15	15	13	13	12*	10	
i %	100%	100%	87.7%	87.7%	80.0%*	66.7%	
2019	21	21	20*	15			
i %	100%	100%	95.2%*	71.4%			

Kull	MAT1100 Prog	MAT1100 Tot	GEO1100 Prog	GEO1100 Tot
2017	57.1%	17.0%	0.0%	0.0%
2018	33.3%	19.9%	16.7%	5.6%
2019	31.6%	15.6%	0.0%	2.4%

Eksempel: *Biovitenskap*

Kull	St.pl.	Søkere	1.pr	Kval.	Kv. 1.	Tilbud	Ja	Møtt	Kar.
2017	160	1024	235	867	202	241	172	157	4.37
2018	160	1284	266	1068	222	231	153	153	4.42
2019	155	811	151	471	150	150	108	96	4.52
2020	155	779	170	458	155	150	115	102	4.41

Eksempel: *Biovitenskap*

Kull	St.pl.	Søkere	1.pr	Kval.	Kv. 1.	Tilbud	Ja	Møtt	Kar.
2017	160	1024	235	867	202	241	172	157	4.37
2018	160	1284	266	1068	222	231	153	153	4.42
2019	155	811	151	471	150	150	108	96	4.52
2020	155	779	170	458	155	150	115	102	4.41

Kull	Totalt	1. sem	2. sem	3. sem	4. sem	5. sem	6. sem
2017	158	155	143	128	123	114	107*
i %	100%	98.1%	90.5%	81%	77.9%	72.2%	67.7%*
2018	152	151	136	100	94*	86	
i %	100%	99.3%	89.5%	65.8%	61.9%*	56.6%	
2019	97	95	87*	77			
i %	100%	97.9%	89.7%*	79.4%			

Eksempel: *Biovitenskap*

Kull	St.pl.	Søkere	1.pr	Kval.	Kv. 1.	Tilbud	Ja	Møtt	Kar.
2017	160	1024	235	867	202	241	172	157	4.37
2018	160	1284	266	1068	222	231	153	153	4.42
2019	155	811	151	471	150	150	108	96	4.52
2020	155	779	170	458	155	150	115	102	4.41

Kull	Totalt	1. sem	2. sem	3. sem	4. sem	5. sem	6. sem
2017	158	155	143	128	123	114	107*
i %	100%	98.1%	90.5%	81%	77.9%	72.2%	67.7%*
2018	152	151	136	100	94*	86	
i %	100%	99.3%	89.5%	65.8%	61.9%*	56.6%	
2019	97	95	87*	77			
i %	100%	97.9%	89.7%*	79.4%			

Kull	BIOS1100 Prog	BIOS1100 Tot	BIOS1110 Prog	BIO1110 Tot
2017	18.6%	18.0%	22.2%	29.0%
2018	19.3%	22.3%	6.8%	8.3%
2019	20.7%	25.5%	10.8%	14.1%

Fiskedammens størrelse

Antall elever som tar R2 ligger noe over 6000 i året. I tillegg kommer privatister, IB-elever, studenter med utenlandsk utdanning, (ingeniør-)studenter fra TRES, forkurs og Y-vei (det er cirka 1000 privatister og cirka 1000 som tar forkurs, resten er det vanskelig å finne gode data på). Vi estimerer et tilfang på 8000-9000 "nye" R2-kandidater i året (men ikke alle disse tilfredsstiller tilleggskravene i REALR2).

Fiskedammens størrelse

Antall elever som tar R2 ligger noe over 6000 i året. I tillegg kommer privatister, IB-elever, studenter med utenlandsk utdanning, (ingeniør-)studenter fra TRES, forkurs og Y-vei (det er cirka 1000 privatister og cirka 1000 som tar forkurs, resten er det vanskelig å finne gode data på). Vi estimerer et tilfang på 8000-9000 "nye" R2-kandidater i året (men ikke alle disse tilfredsstiller tilleggskravene i REALR2).

Studieplasser med R2-krav ligger rundt 7500.

Fiskedammens størrelse

Antall elever som tar R2 ligger noe over 6000 i året. I tillegg kommer privatister, IB-elever, studenter med utenlandsk utdanning, (ingeniør-)studenter fra TRES, forkurs og Y-vei (det er cirka 1000 privatister og cirka 1000 som tar forkurs, resten er det vanskelig å finne gode data på). Vi estimerer et tilfang på 8000-9000 “nye” R2-kandidater i året (men ikke alle disse tilfredsstiller tilleggskravene i REALR2).

Studieplasser med R2-krav ligger rundt 7500.

Vi “mister” dessuten en del R2-elever til fag som informatikk, medisin, økonomi...

Fiskedammens størrelse

Antall elever som tar R2 ligger noe over 6000 i året. I tillegg kommer privatister, IB-elever, studenter med utenlandsk utdanning, (ingeniør-)studenter fra TRES, forkurs og Y-vei (det er cirka 1000 privatister og cirka 1000 som tar forkurs, resten er det vanskelig å finne gode data på). Vi estimerer et tilfang på 8000-9000 “nye” R2-kandidater i året (men ikke alle disse tilfredsstiller tilleggskravene i REALR2).

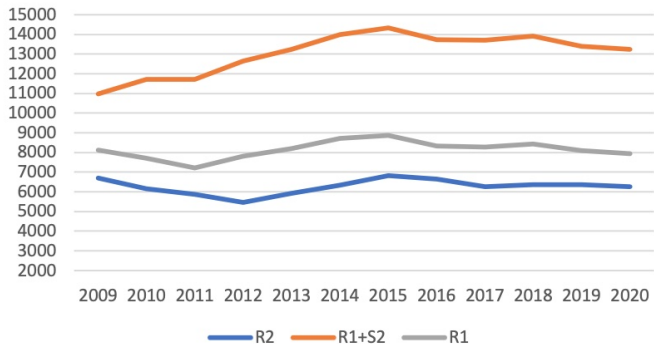
Studieplasser med R2-krav ligger rundt 7500.

Vi “mister” dessuten en del R2-elever til fag som informatikk, medisin, økonomi...

På den annen side: Det finnes omtrent 60 000 studieplasser totalt, og den årlige “produksjonen” av potensielle søkere ligger sannsynligvis rundt 35 000-40 000. Det er derfor minst halvannet årskull som blir tatt opp til nye studier hvert år. I hvilken grad er dette overførbart til søkere med R2?

Og utviklingen er?

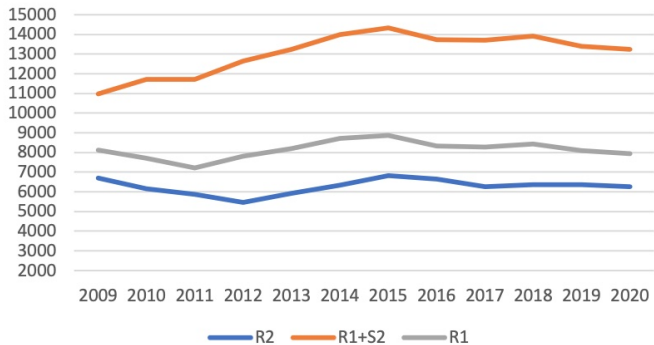
Matematikk



År	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
R1	8125	7718	7216	7809	8207	8711	8868	8330	8281	8436	8103	7936
R2	6691	6167	5884	5463	5917	6343	6824	6651	6262	6366	6369	6268

Og utviklingen er?

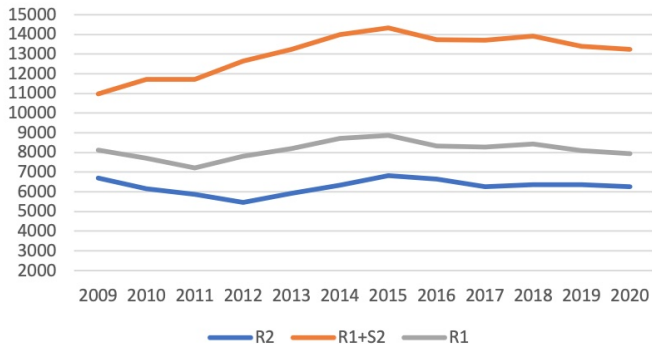
Matematikk



År	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
R1	8125	7718	7216	7809	8207	8711	8868	8330	8281	8436	8103	7936
R2	6691	6167	5884	5463	5917	6343	6824	6651	6262	6366	6369	6268
S2	2854	4010	4497	4848	5042	5269	5464	5400	5422	5466	5296	5309

Og utviklingen er?

Matematikk

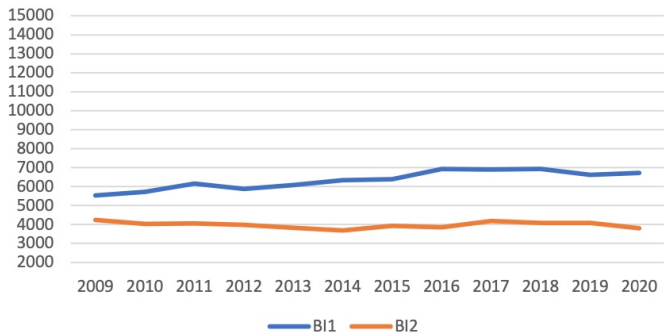


År	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
R1	8125	7718	7216	7809	8207	8711	8868	8330	8281	8436	8103	7936
R2	6691	6167	5884	5463	5917	6343	6824	6651	6262	6366	6369	6268
S2	2854	4010	4497	4848	5042	5269	5464	5400	5422	5466	5296	5309

Kombinasjonen R1/S2 de siste årene mellom 13000 og 14000 med en topp på 14 332 i 2015.

Et eksempel til

Biologi



Oppsummering

- ▶ I de “matematikktinge” realfagene har kravet liten effekt.

Oppsummering

- ▶ I de “matematikktinge” realfagene har kravet liten effekt.
- ▶ I de resterende programmene har kravet i beste fall blandet effekt.

Oppsummering

- ▶ I de “matematikktinge” realfagene har kravet liten effekt.
- ▶ I de resterende programmene har kravet i beste fall blandet effekt.
- ▶ Det er foreløpig ingen tegn til at kravene fører til at flere tar R2 i videregående skole.

Oppsummering

- ▶ I de “matematikktinge” realfagene har kravet liten effekt.
- ▶ I de resterende programmene har kravet i beste fall blandet effekt.
- ▶ Det er foreløpig ingen tegn til at kravene fører til at flere tar R2 i videregående skole.
- ▶ men tallene er usikre og det kan være for tidlig å se langtidsvirkninger (rådgiverundersøkelse).

Oppsummering

- ▶ I de “matematikktinge” realfagene har kravet liten effekt.
- ▶ I de resterende programmene har kravet i beste fall blandet effekt.
- ▶ Det er foreløpig ingen tegn til at kravene fører til at flere tar R2 i videregående skole.
- ▶ men tallene er usikre og det kan være for tidlig å se langtidsvirkninger (rådgiverundersøkelse).
- ▶ Det er flere prosesser i skolen som kan påvirke fagvalget i videregående skole og dermed vår rekruttering fremover (Fagfornyelsen, Lied-utvalgets forslag, nye opptakskriterier, ...)

Høring

Rapportutkastet er nå ute på høring. Utvalget har stilt opp fire alternativer:

- ▶ Tilbake til REALFA.

Høring

Rapportutkastet er nå ute på høring. Utvalget har stilt opp fire alternativer:

- ▶ Tilbake til REALFA.
- ▶ Beholde REALR2 i noen fag (hvem bestemmer, departementet eller institusjonene?).

Høring

Rapportutkastet er nå ute på høring. Utvalget har stilt opp fire alternativer:

- ▶ Tilbake til REALFA.
- ▶ Beholde REALR2 i noen fag (hvem bestemmer, departementet eller institusjonene?).
- ▶ Beholde REALR2 slik den er.

Høring

Rapportutkastet er nå ute på høring. Utvalget har stilt opp fire alternativer:

- ▶ Tilbake til REALFA.
- ▶ Beholde REALR2 i noen fag (hvem bestemmer, departementet eller institusjonene?).
- ▶ Beholde REALR2 slik den er.
- ▶ Fortsette prøveordningen noen år til.