

November 2020

## Hvorfor gravide bør være fysisk aktive – og hvordan kan de være det?



KATRINE M. OWE, PHD FORSKER  
 Nasjonalt senter for Kvinnehelseforskning, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet, Avd. for ikke-smittsomme sykdommer, Folkehelseinstituttet, Oslo

## FYSISK AKTIVITET OG TRENING

**Fysisk aktivitet**  
 – All kroppsbevegelse som følger av muskelarbeid, og som fører til økt energiforbruk

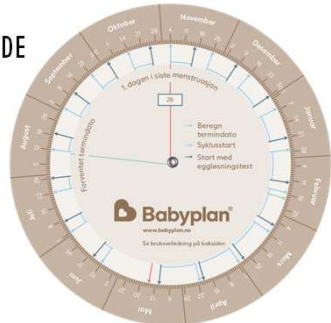
**Trening**  
 – Planlagt, strukturert og repetitiv fysisk aktivitet over lengre tid, med et spesifikt ytre motiv som for eksempel å forbedre eller opprettholde fysisk form, prestasjon eller helse

- Aerob trening
- Styrketrening
- Bevegelighetstrening
- Vektbærende/ ikke-vektbærende

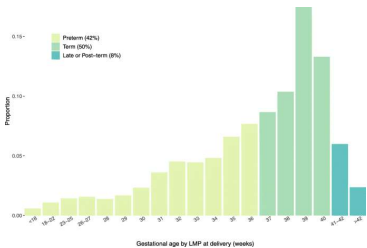
## HVORFOR BØR GRAVIDE VÆRE FYSISK AKTIVE?



## 1. SVANGERSKAPSLENGDE



## SVANGERSKAPSLENGDE FORDELINGEN



## 1. SVANGERSKAPSLENGDE

	n	Mean (SD)	95% CI	P	95% CI	P
<b>Group 1</b>						
Mean (SD)	61,090	28.45 ( 1.94)	28.43 to 28.47	reference	28.28	28.17 to 28.39
Eventual frequency (CI)						
None	13,078	28.64 ( 2.02)	28.36 to 28.91	<.0001	NA <sup>1</sup>	
One to two times per month	12,806	28.43 ( 1.94)	28.42 to 28.44	<.0001	0.11	0.06 to 0.15
One to two times per week	13,208	28.40 ( 1.94)	28.40 to 28.39	<.0001	0.13	0.08 to 0.17
Three to five times per week	10,178	28.37 ( 1.92)	28.34 to 28.39	<.0001	0.16	0.10 to 0.20
<b>Group 2</b>						
Mean (SD)	11,217	28.53 ( 1.70)	28.53 to 28.54	<.0001	0.11	0.06 to 0.15
Eventual frequency (CI)						
None	13,208	28.57 ( 1.87)	28.52 to 28.61	<.0001	0.14	0.11 to 0.16
One to two times per month	10,178	28.57 ( 1.72)	28.54 to 28.59	<.0001	0.14	0.09 to 0.18
One to two times per week	8,901	28.69 ( 1.48)	28.68 to 28.71	<.0001	0.16	0.09 to 0.23
Three to five times per week	10,713	28.79 ( 1.51)	28.67 to 28.72	<.0001	0.25	0.07 to 0.39
Six or more times per week	7,021	28.71 ( 1.51)	28.68 to 28.73	<.0001	0.38	0.02 to 0.71
CI = 95% confidence interval.						

**Vi fant ingen klinisk relevant forskjell i gjennomsnittlig svangerskapslengde (~1 dag) når vi sammenlignet de kvinnene som trente med de som ikke trente i uke 17 eller uke 30.**

Exercise during Pregnancy and the Gestational Age Distribution: A Cohort Study  
 OWE et al. 2012, Medicine & Science in Sports & Exercise 44(6):1067-1074.

### SPILLER TYPE TRENING NOEN ROLLE?

	n	Mean ± SD	95% CI	P	#*	95% CI	P
Week 17 (G1)	61,098	39.42 ± 1.94	39.42-39.46		Intercept	39.29	39.23-39.55
Type of exercise							
Nonexercisers	13,276	39.24 ± 2.03	39.20-39.57		Ref		
Brisk walking	12,886	39.47 ± 1.94	39.43-39.50	<0.0001	0.12	0.07-0.16	<0.0001
Non-weight-bearing	7,918	39.50 ± 1.93	39.46-39.54	<0.0001	0.14	0.08-0.20	<0.0001
LE	7,517	39.49 ± 1.88	39.45-39.53	<0.0001	0.13	0.07-0.19	<0.0001
<b>HIE</b>	<b>30,396</b>	<b>39.53 ± 1.83</b>	<b>39.47-39.59</b>	<b>&lt;0.0001</b>	<b>0.17</b>	<b>0.09-0.24</b>	<b>&lt;0.0001</b>
Horsetack riding <sup>†</sup>	2,547	39.48 ± 1.95	39.44-39.54	0.205	0.15	0.02-0.29	>0.0001
Mixed exercisers	15,476	39.46 ± 1.98	39.42-39.49	<0.0001	0.11	0.06-0.15	<0.0001
Week 30 (G2)	56,853	39.51 ± 1.73	39.50-39.53		Intercept	39.35	39.30-39.60
Type of exercise							
Nonexercisers	19,281	39.42 ± 1.81	39.40-39.45		Ref		
Brisk walking	9,400	39.50 ± 1.72	39.50-39.62	<0.0001	0.16	0.12-0.20	<0.0001
Nonweight-bearing <sup>‡</sup>	4,500	39.63 ± 1.71	39.63-39.60	<0.0001	0.23	0.17-0.30	<0.0001
LE	6,694	39.50 ± 1.67	39.50-39.62	<0.0001	0.14	0.09-0.20	<0.0001
HIE	6,697	39.53 ± 1.71	39.49-39.72	0.479	0.16	0.02-0.31	0.007
Horsetack riding <sup>†</sup>	4,121	39.53 ± 1.64	39.48-39.58	0.270	0.19	0.04-0.36	0.007
Mixed exercisers	11,200	39.54 ± 1.69	39.50-39.57	<0.0001	0.11	0.07-0.15	<0.0001

\* Adjusted for maternal age, pre-pregnancy BMI, educational level, and parity.  
 † Includes swimming and cycling.  
 ‡ Horsetack riding and a non-sportable category.  
 LE, low-impact exercises.

**HIE = High impact exercises (including jumping and running)**

Strong and nonlinear associations between different types of exercise performed during pregnancy and GA at both (G1-based) GA.

Wolters Kluwer

### HVA MED PRETERM FØDSEL?

	n (%)	Preterm Birth (<37 Completed Weeks)		
		cOR* (95% CI)	aOR* (95% CI)	aOR* (95% CI)
Exercise frequency for week 17 (n = 61,098)				
Never	789 (5.9)	Ref	Ref	Ref
One to three times per month	661 (5.2)	0.88 (0.79-0.98)	0.92 (0.82-1.02)	0.91 (0.82-1.02)
One to two times per week	923 (5.1)	0.85 (0.77-0.94)	0.87 (0.79-0.97)	0.89 (0.80-0.98)
Three to five times per week	670 (4.8)	0.80 (0.72-0.89)	0.82 (0.73-0.91)	0.84 (0.75-0.93)
Six or more times per week	138 (5.0)	0.84 (0.69-1.01)	0.83 (0.69-1.00)	0.85 (0.73-1.07)
Exercise frequency for week 30 (n = 56,853)				
Never	1628 (5.3)	Ref	Ref	Ref
One to three times per month	554 (4.8)	0.89 (0.80-0.99)	0.88 (0.79-0.99)	0.90 (0.81-1.01)
One to two times per week	631 (4.3)	0.79 (0.71-0.88)	0.77 (0.69-0.86)	0.81 (0.73-0.89)
Three to five times per week	412 (4.1)	0.75 (0.67-0.85)	0.74 (0.65-0.83)	0.76 (0.68-0.86)
Six or more times per week	62 (4.2)	0.80 (0.62-1.04)	0.75 (0.57-0.99)	0.81 (0.62-1.05)

\* cOR indicates crude odds ratios.  
 † Adjusted for maternal age, pre-pregnancy BMI, education, smoking, and parity.  
 ‡ Adjusted for working hours, spontaneous abortions, assisted reproduction, vaginal bleeding before the 20th week (week 17), preexisting high blood pressure (week 17), vaginal bleeding after the 20th week (week 30), and predominantly standing/walking at work (week 30).

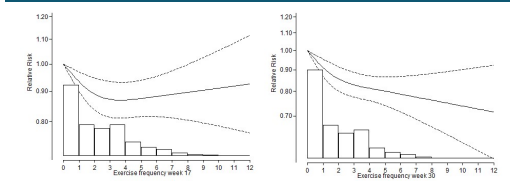
Crude and adjusted risk of preterm birth by level of exercise during pregnancy.

Wolters Kluwer

### HVA MED FØDSEL >42?

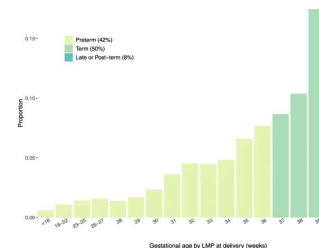
Exercise frequency	Week 17 aOR (95% CI)	Week 30 aOR* (95% CI)
Never	Ref.	Ref.
1-2 times per week	1.14 (1.04-1.24)	1.11 (1.02-1.20)
3-5 times per week	1.15 (1.04-1.26)	

### TRENING I SVANGERSKAPET OG KEISERSNITT (N=37 846)



**Figur 2:** Adjusted relative risk of acute CD associated with weekly exercise frequency in pregnancy weeks 17 (A) and 30 (B) among 37,846 nulliparous women in the Norwegian Mother & Child Cohort study, 2000-2008. Adjusted for maternal age, pre-pregnancy BMI, educational level, assisted reproduction before pregnancy, fear of giving birth, and pelvic girdle pain (week 30). *Owe KM et al. 2015*


### SVANGERSKAPLENGDE FORDELINGEN



Preterm (42%)  
 Term (90%)  
 Late or Post-term (6%)

Gestational age by LMP at delivery (weeks)

### 2. VEKTØKNING I SVANGERSKAPET



## Har Trening effekt på vektøkning?

Effects of interventions in pregnancy on maternal weight and obstetric outcomes: meta-analysis of randomised evidence

BMJ OPEN ACCESS

S Thangaratinam senior lecturer/consultant in obstetrics and maternal medicine<sup>1</sup>, E Rogstad research<sup>2</sup>, K Jolly reader in public health<sup>3</sup>, S Gheraoui researcher<sup>4</sup>, T Rostrom associate professor<sup>5</sup>, JH Tordrup MSc senior clinical fellow/reader in endocrinology<sup>6</sup>, SK Kiser professor<sup>7</sup>, B W Mei professor<sup>8</sup>, A Comarassamy professor<sup>9</sup>, K S Khan professor<sup>10</sup>

**Hensikt:** Å undersøke effekten av kostholds- og livsstils intervensjoner i svangerskapet med tanke på maternell vekt og foster vekt, og å måle effekten av disse intervensjonene på obstetriske utfall

N= 44 RCTs (7278 kvinner)

Intervensjon: kosthold, fysisk aktivitet, and en kombinert tilnærming

BMJ

BMJ 2012;344:e2088. doi: 10.1136/bmj.e2088 Published 17 May 2012

Page 1 of 12

## INTERVENSJONER

### Kosthold

\* Balansert innhold av karbohydrater, proteiner og fett; kostholdsregistrering (dagbok)

### Fysisk aktivitet

\* styrketrening med lett intensitet, vektbærende trening, gange i 30 minutter

### Blandet intervensjon ("mixed")

\* veiledning, opplæring med fokus på potensielle fordeler av kosthold og FA, tilbagemelding på vektøkning i svangerskapet

S Thangaratinam et al. BMJ 2012;344:e2088

Fig 3 Mean difference in gestational weight gain (kg) with dietary and lifestyle interventions in pregnancy

Outcome and intervention	No of studies	No of participants	Mean difference (95% CI)	P value	I <sup>2</sup> (%)	Mean difference (95% CI)
Diet	10	2560		<0.001	92	-3.84 (-5.22 to -2.45)
Physical activity	14	1057		0.003	30	-0.72 (-1.20 to -0.25)
Mixed approach	10	1864		<0.001	36	-1.06 (-1.67 to -0.46)
All	34	5481		<0.001	80	-1.42 (-1.89 to -0.95)

S Thangaratinam et al. BMJ 2012;344:e2088

thebmj

© 2012 by British Medical Journal Publishing Group

## 2015: UPDATE OF A COCHRANE REVIEW FIRST PUBLISHED IN 2012

Diet or exercise interventions, or both, may reduce excessive gestational weight gain (GWG) and associated poor outcomes; however, evidence from the original review was **inconclusive**.

**Objectives:** To evaluate the effectiveness of diet or exercise, or both, interventions for preventing excessive weight gain during pregnancy and associated pregnancy complications

**Selection criteria:** RCTs of diet or exercise, or both, interventions for preventing excessive weight gain in pregnancy.

Muktabharti et al. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 6. Art. No.: CD007145. DOI: 10.1002/14651858.CD007145.pub3.

## INTERVENSJONER

### Kosthold

\* Lite sukker (lav glykemisk belastning), diabetisk, lav-kalori eller kosthold med lavt innhold av fett, med eller uten matdagbok og regelmessig veieing

### Trening

\* Som regel moderat intensitet og regelmessig gange, dansing eller aerobic timer

Kontrollgruppen fikk standard oppfølging

Muktabharti et al. 2015. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 6

## HOVEDRESULTATER:

65 RCTs, hvorav 49 RCTs (11,444 women) ble inkludert i den kvantitative meta-analysen

\* 20 studier moderat-til-høy risiko for bias

Kosthold eller trening, eller begge, reduserte risikoen for stor gestasjonell vektøkning i gjennomsnitt med 20% (høy kvalitet)

Kosthold med lav glykemisk belastning, trening med eller uten veiledning alene, eller kosthold + trening

\* tilsvarende reduksjoner i antall kvinner med overdreven vektøkning i svangerskapet

## SVAKHETER VED STUDIENE



- Forskjellige type intervensjoner
- Ulike studie populasjon
  - BMI, paritet, alder
- Måletidspunkt
- Intensiteten på intervensjonene
- Hvordan intervensjonene ble gjennomført...

## KONKLUSJON COCHRANE 2015

**Kosthold eller trening, eller begge, reduserer stor vektøkning i svangerskapet (evidens av høy kvalitet).**

Moderat intensiv trening ser ut til å være en viktig strategi for vekt-kontroll i svangerskapet

Behov for mer forskning på mulige bivirkninger for å kunne gi trygge retningslinjer

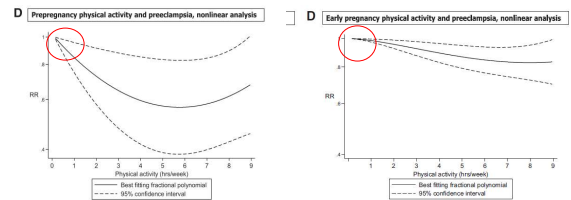
Muktabhant et al. 2015. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 6

## 3. SVANGERSKAPSKOMPLIKASJONER

- Preeklamsi (3-5%)
- Svangerskapsdiabetes (5-20%)



## Har fysisk aktivitet en effekt på Preeklamsi?



Aune et al. 2014 Epidemiology

D | Pregneny physical activity and preeclampsia, nonlinear analysis

Sammenlignet med lav FA, så har de med Høy fysisk aktivitet **før graviditeten 35% lavere risiko** for preeklamsi (RR=0.65; 95% CI 0.47-0.89)

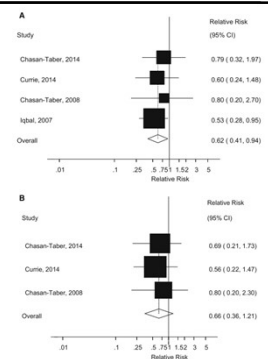
Sammenlignet med lav FA, så har de med høy FA tidlig i graviditeten **21% lavere risiko** for preeklamsi (RR=0.79 (95% CI 0.70-0.91)

Både gange og høy intensiv FA var negativt assosiert med preeklamsi.

Aune et al. Epidemiology 2014;25: 331-343

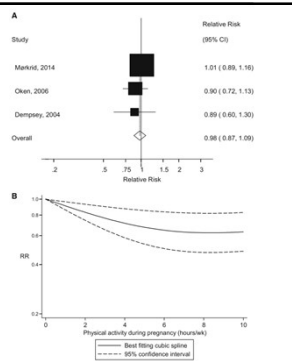
## Har fysisk aktivitet før eller i graviditeten en effekt på GDM?

Fig. 2. Total physical activity before and during pregnancy and gestational diabetes: high versus low comparison. A: Total physical activity before pregnancy and gestational diabetes: high versus low comparison. B: Total physical activity during pregnancy and gestational diabetes: high versus low comparison.

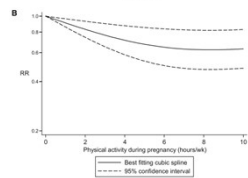


Aune D. et al. Eur J Epidemiol 2016, 31:967-997

A: Leisure-time physical activity during pregnancy and GDM, per 5 h/week:

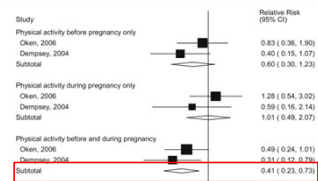


B: Leisure-time physical activity during pregnancy and GDM, non-linear dose-response, h/week:



Aune D. et al. Eur J Epidemiol 2016, 31:967-997

Leisure-time physical activity before and during pregnancy, joint association:



Resultatene fra denne meta-analysen tyder på at fysisk aktivitet før svangerskapet og tidlig i svangerskapet reduserer risikoen for svangerskapsdiabetes.

..Men det er fortsatt behov for flere studier for å kunne si noe om sammenhengen mellom ulike intensiteter av FA og spesifikke former for FA og svangerskapsdiabetes.

Aune D. et al. Eur J Epidemiol 2016, 31:967-997

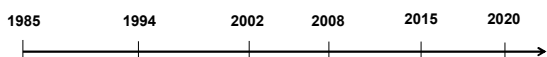
### HVORFOR BØR GRAVIDE VÆRE FYSISK AKTIVE?



### HVORDAN?



### ANBEFALINGER OM FYSISK AKTIVITET OG TRENING FOR GRAVIDE 1985-2020:



### ANBEFALINGER OM TRENING FOR GRAVIDE

#### American College of Gynecologists (ACOG) 1985:

"Due to the limited research available at the time, pregnant women should avoid intense activities (i.e. jogging or cycling) for more than 15 minutes per session and limit their heart rate to 140 beats per minutes.

Sedentary and obese pregnant women were precluded

## ANBEFALINGER OM TRENING FOR GRAVIDE

### American College of Gynecologists (ACOG) 1985:

"Due to the limited research available at the time, pregnant women should avoid intense activities (i.e. jogging or cycling) for more than 15 minutes per session and limit their heart rate to 140 beats per minutes.

Sedentary and obese pregnant women were precluded

Ble fjernet allerede i anbefalingene som kom i 1994

## ANBEFALINGER OM FYSISK AKTIVITET OG TRENING FOR GRAVIDE

### ACOG 2002:

"...pregnant women without medical or obstetric complications should follow exercise guidelines for non-pregnant women..."

Canada (SOGC) 2002; UK (RCOG) 2003; Norge 2003

Minst 150 minutter per uke (2 x 30 min)

Moderat intensitet

Aerob aktivitet

PA Guidelines for Americans 2008

2008 Physical Activity Guidelines for Americans

14,6% av de gravide i en ny norsk studie oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet. Gjestland et al. BJSM 2012

## ACOG COMMITTEE OPINION APRIL 2020

ACOG 2015



Physical activity and exercise in pregnancy are associated with minimal risks and have been shown to benefit most women. Some modification to exercise routines may be necessary because of normal anatomic and physiologic changes and fetal requirements.

Women with uncomplicated pregnancies should be encouraged to engage in aerobic and strength-conditioning exercises before, during, and after pregnancy.



Activity restriction should not be prescribed routinely as a treatment to reduce preterm birth.

## ANBEFALINGER OM FYSISK AKTIVITET OG STILLESITTING I SVANGERSKAPET



### Ikke fysisk aktive før graviditet:

\* bør delta i fysisk aktivitet av moderat intensitet og gradvis øke aktiviteten til minst 150 minutter per uke

### Regelmessig fysisk aktive før:

\* bør fortsette å delta i fysisk aktivitet på omtrent samme nivå, evt. med tilpasninger



Aktive pauser som avbryter stillesitting, og fysisk aktivitet gjennom daglige gjøremål er gunstig både i svangerskapet og etter fødsel.



Helsedirektoratet, 2014

## 10 ABSOLUTTE KONTRAINDIKASJONER FOR TRENING

1. Hemodynamisk hjertesykdom
2. Restriktiv lungesykdom
3. Inkompetent cervix (cerclage)
4. Flerlingsvangerskap med risiko for prematur fødsel
5. Preeclampsia eller Høyt blodtrykk
6. Vedvarende vaginale blødninger (2. og 3. trimester)
7. Prematur fødsel
8. Placenta previa etter 26.uke
9. Uterus ruptur (PROM)
10. Alvorlig anemi



ACOG 2015; 2020

## MULIGE KONTRAINDIKASJONER FOR TRENING

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Anemi                               | Intrauterinveksthemming hos fosteret              |
| Hjertearytmi hos mor (ikke utredet) | Dårlig kontrollert hypertensjon                   |
| Kronisk bronkitt                    | Ortopediske begrensninger                         |
| Dårlig regulert type 1 diabetes     | Dårlig kontrollert epilepsi*                      |
| Ekstrem fedme (BMI>40)              | Dårlig kontrollert hypotyreose (lavt stoffskifte) |
| Ekstrem undervekt (BMI<12)          | Røyking (>20 sig./dg)                             |
| Ekstremt sedat livsstil             |   |

ACOG 2015; 2020

## TILFELLER HVOR GRAVIDE BØR AVBRYTE TRENINGEN:

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Vaginal blødning                          | Brystsmerter/ trykk over brystet      |
| Regelmessige smertefulle sammentrekninger | Muskelsvekkelse som påvirker balansen |
| Vannavgang                                | Hevelser eller smerter i leggene      |
| Kortpustethet før trening                 |                                       |
| Svimmelhet                                |                                       |
| Vedvarende hodepine                       |                                       |



ACOG 2015; 2020

## HVA KAN MAN TRENE/ IKKE TRENE?

- |  |  |
|--|--|
| 1. Gange   | 9. Fallskjermhopping   |
| 2. Svømming  | 10. Racket sport *   |
| 3. Kontaktdretter<br>✓ Ishockey, boksing, fotball, basket+ | 11. Stasjonær sykling  |
| 4. Low-impact aerobics                                     | 12. Aktiviteter med høy risiko for fall                                  |
| 5. Yoga, tilpasset*  | ✓ Stasjon, vannski, surfing, off-road sykling, turn, ridning, trampoline |
| 6. Pilates, tilpasset                                      | 13. Løping eller jogging*  |
| 7. Dykking   | 14. "Hot Yoga" eller "hot pilates"                                       |
| 8. Styrketrening*  |  |

## HVA KAN MAN TRENE/ IKKE TRENE?

- |  |  |
|--|--|
| 1. Gange   | 9. Fallskjermhopping   |
| 2. Svømming  | 10. Racket sport *   |
| 3. Kontaktdretter<br>✓ Ishockey, boksing, fotball, basket+ | 11. Stasjonær sykling  |
| 4. Low-impact aerobics                                     | 12. Aktiviteter med høy risiko for fall                                  |
| 5. Yoga, tilpasset*  | ✓ Stasjon, vannski, surfing, off-road sykling, turn, ridning, trampoline |
| 6. Pilates, tilpasset                                      | 13. Løping eller jogging*  |
| 7. Dykking   | 14. "Hot-Yoga" eller "hot-pilates"                                       |
| 8. Styrketrening*  |  |

ACOG 2015; 2020



- |             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| HVA:        | Utholdenhet og styrke           |
| HVOR LENGE: | Minst 20-30 min (opptil 45 min) |
| HVORDAN:    | Moderat intensitet              |
| HVOR OFTE:  | Helst hver dag                  |

## BORGS SKALA

Anbefalt treningsintensitet for gravide

Trinn	Opplevelse
6	Ikke anstrengende
7	Svært lett
8	
9	Meget lett
10	
11	Ganske lett
12	
13	Litt anstrengende
14	
15	Anstrengende
16	
17	Meget anstrengende
18	
19	Svært anstrengende
20	Maksimal anstrengelse

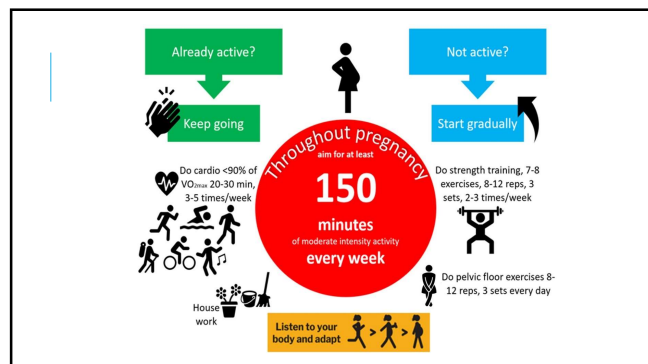
## ANBEFALINGER FOR ØVELSESUTVALG



- God oppvarming
- Vise forsiktighet når gravide skal reise seg fra gulvet
- Kontrollerte bevegelsesmønstre
- Ved ubehag som svimmelhet, kvalme og hodepine bør ryggliggende øvelser unngås (etter uke 16)
  - Risiko for vena cava-obstruksjon - dvs. redusert venøs tilbakestrømning til hjertet pga. voksende livmor, kan gi redusert slagvolum og fall i blodtrykk
- Unngå øvelser med høy belastning som kan gi presserefleks
- Øvelser med armene over hodet – kan gi stort trykk mot bekkenbunnen

## STYRKETRENING FOR GRAVIDE

1. Det gjelder å vedlikeholde – ikke å øke muskelstyrken
2. Belastningen skal ikke være så stor at det går ut over teknikken
3. Start med 1-2 oppvarmingssett
4. Unngå trening til utmattelse
5. Viktig med variasjon i treningen (øvelser, muskelgrupper)
6. Knip sammen i bekkenbunnsmusklene før hver øvelse
7. Unngå øvelser som gir press på bekkenbunnen
8. Ta en pause hvis du kjenner smerter i bekken eller buk eller blir svimmel
9. Trening i apparater anbefales for de som ikke er vant med styrketrening
10. Tren aldri når man er sulten



TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN!



Katrine.Mari.Owe@fhi.no