

MASTEROPPGAVE

Empowerment og helsefremmende arbeid

Mai 2019

Risikofaktorer for føflekkreft og solingsatferd i befolkningen

Kvantitativ studie

Anna Gyda Tallerud



OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for helsevitenskap

Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid

FORDORD

Jeg vil takke mine veiledere Pål Joranger og Lill Tove, som har fulgt meg som masterstudent gjennom et år med hardt arbeid. I løpet av ett år, har vi hatt jevnlig veiledninger med gode tilbakemeldinger og diskusjoner knyttet til masteroppgaven. Videre vil jeg takke mine veiledere for gode og utfyllende svar over mail. Jeg vil takke Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet for flotte lokaler og kontorplass.

Takk til mine flotte medstudenter som har vært tilstede både sosialt og faglig i løpet av masterstudiet og spesielt det siste året som er preget av mye arbeid alene. Dere har vært flotte diskusjonspartnere og kommet med konstruktive tilbakemeldinger på masterseminar og lange arbeidsdager på OsloMet.

Videre vil jeg takke min familie og venner som har støttet meg gjennom et langt løp som student. Til slutt ønsker jeg å takke min samboer Martin McCarthy for tålmodigheten du har hatt gjennom masteroppgaven. Du har hjulpet meg med korrekturlesing og har hatt et kritisk blick inn mot oppgaven, noe som har bidratt til en bratt læringskurve.

Denne masteroppgaven avslutter studietiden etter bachelor i fysioterapi og master i Empowerment og Helsefremmende arbeid, som leder videre til fulltidsjobb fra august. Det er med stor glede at jeg kan levere et produkt jeg er svært stolt av!

Anna Gyda Tallerud

Oslo, mai 2019

Sammendrag – Forskningsartikkel og refleksjonsoppgave

Føflekkreft, også kalt melanoma, er svært utbredt i Norge, med den høyeste forekomsten i Australia, New Zealand og den lyse befolkningen i Europa. I 2012 var det estimert rundt 55,000 dødsfall på verdensbasis. Forekomsten av melanom øker, og en medvirkende grunn kan være den stigende solingstrenden, der flere reiser til solrike land og bruker solarium. Formålet med artikkelen var å undersøke hvilken betydning faktisk risiko har på opplevd risiko og solingsatferd, og om empowerment hadde en innvirkning. Refleksjonsoppgaven tok utgangspunkt i teori fra forskningsartikkelen, for å analysere hvilken forklaringskraft tre sentrale utvalgte atferdsteorier har for å predikere solingsatferd.

Forskningsartikkelen brukte empowerment og Helseoppfatningsmodellen (HBM) som teoretisk perspektiv, der et kvantitativt forskningsdesign ble benyttet. Datamaterialet ble hentet fra en spørreundersøkelse gjort i 2017, hvor utgangspunktet for spørreskjemaet var HBM. Analysene om solingsatferd ble gjennomført med et utvalg på 569 individer med lineær regresjons- og stianalyse. I refleksjonsoppgaven ble helseatferdsmodeller studert med hjelp av systematisk litteraturgjennomgang.

Resultatene viste at opplevd ubehag i form av solbrent hud etter soleksponering var assosiert med en beskyttet solingstendens. Risikofaktorene, med unntak av hårfarge, hadde betydning for opplevd risiko, der opplevd risiko derimot ikke hadde en betydning på solingsatferd. Videre konkluderte refleksjonsoppgaven med at modellene har ulik forklaringskraft, der barrierer og holdninger gikk igjen i artiklene som de sterkeste forklaringsvariablene for solingsatferd.

Nøkkelord: Solingsatferd, Helseatferdsmodeller, Empowerment, Melanoma

Abstract – Article and reflection paper

Skin cancer, also called melanoma, is commonly observed in Norway and has the highest prevalence in Australia, New Zealand and the white population in Europe. In 2012, the disease caused an estimated 55,000 deaths worldwide. Prevalence of melanoma has increased, and could be due to a sun tanning trend, frequent sun exposure through travel and the use of tanning beds. The research article will explore how and to what extent host risk factors for developing melanoma influence sun behavior and examine if empowerment has an impact. The reflection paper is based on theory from the article and will analyze how three influential health behavioral models can predict sun behavior.

The article used empowerment and the Health belief model (HBM) as a theoretical perspective with a quantitative design. The data is from a survey from 2017, where the questionnaire was based on theory on HBM. The research on sun behavior analyzed a total sample of 569 individuals with linear regression and path analysis. In the reflection paper, the health behavioral models were analyzed with a systematic literature review.

The results show that the direct discomfort of getting sunburned after sun exposure was associated with protective sun behavior. The host risk factors, except hair color, had an effect on perceived risk, while perceived risk did not have an effect on sun behavior. Further, the reflection paper showed that the models have different explanatory power, where barriers and attitudes were among the most important predictive factors on sun behavior.

Key words: Sun behavior, Health behavior models, Empowerment, Melanoma

INNHALDFORTEGNELSE

1. FOSKNINGSARTIKKEL

2. REFLEKSJONSOPPGAVE

3. VEDLEGG

Vedlegg 1) Informasjonsskriv til spørreskjema

Vedlegg 2) Spørreskjema

Vedlegg 3) NSD godkjenning

Vedlegg 4) Veilederavtale

Vedlegg 5) Guidelines BMC Public Health

Vedlegg 6) ROS-analyse

**THE IMPACT OF HOST RISK FACTORS FOR MELANOMA ON
SUNBEHAVIOR: A CROSS-SECTIONAL STUDY WITH PATH
ANALYSIS.**

BMC Public Health

May 2019

Anna Gyda Tallerud

Institute of nursing and health
promotion
Oslo Metropolitan University
s186960@oslomet.no

Lill Tove Norvang Nilsen

Senior Optical Radiation
Adviser, PhD Norwegian
Radiation and Nuclear Safety
Authority
Lill.tove.nilsen@dsa.no

Pål Joranger

Associated Professor, PhD
Institute of nursing and health
promotion
Oslo Metropolitan University
pJORANGER@oslomet.no

ABSTRACT

Background

Melanoma is a commonly observed tumor in the fair-skinned population and is the deadliest skin cancer in the world with a 20% increase in Norway in the previous five-year period. The high prevalence of melanoma could have been prevented with a changed behavior. Hopefully, this study will give increase understanding to establish more adapted preventive measures for improving tanning behavior. This study is a collaboration between the Norwegian Radiation and Nuclear Safety Authority and Oslo Metropolitan University.

Methods

The data was collected in a survey by Norstat in 2017, in a cross-sectional study where 1004 completed the questionnaire. A model was created in advance of the analyses, suggesting a possible association between the host risk factors and perceived risk (step 1) and that perceived risk was associated with sun behavior (step 2). This study applied descriptive, multiple linear regression and path analysis to examine possible associations.

Results

The results show that how skin reacted to sun exposure with no sun protection ($p < .01$) and how skin reacted after repeated sun exposure ($p < .01$), which both explain the direct discomfort of getting sunburned, had an impact on sun behavior. Host risk factors that does not create discomfort like hair color, numbers of nevi and family diagnosed with melanoma did not have a significantly impact on sun behavior. Hair color was removed from the analysis because of no association with any variable. All host risk factors (except hair color) were significantly associated with perceived risk. The hypothesized model was therefore only partly confirmed by our analyses, since perceived risk did not associate with sun behavior.

Conclusion

The results show that host risk factors that cause the direct discomfort of getting sunburned was associated with sun behavior. Host risk factors that do not create a discomfort had no association with sun behavior. Therefore, it is important to consider the different host risk factors when developing and initiating more targeted preventive measures.

Keywords: *Sun-tanning behavior, sun exposure, melanoma, host risk factors, Empowerment*

Introduction

Melanoma is a commonly observed tumor in the fair skinned population and is the deadliest skin cancer in the world (1). From 2007 to 2011, about 70,000 US Caucasians were diagnosed with melanoma and the number will most likely increase to more than 116,000 per year in 2026 – 2031 (2). Melanoma has increased with more than 20% in Norway in the previous five-year period and ranks among the leading cancers (3). The increase in melanoma could be due to the changing sun behavior in the light skinned population. The Norwegian light skinned population are seeking more sun, frequently traveling to sun exposed countries and are using tanning bed more often than 10 – 30 years ago (4). Research has shown that 86 % of all cases of melanoma could have been prevented with a better sun tanning behavior (5). Empowerment is a factor for taking more control, through finding the world reasonable and coherent, and can be used to help people improve sun tanning behavior (6). Higher degree of empowerment gives more control and power in decision-making regarding own health (7).

Host risk factors for developing melanoma is sensitive skin type, red/light hair color, poor ability to develop a tan, numbers of nevi and family diagnosed with melanoma (8-11). Age, changes in nevi and sun exposure are also important risk factors (12, 13). Ultraviolet (UV) radiation is estimated to be the major cause of melanoma in Europe (8, 10). Melanoma is the most deadly type of skin cancer, but sun exposure can also cause squamous cell carcinoma (SCC) and basal cell carcinoma (BCC) (14).

The data in this study was collected from a previous study analyzing the Health Belief model's (HBM) explanatory power and what effect perceived empowerment had on sun-tanning behavior (15). Previously studies have examined the association between sun exposure and host risk factors for developing skin cancer (16-19). As far as we know, no other than Støle et al. (15) has implemented empowerment as a factor to examine host risk factors and sun behavior. While Støle et al. (15) study analyzed the direct effect of empowerment on sun-tanning behavior, our study will examine 1) to what extent, and how, do host risk factors for developing melanoma influence sun behavior, and 2) to explore whether empowerment had a possible impact. This study is a collaboration between the Norwegian Radiation and Nuclear Safety Authority and Oslo Metropolitan University and will hopefully develop better knowledge on host risk factors and sun behavior, to establish more adapted preventive measures for improving sun behavior.

Method

Sample and settings

Data in this cross-sectional study was collected in 2017 by Støle et al. (15). Norstat, a market research company, collected this data in November and December 2017. The survey was sent out to 3393 persons where 1004 completed the questionnaire, a response rate of 33%. To get a representative sample from the Norwegian population, all the respondents were recruited in quotas of gender, age and geographic region. To reduce some selection bias, people who did not reply or finish the survey were replaced with people from the same quota. Eligibility criterion for this study was people actively seeking the sun. Of the 1004 respondents, 569 met this criterion. The respondents with a non-active sun behavior were excluded from the analyses. A cross-sectional study is suitable to examine the association and possible impact of confounders, but has some weaknesses in terms of analyzing causality, as it does not observe the respondents at different time and place (20, 21). This will be further discussed later in the article.

Questionnaire

The questionnaire consisted of 43 questions and took approximately 15 minutes to complete. It was partly based on HBM constructs and empowerment theory, and covered the following themes; background, sun behavior, perceived risk, reasons for using sun protection, statements in relation to sun protection, opinions about sunbathing, perceived control and influence over own life. Støle et al. (15) informs that most questions were taken from the following articles (22-26), including variables to be used in other projects, such as host risk factors, which was not a focus in Støle et al. (15).

Measures

Variables

Sociocultural variables were age, income, education, gender and geographic region. Explanatory variables were perceived risk, barriers against sun protection, knowledge, benefits of tanning and individuals' perceived empowerment (*table 1*). For all host risk factors, an increasing value means an increasing risk for developing melanoma. Hair color was measured from black to red hair. Other host risk factors were nevi (none/ 1 - 5/ 6 – 10/ 11 – 15/ 16 – 20/ 21 – 25/ more than 25), skin reaction to sun exposure without sun protection (brown or tanned without first getting red / red / red with a burning sensation/ red with

burning blistering), skin reaction to repeated sun exposure (I get a deep tan/ I get a tan/ I get slightly tan/ I never get a tan) and biological family diagnosed with melanoma (No, none in my circle of acquaintances/ yes, one / yes, several/ I don't know). In the analysis, the last variable was dichotomized to: no, I do not have family diagnosed with melanoma / yes, I have. The mentioned host risk variables are hereditary factors, explained as exogenous variables. For the sample, these factors cannot be affected by e.g. sun exposure or background variables and will always be predictors (8).

Outcome variable

Sun behavior, the outcome variable, was measured with a five-item scale. The individuals reported their sun protective behavior with sunscreen, breaks from the sun, and clothing. The variable had options from 1 (never using protection) to 5 (always using protection) and were added together with the number of times they recalled experiencing sunbathing in a week with nice weather, from none to everyday. Finally, it was transformed to a scale from 1 to 10, where 10 means a good and protective sun behavior. The equation of the outcome variables was: *sun behavior = (shade + clothing + sunscreen) * frequency of sunbathing (turned)*.

Reliability and validity

The Cronbach's alfa coefficient is often used for checking the reliability of scales, but is sensitive to number of items. Therefore, an inter-item correlation was also performed. Table 1 shows the variables, number of items, some examples and Cronbach coefficient alpha.

Scale variables	Survey questions	Examples	Cronbach coefficient alpha (α)
Barriers	14 items	<i>In the sun, is using sunscreen...: "Uncomfortable", "unpractical"</i>	0.841
Knowledge	6 items	<i>"By using sunscreen with a sun protection factor (SPF) of 15 or more, one can avoid being sunburned"</i>	0.749
Benefits of tanning	7 items	<i>Tanning because...: "Feeling better with a tanned skin", "looks better"</i>	0.620
Perceived risk	3 items	<i>"How likely it is to get sunburned next summer or next vacation or develop melanoma during your lifetime"</i>	0.609
Empowerment	4 items	<i>"Freedom to take own choice/ positive attitude/ trust own decisions/ feeling powerless/ able to take control over problems"</i>	0.791

Table 1. The table shows variables, number of items included, an example and Cronbach coefficient alpha (α).

Statistical methods

A hypothesized theoretical model based on literature was created in advance of the analyses,

explaining the expected association between the host risk factors and perceived risk (step 1) and that perceived risk was associated with sun behavior (step 2) (Figure 1). The hypothesized model was analyzed through multiple statistical methods in IBM SPSS and Excel, where a univariate and bivariate analysis was performed to show the characteristics and the association between the variables. For the multivariate analysis, linear regression was used, where the regression coefficients (standard beta), p-values and variance were analyzed for every linear regression (R^2). Further, potential interactions between variables was controlled for. A significance level of p-value < 0.05 was chosen for all of the analyses, where a progressive elimination strategy was employed to reach a final model. A path analysis was performed, where all variables from the hypothesized model and literature were added. The path analysis was carried out by inserting host risk variables, confounders and additional variables to analyze the direct and indirect effects on sun behavior (27). The variables were tested for multicollinearity, normality, heterogeneity and linearity.

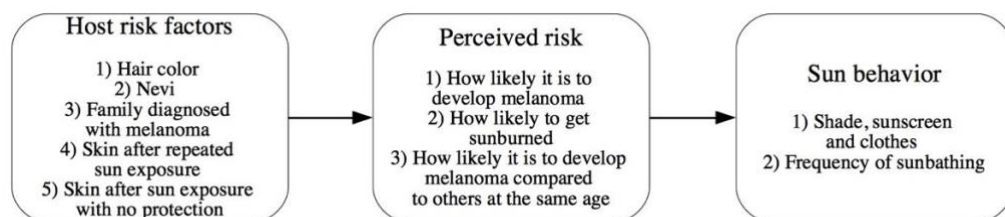


Figure 1. A hypothesized model was created in advanced of the analyses, explaining a possible and assumed association between host risk factors and perceived risk, and if perceived risk was associated with sun behavior.

Ethics

The questionnaire was made in 2017 in connection with another project (15), and was reported to the Norwegian Centre for Research Data (NSD).

Results

Descriptive analysis

A total of 1004 individuals responded to the questionnaire, where 569 (56.7%) individuals met the eligibility criteria. The mean age of the study sample was 48.6 years ($SD= 16.9$) and it was recorded as a continuous variable (18 to 83 years). In the study sample the gender distribution was 58.2% female and 41.7% male. Most of the respondents in the study sample had 1 – 4 years of University or College education (37.6%), an income between 500.000 – 749.999 NOK (26.9%) and 36.4% was living in the South-Eastern Norway (Table 2).

	Total Sample (n = 1004) n (%)	Study Sample (n= 569) n (%)
Gender		
Female	510 (50.8)	332 (58.2)
Male	494 (49.2)	237 (41.7)
Age		
18-29 years	164 (16.3)	98 (17.2)
30-39 years	149 (14.8)	89 (15.6)
40-49 years	177 (17.6)	110 (19.3)
50-59 years	149 (14.8)	92 (16.2)
60-69 years	204 (20.3)	107 (18.8)
70 + years	161 (16.0)	73 (12.8)
	<i>Mean 50.0</i>	<i>Mean 48.6</i>
	<i>SD: 17.4</i>	<i>SD 16.9</i>
	<i>Median: 50.0</i>	<i>Median 49.0</i>
	<i>Min, max: 18 - 90</i>	<i>Min, max 18 - 83</i>
Educational level		
Primary school or less than 9-years elementary school	37 (3.7)	17 (3.0)
High School	203 (20.2)	115 (20.2)
Diploma or vocational secondary education	138 (13.7)	74 (13.0)
University/College 1 – 4 years (Bachelor’s degree, cand.mag, or equivalent)	354 (35.3)	214 (37.6)
University/College 4 years or more (Master’s degree, PhD or equivalent)	252 (25.1)	137 (24.1)
Other	20 (2.0)	12 (2.1)
Income		
Under 200.000 NOK	138 (13.7)	77 (13.5)
200 000 – 299 999 NOK	111 (11.1)	46 (8.1)
300 000 – 399 999 NOK	175 (17.4)	99 (17.4)
400 000 – 499 999 NOK	216 (21.5)	137 (24.1)
500 000 – 749 999 NOK	264 (26.3)	153 (26.9)
750 000 – 999 999 NOK	61 (6.1)	35 (6.2)
1 000 000 NOK +	39 (3.9)	22 (3.9)
Geographic region		
Northern Norway	98 (9.8)	53 (9.3)
Mid – Norway	150 (14.9)	89 (15.6)
Western Norway	215 (21.4)	121 (21.3)
South-Eastern Norway	377 (37.5)	207 (36.4)
South-Eastern coast Norway	164 (16.3)	99 (17.4)

Table 2. Characteristics of the total sample and the study sample.

Bivariate correlation of sun behavior

In the bivariate analysis, sun behavior correlated with how the sun reacted to sun exposure ($p = < .01$) and skin reacted after repeated sun exposure ($p = < .01$) illustrated in table 3.

Individuals with an increased skin response to sun exposure with no protection had a more protective sun behavior, except those who got red, sore and blisters skin from the sun. The latter group, however, consisted of few respondents (table 3). Individuals with family diagnosed with melanoma did not have a significant effect on sun behavior.

	Actively seeking the sun (n = 569) n (%)	Sun behavior scale 1 – 10 Mean (SD)
Hair color		p .133 n.s.
Black	21 (3.7)	3.6 (2.59)
Dark brown	189 (33.2)	4.1 (2.11)
Light brown	134 (23.6)	4.2 (2.00)
Blond	208 (36.6)	4.2 (1.94)
Red	17 (3.0)	4.4 (2.06)
Nevi		p .302 n.s.
None	139 (24.4)	3.9 (2.05)
1 – 5	245 (43.1)	4.2 (2.01)
6 – 10	86 (15.1)	4.4 (2.09)
11 – 15	38 (6.7)	4.2 (2.06)
16 – 20	25 (4.4)	4.1 (1.96)
21 – 25	14 (2.5)	4.7 (2.48)
More than 25	22 (3.9)	3.9 (1.99)
Biological family with melanoma		p .823 n.s.
No, no one in my family	453 (79.6)	4.2 (2.02)
Yes, one family member	80 (14.1)	4.2 (2.22)
Yes, more family's members	6 (1.1)	3.5 (2.44)
Don't know	30 (5.3)	3.8 (1.80)
Skin after sun exposure with no protection		p .000 < 0.01
Brown, no redness	97 (17.0)	2.9 (1.96)
Red	296 (52.0)	4.3 (1.90)
Red and sore	156 (27.4)	4.7 (2.05)
Red, sore and blisters	20 (3.5)	3.6 (1.95)
Skin after repeated sun exposure		p .000 < 0.01
Deep brown	91 (16.0)	3.2 (1.88)
Brown	295 (51.8)	4.2 (1.96)
Light brown	175 (30.8)	4.6 (2.10)
Never tan	8 (1.4)	4.3 (2.26)

Table 3. Univariate analysis of the individuals actively seeking the sun and the host risk factors. The column to the right represents mean score, standard deviation (SD) and a spearman rho correlation with a p-value.

From the Spearman Rho correlation displayed in table 4, benefits of tanning showed the strongest correlation with sun behavior ($r = -0.31$), followed by barriers ($r = -.26$), skin after sun exposure with no protection ($r = 0.21$) and skin after repeated sun exposure ($r = 0.19$). Empowerment did not show any correlation with sun behavior. In accordance with the hypothesized model (*figure 1*), there was a correlation between all the host risk factors and perceived risk. But, there was no correlation between perceived risk and sun behavior, and the hypothesized model was therefore only partly confirmed by the bivariate analysis.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 Sun behavior																	
2 Host risk factors ¹	0.18**																
3 Hair color	0.06	0.60**															
4 Skin sun no protection	0.21**	0.63**	0.16**														
5 Skin repeated sun	0.19**	0.67**	0.27**	0.38**													
6 Nevi	0.04	0.44**	0.02	0.16**	0.11**												
7 Family risk	-0.01	0.34**	0.09**	0.03	0.07*	0.09**											
8 Gender	0.03	0.15**	0.03	0.11**	0.09**	0.08**	0.06										
9 Age	-0.09*	-0.13**	0.06*	-0.18**	-0.09**	-0.24**	0.04	-0.04									
10 Education	0.14**	0.02	0.02	0.02	-0.01	0.05	0.00	-0.02	0.12**								
11 Income	0.06	-0.02	0.06*	-0.01	-0.08**	-0.01	-0.02	-0.23**	0.20**	0.43**							
12 Geographic region	-0.02	0.02	0.04	0.01	-0.03	0.00	0.04	0.03	-0.00	0.04	0.02						
13 Knowledge	0.00	0.01	0.06*	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.04	0.02	0.03	0.04	-0.01					
14 Benefits of tanning	-0.31**	-0.08	-0.02	-0.09*	-0.08*	-0.05	-0.03	0.08*	-0.03	-0.14**	-0.09*	-0.01	0.10*				
15 Barrier	-0.26**	-0.05	-0.03	-0.11**	-0.06	0.07	-0.03	-0.20**	-0.19**	-0.06	-0.06	0.08*	-0.15**	0.13**			
16 Perceived risk	0.05	0.34**	0.07*	0.27**	0.16**	0.32**	0.20**	0.03	-0.29**	0.03	0.01	0.03	-0.01	0.04	0.12**		
17 Empowerment	0.01	-0.03	0.02	-0.01	-0.08**	-0.09**	0.02	0.02	0.13**	0.11**	0.16**	0.05	0.21**	-0.03	-0.26**	-0.15**	

Table 4. A Correlation matrix shows a Spearman rho correlation performed for all variables included in the analysis.

¹ Host risk factors is a scale variable including hair color, skin after sun exposure no protection, skin after repeated sun exposure, nevi and family risk.
*p < .05, **p < .01.

Test of relationship with sun behavior

A multiple linear regression to analyze the predictor's impact on sun behavior was performed (*table 5*). For model 1 in table 5, the main predictors, i.e. host risk factors, were included. The model explained 5.5 % of the variance in the dependent variable (adjusted R²). When potential confounders were included in the analysis, the variance increased to 6.4 %, displayed in model 2, table 5. In model 3, which included empowerment, the adjusted R² explained 6.3 % of the variance (*model 3, table 5*). A progressive elimination strategy was employed to reach a final model containing only variables with a p-value of < .05, which is shown with significant variables in table 5.

The strongest predictors for sun behavior in the linear regression were how the skin reacted to sun exposure with no sun protection ($p < .01$) and how the skin reacted after repeated sun exposure ($p < .01$), which explain the direct discomfort of getting sunburned. However, host risk factors that does not create discomfort in short term for individuals, like hair color, numbers of nevi and family diagnosed with melanoma did not have a significant impact on sun behavior. Sun behavior was associated with education ($p < .01$), displayed in table 5. These predictors in model 3 (*Table 5*) explained 7.4 % of the variance in the observed sun behavior. Further, there was no interaction effect between the continuous variable empowerment and the variables in model 4, except for education ($p_{interaction} = .01$). Education changed from significant ($p = .01$) to not significant ($p = .07$) and the standardized beta changed from 0.12 to -0.39. Empowerment changed from not significant ($p = .64$) to significant ($p = .03$). The interaction effect describes that the effect of empowerment varies with education.

Variables	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	All ind. var.	Sig. ind. var	All ind. var.	Sig. ind. var	All ind. var.	Sig. ind. var	All ind. var.	Sig. ind. var
	Std. Bs (p.value)	Std. Bs (p.value)	Std. Bs (p.value)	Std. Bs (p.value)	Std. Bs (p.value)	Std. Bs (p.value)	Std. Bs (p.value)	Std. Bs (p.value)
Constant <i>Unstandardized B</i>	2.303 (.000)	2.301 (.000)	1.704 (.008)	1.252 (.006)	1.523 (.043)	1.252 (.006)	5.513 (.003)	4.476 (.008)
Hair color	0.001 (.995)		-0.012 (.783)		-0.012 (.783)		-0.020 (.651)	
Skin after sun exposure no sun protection	0.157 (.001)	0.155 (.000)	0.126 (.007)	0.146 (.001)	0.126 (.007)	0.146 (.001)	0.126 (.007)	0.145 (.001)
Skin after repeated sun exposure	0.155 (.001)	0.147 (.001)	0.159 (.001)	0.150 (.001)	0.161 (.001)	0.150 (.001)	0.155 (.001)	0.144 (.001)
Nevi	-0.014 (.737)		-0.031 (.478)		-0.030 (.495)		-0.023 (.601)	
Family history of melanoma	-0.030 (.487)		-0.018 (.679)		-0.020 (.651)		-0.030 (.490)	
Age			-0.057 (.211)		-0.059 (.203)		-0.055 (.233)	
Gender			0.021 (.636)		0.020 (.660)		0.012 (.782)	
Education			0.126 (.009)	0.139 (.001)	0.124 (.011)	0.139 (.001)	-0.398 (.078)	-0.311 (.143)
Income			0.051 (.323)		0.047 (.367)		0.039 (.461)	
Geographic region			-0.019 (.656)		-0.020 (.643)		-0.018 (.675)	
Empowerment					0.020 (.646)		-0.344 (.032)	-0.306 (.049)
Education * Empowerment							0.699 (0.018)	0.604 (.032)
R ²	5.5 %	5.9%	6.4 %	7.4 %	6.3 %	7.4 %	7.1 %	7.9 %

Table 5. Table of the multiple linear regression in four different steps. R² is shown below.

Path analysis

Path analysis was done to test the relationships in our hypothesized model, where all variables from the hypothesized model (*figure 1*) and additional variables (confounders) were added.

The additional variables were added into the regression to get an overview of potential interactions between variables. The results showed that only host risk factors explaining the

direct discomfort of getting sunburned had an effect on sun behavior, the skin reaction after repeated sun exposure ($b = 0.107, p < .01$) and skin reaction to sun exposure ($b = 0.094, p < .05$). Host risk factors like numbers of nevi ($b = 0.211, p < .01$), family diagnosed with melanoma ($b = 0.213, p < .01$) had an effect on perceived risk, but not an effect on sun behavior. Hair color was removed from the model, because of no association with any variables. Although perceived risk did not have a direct effect on sun behavior, the variable was included to show this and how other variables interact in the model. The hypothesized model was therefore only partly confirmed by the path analysis.

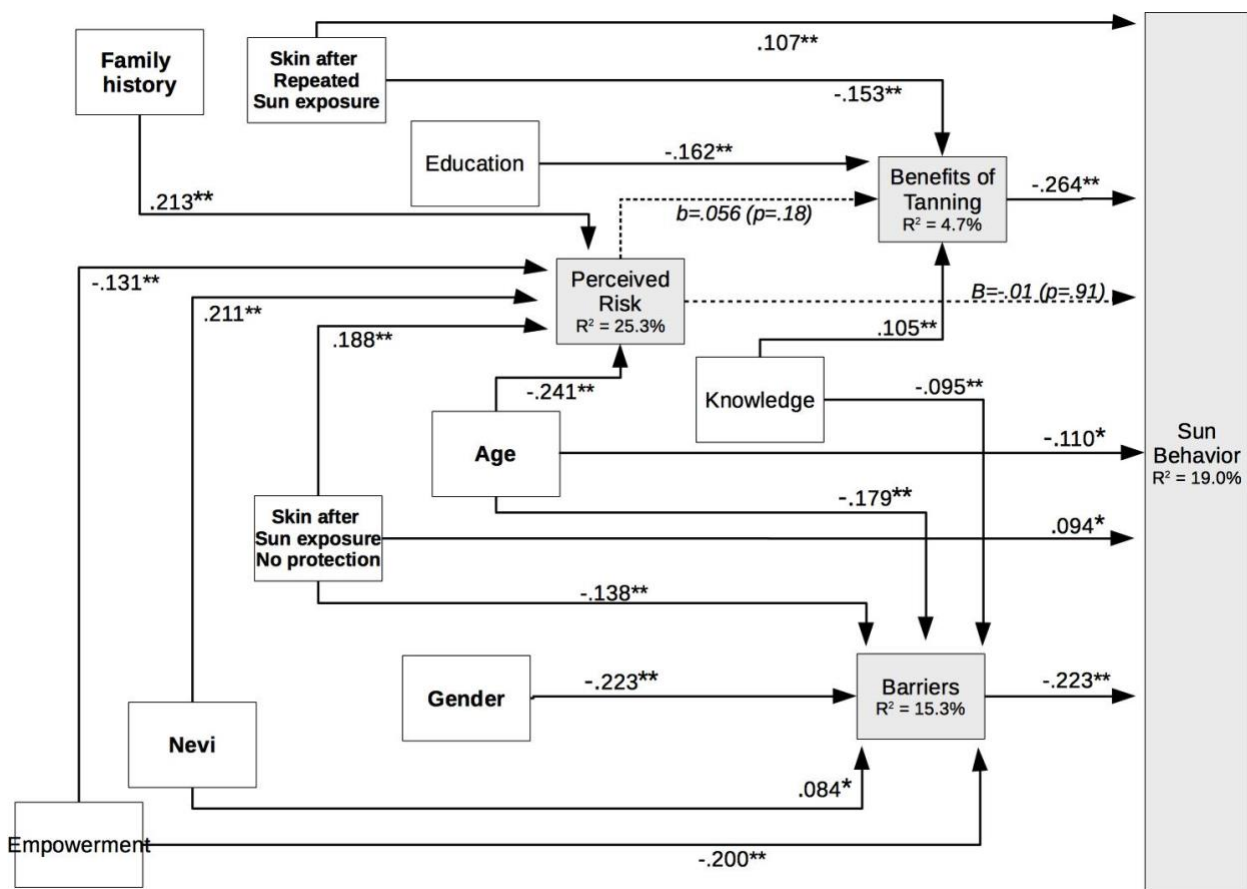


Figure 2. A Path diagram analyzing variables from the hypothesized model and literature which is presented with Standardized b. Variables in grey boxes were used as a dependent variable and variables with bold text is host risk factors and exogenous variables * $p < .05$, ** $p < .01$.

Discussion

The results from the multiple regression and path analysis show that only host risk factors which explain the direct discomfort of being sunburned had an effect on sun behavior, while host risk factors only affecting the risk of melanoma had no effect on sun behavior. The path analysis also showed that host risk factors (except hair color) had an effect on perceived risk,

which is in agreement with the hypothesized model. However, perceived risk did not have an effect on sun behavior, and the hypothesized model is only partly supported by our analyses.

Our main findings are consistent with other results in the field, that skin reaction to sun exposure explaining a discomfort of being sunburned was the most important factor directly affecting the sun behavior (17, 28). Further, other research concluded that skin reaction to sun exposure was associated with increased sunscreen use. The studies found that nevi, hair color and family diagnosed with melanoma was associated with sunscreen use, which is inconsistent with our findings (29, 30). On the other hand, the host risk factors from the previous studies did not have an association with protective clothes. Many people are misusing sunscreen (31), using it to stay longer in the sun (18). For that reason, people whose only protection is sunscreen, will have an increased risk of developing melanoma (8). The previous studies that showed inconsistent results from our findings, can be due to the dependent variables that was used. To avoid this challenge, sunscreen use was a part of our dependent variable, along with shade, clothing and frequencies of sunbathing. This sunscreen paradox, shows that people are not using sunscreen to protect (32), and future research needs to take that into account when studying sun behavior.

Some studies reported no association between numbers of nevi and days in sun, use of sunscreen and protective clothes (33), and some studies even find that individuals with friends and family diagnosed with skin cancer had a more comprehensive sun behavior and became more sunburned than people with no history (34, 35). On the other hand, research has reported that individuals with a higher risk of developing skin cancer due to family history and individuals with increased numbers of nevi had an extra focus on skin surveillance, the changes of nevi and used more sunscreen and clothing (19, 30, 36). Our linear regression and path analysis showed no association between numbers of nevi, individuals with family diagnosed with melanoma and sun behavior, which is in agreement with the mentioned studies. Our study used a cross-sectional method to examine numbers of nevi and did not look at changes over time. Increased number of nevi is associated with high level of sun exposure (8). Therefore, a longitudinal observational study is more preferable when analyzing a causal effect on risk factors: like numbers of nevi (20).

Perceived risk was part of the hypothesized model based on the HBM, and can be used to predict individual behavior. In our study we examine both the association between the host

risk factors and perceived risk (step 1, Figure 1) and if perceived risk was associated with sun behavior (step 2). Our study found an association between host risk factors and perceived risk, which is consistent with research in the field explaining that multiple risk factors for developing melanoma was associated with perceived risk (37). On the other hand, we did not find any association between perceived risk and sun behavior. A meta-analysis of several studies supported our findings from the analyses from step 2, with no correlation between behavior and susceptibility beliefs (38). However, another meta-analysis showed that people who experience a higher likelihood of getting ill, were more likely to get a vaccination (39). The preferred design to assess risk perception is prospective studies, since these are examining the respondents before they engage in the behavior. Consequently, risk perception can motivate behavior, rather than justify the behavior after it has taken place (40, 41). Our study is studying already conducted behavior, and it can be difficult to know if perceived risk is the reason for a behavior. This factor may explain why there was no association between perceived risk and sun behavior in our study.

Our study did not find a significant relation between perceived risk and sun behavior. However, several host risk factors directly influenced perceived risk, and perceived risk explain most of the variance in the path analysis in figure 2 (25.3 %). Our hypothesized model suggested that perceived risk would directly influence sun behavior, but our result strongly suggests otherwise. People who experience higher risk are in many cases accepting this risk, especially when the risk is far in to the future (7). Perceived risk can also be misunderstood or responded incorrectly, since people lower their ratings of danger in a situation, to minimize the dissonance that might be created if they fail (41). One study concluded that people who got easily burned, reported both greater perceived susceptibility to skin cancer and greater benefits of tanning. The study suggests that interventions should focus on asserting more control over behavior (42). Empowerment is a factor for taking more control to implement a change (7), and empowered people will have a greater probability to reduce own risk-taking behavior (6). Our findings did not find an association between empowerment and sun behavior. However, empowerment had an interaction effect with education, which means that empowerment varies with education. Behavioral change is often a combination of empowerment with other factors, like health literacy. Health literacy is an important part of behavior change, through understanding the correct health information (43). With high empowerment and low health literacy, people will make unfortunate choices (44). Therefore,

since health literacy is an important part of changing behavior, but not a part of our study, further research is needed on this area.

The topic of causality is widely debated. Hill et al. (20) has tried to explain factors that are important and criteria that must be met to conclude causality, but has been criticized for a lack of understanding on the concept. The reason for some of the criticism is that their research is based on the observation of correlation between variables and that is not considered proof of causality (45). To consider causality in epidemiological studies, other authors focus on three factors they argue are particularly important to consider: strength of association, consistency and possible confounders (21). The first factor, association, was found in our study between host risk factors that explain the direct discomfort of being sunburned and sun behavior, which gives the first factor attention. The second factor, consistency, implies that the variables should be observed at different times with a short time-period between the events (21). Our study is a cross-sectional study examining the respondents at one time. Regarding our study, theoretical knowledge is needed to possibly demonstrate time-order (27). The host risk variables (hair color, skin reaction, nevi) are hereditary factors explained as exogenous variables. These host risk factors cannot be affected by e.g. sun exposure or background variables and are therefore explaining the right direction of the variables (8). The only host risk factor that can be affected by sun exposure is nevi. It is reasonable to conclude that most of the host risk factors in our study will happen before a potential sun behavior. The last factor when it comes to demonstrate causality, is possible confounders (21), which in our study was tested in the linear regression and path analysis.

Strengths and limitations

One strength of the study is the sample size and it is possible to give the selection great generalizability for the rest of the population. To get a representative sample, all the respondents were recruited in quotas of gender, age and geographic region. To reduce some selection bias, people who did not reply or finish the survey were replaced with people from the same quota. Path analysis was used, which gives the researcher the opportunity to analyze the direct and indirect effect of the different variables. Several hypothesized relationships can be translated into equations for analysis from the path analysis.

The study has some limitations. The study used a self-reported questionnaire, which gives the study some limitations since the respondent needs to remember what they did (46). This can

give bias with overestimation or underestimation of the sun behavior. An objective measurement will improve quality of the results (17). Most of the respondents had University or College education. Research has concluded that it is reasonable to assume that the respondents can be individuals with a certain type of lifestyle and perhaps people with an excessive sun exposure behavior are not interested to be a part of a study like this (28). This possible selection bias could be relevant to consider, when interpreting the findings.

Implications for practice and research

This study provides information to Norwegian Radiation and Nuclear Safety Authority regarding host risk factors that are important to focus on, to develop more specific adaptive preventive measures to overcome melanoma in Norway. Based on the findings, preventive measures should target people with increased number of nevi, red/light hair color and individuals with family diagnosed with melanoma. However, more research is needed on this area to explore these findings even further. This study was based on previous research (15). On the other hand, our study used another dependent variable to explain sun behavior. For that reason, future research on melanoma and sun behavior should focus on using a dependent variable like our study used, to explain the whole specter of a complex sun behavior.

Conclusion

A hypothesized theoretical model explaining the expected association between the host risk factors and perceived risk and that perceived risk was associated with sun behavior, was only partly confirmed by our analyses. The results from our study show that host risk factors that gives direct discomfort of getting sunburned had an association with sun behavior. Host risk factors that do not create a discomfort like hair color, number of nevi and family diagnosed with melanoma had no association with sun behavior. Finally, all the host risk factors (except hair color) had an association with perceived risk, but perceived risk did not have an association with sun behavior. Empowerment did not have an effect on sun behavior, but an interaction effect with education, which means that empowerment varies with education. Therefore, it is important to be aware of the different host risk factors for developing melanoma when creating preventive measures.

Declarations

Ethics approval

The Norwegian Centre for Research Data (NSD) approved the study.

Consent for publication

Not applicable.

Availability of data and material

The data material is not yet available due to further use in parallel studies. However, the material can be made available on request also before these studies are finished.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Funding

The Norwegian Radiation and Nuclear Safety Authority, the home institution of one of the authors, funded the online survey. The views expressed in the publication are those of the authors and not necessarily those of the Authority. The Authority did not have any role in the study design, collection, analysis, interpretation, or in writing the manuscript.

Acknowledgements

The author wishes to thank Hanne Støle for the work on the design of questionnaires and data collection. Further, thank to all the participants in the study for sharing their perceptions, attitudes and behaviour in relation to sun behaviour. We would like to thank those who have contributed in given valuable feedback to this publication.

References

1. Arnold M, De Vries E, Whiteman D, Jemal A, Bray F, Parkin D M, et al. Global burden of cutaneous melanoma attributable to ultraviolet radiation in 2012. *International Journal of Cancer*. 2018;143(6):1305-14.
2. Whiteman D C, Green A C, Olsen C M. The Growing Burden of Invasive Melanoma: Projections of Incidence Rates and Numbers of New Cases in Six Susceptible Populations through 2031. *Journal of Investigative Dermatology*. 2016;136(6):1161-71.
3. Hofvind S, Tsuruda K, Mangerud G, Ertzaas AK, Pedersen K, Hestmann CL, et al. Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. 2016.
4. Veierød MB. Melanoma incidence on the rise again. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2015;135(5).
5. Brown K F, Runggay H, Dunlop C, Ryan M, Quartly F, Cox A, et al. The fraction of cancer attributable to modifiable risk factors in England, Wales, Scotland, Northern Ireland, and the United Kingdom in 2015. *British Journal of Cancer*. 2018;118(8):1130–41.
6. Tengland P. Behavior Change or Empowerment: On the Ethics of Health-Promotion Goals. *An International Journal of Health Care Philosophy and Policy*. 2016;24(1):24-46.
7. Mæland J G. Forebyggende helsearbeid : folkehelsearbeid i teori og praksis. 4. utg. ed. Oslo: Universitetsforl.; 2016.
8. Berwick M, Buller D B, Cust A, Gallagher R, Lee T K, Meyskens F, et al. Melanoma epidemiology and prevention. University of California: Springer, Cham; 2016 [cited 2019 7 April]. Available from: <https://cloudfront.escholarship.org/dist/prd/content/qt2hj31634/qt2hj31634.pdf?t=okgbqu>.
9. Gandini S, Sera F, Cattaruzza M S, Pasquini P, Zanetti R, Masini C, et al. Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: III. Family history, actinic damage and phenotypic factors. *European Journal of Cancer*. 2005;41(14):2040-59.
10. Gandini S, Sera F, Cattaruzza M S, Pasquini P, Picconi O, Boyle P, et al. Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: II. Sun exposure. *European Journal of Cancer*. 2005;41(1):45-60.

11. Gandini S, Sera F, Cattaruzza M S, Pasquini P, Abeni D, Boyle P, et al. Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: I. Common and atypical naevi. *European Journal of Cancer*. 2005;41(1):28-44.
12. Garbe C, Büttner P, Weiss J, Soyer H P, Stocker U, Krüger S, et al. Associated factors in the prevalence of more than 50 common melanocytic nevi, atypical melanocytic nevi, and actinic lentiginos: multicenter case-control study of the Central Malignant Melanoma Registry of the German Dermatological Society. *The Journal of investigative dermatology*. 1994;102(5):700.
13. Bataille V, Snieder H, MacGregor A J, Sasieni P, Spector T D. Genetics of Risk Factors for Melanoma: an Adult Twin Study of Nevi and Freckles. *Journal of the National Cancer Institute*. 2000;92(6):457-63.
14. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans. Radiation. Lyon: IARC; 2012 [cited 2019 04 January]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK304362/>.
15. Støle H S, Nilsen L T N, Joranger P. Beliefs, attitudes and perceptions to sun-tanning behaviour in the Norwegian population: a cross-sectional study using the health belief model. *BMC public health*. 2019;19(1):206.
16. Savoye I, Olsen C M, Whiteman D C, Bijon A, Wald L, Dartois L, et al. Patterns of Ultraviolet Radiation Exposure and Skin Cancer Risk: the E3N-SunExp Study. *Journal of Epidemiology*. 2017;advpub(0).
17. Koester B, Søndergaard J, Nielsen J, Allen M, Olsen A, Bentzen J. Knowledge deficit, attitude and behavior scales association to objective measures of sun exposure and sunburn in a Danish population based sample. *PLoS One*. 2017;12(5):e0178190.
18. Koester B, Thorgaard C, Philip A, Clemmensen I H. Prevalence of sunburn and sun-related behaviour in the Danish population: A cross-sectional study. 2010;38(5):548-52.
19. Hajdarevic S, Hvidberg L, Lin Y, Donnelly C, Gavin A, Lagerlund M, et al. Awareness of sunburn in childhood, use of sunbeds and change of moles in Denmark, Northern Ireland, Norway and Sweden. *The European Journal of Public Health*. 2016;26(1):29-35.
20. Hill A B. The Environment and Disease: Association or Causation? *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2005;108(1):32 - 7.
21. Hellevik O. *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. 7. utg. ed. Oslo: Universitetsforl.; 2002.

22. Lee C, Duffy S A, Louzon S A, Waltje A H, Ronis D L, Redman R W, et al. The Impact of Sun Solutions Educational Interventions on Select Health Belief Model Constructs. *Workplace Health & Safety*. 2014;62(2):70-9.
23. Koester B. Developing and validation of scales and questionnaire for the monitoring and evaluation of Danes' UV exposure as a scientific tool to reduce the prevalence of skin cancer [thesis]. 2016.
24. Kreftforeningen. Solvaner i den norske befolkningen [questionnaire]. 2016.
25. Folkehelseinstituttet. Den norske mor og barn-undersøkelsen. Spørreskjema til far [questionnaire] 2015.
26. Lund E. Questionnaire example. In *The Norwegian Women and Cancer Study, NOWAC Univeristy of Tromsø 2004* [cited 2019 1 May]. Available from: http://site.uit.no/nowac/files/2012/09/English_questionnaire_39.pdf.
27. Stage F K, Carter H C, Nora A. Path Analysis: An Introduction and Analysis of a Decade of Research. *Journal of Educational Research*. 2004;98(1):5.
28. Falk M, Anderson C D. Influence of age, gender, educational level and self-estimation of skin type on sun exposure habits and readiness to increase sun protection. *Cancer Epidemiology*. 2012;37(2):127-32.
29. Ghiasvand R, Lund E, Edvardsen K, Weiderpass E, Veierød M B. Prevalence and trends of sunscreen use and sunburn among Norwegian women. *British Journal of Dermatology*. 2015;172(2):475-83.
30. Wheless L, Ruczinski I, Alani R M, Clipp S, Hoffman-Bolton J, Jorgensen T J, et al. The association between skin characteristics and skin cancer prevention behaviors. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*. 2009;18(10):2613.
31. Rueegg C S, Stenehjem J S, Egger M, Ghiasvand R, Cho E, Lund E, et al. Challenges in Assessing the Sunscreen-Melanoma Association. *International Journal of Cancer*. 2018;144(11):2651 - 68.
32. Bränström R, Kasparian N A, Chang Y, Affleck P, Tibben A, Aspinwall L G, et al. Predictors of sun protection behaviors and severe sunburn in an international online study. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. 2010;19(9):2199.
33. Dennis LK, White E, Lee JA, Kristal A, McKnight B, Odland P. Constitutional factors and sun exposure in relation to nevi: a population-based cross-sectional study. *American journal of epidemiology*. 1996;143(3):248.

34. Basch C H, Cadorett V, MacLean S A, C HG, Kernan W D. Attitudes and Behaviors Related to Sun-Safety in College Students. *Journal of Community Health*. 2017;42(4):757-62.
35. Bergenmar M, Brandberg Y. Sunbathing and Sun-protection Behaviors and Attitudes of Young Swedish Adults With Hereditary Risk for Malignant Melanoma. *Cancer Nursing*. 2001;24(5):341-50.
36. Kasparian N A, Mcloone J K, Meiser B, Butow P N, Simpson J M, Mann G J. Skin cancer screening behaviours among individuals with a strong family history of malignant melanoma. *British Journal of Cancer*. 2010;103(10):1502.
37. Bränström R, Chang Y, Kasparian N, Affleck P, Tibben A, Aspinwall L G, et al. Melanoma risk factors, perceived threat and intentional tanning: an international online survey. *European journal of cancer prevention : the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP)*. 2010;19(3):216.
38. Carpenter C J. A Meta-Analysis of the Effectiveness of Health Belief Model Variables in Predicting Behavior. *Health Communication*. 2010;25(8):661-9.
39. Brewer N T, Chapman G B, Gibbons F X, Gerrard M, McCaul K D, Weinstein N D, et al. Meta-Analysis of the Relationship Between Risk Perception and Health Behavior: The Example of Vaccination. *Health Psychology*. 2007;26(2):136-45.
40. Brewer N, Weinstein N, Cuite C, Herrington J. Risk perceptions and their relation to risk behavior. *Annals of Behavioral Medicine*. 2004;27(2):125-30.
41. Weinstein N. Misleading tests of health behavior theories. *Annals of Behavioral Medicine*. 2007;33(1):1-10.
42. Sharon L M, Clifford S P, Teja M, Jacqueline D K, Jessye C, Susan D, et al. Psychosocial Correlates of Sunburn among Young Adult Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012;9(6):2241-51.
43. Kemm J. *Health Promotion: Ideology, Discipline, and Specialism: United Kingdom: Oxford University Press; 2014.*
44. Schulz P J, Nakamoto K. Health literacy and patient empowerment in health communication: The importance of separating conjoined twins. *Patient Education and Counseling*. 2013;90(1):4-11.
45. Lucas R, McMichael A. Association or causation: evaluating links between "environment and disease". *World Health Organization Bulletin of the World Health Organization*. 2005;83(10):792-5.

46. Parr C L, Hjartåker A, Laake P, Lund E, Veierød M B. Recall bias in melanoma risk factors and measurement error effects: a nested case-control study within the Norwegian Women and Cancer Study. *American journal of epidemiology*. 2009;169(3):257.

REFLEKSJONSOPPGAVE

Hvordan forklare solingsatferd med helseatferdsmodeller

Masterstudent i Empowerment og Helsefremmende arbeid

Antall ord: 5161

INNHALDSFORTEGNELSE

1.0 INTRODUKSJON	31
1.1 Innledning og bakgrunn for tema	31
1.2 Problemstilling og oppgavens oppbygning	32
2.0 TEORETISK PERSPEKTIV	33
2.1 Grunnlaget for valg av teoretisk perspektiv.....	33
2.2 Empowerment og Helsefremming.....	33
2.3 Helseatferdsmodeller	33
2.3.1 Teorien om planlagt atferd (TPB).....	34
2.3.2 Self-efficacy.....	34
2.3.3 Helseoppfatningsmodellen (HBM).....	34
3.0 METODE	35
3.1 Litteratursøk	35
3.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	35
3.3 Begrensning av oppgaven	36
3.4 Utvalgte artikler	36
4.0 RESULTAT	37
4.1 Presentasjon av artiklene.....	37
4.1.1 Teorien om planlagt atferd (TPB).....	37
4.1.2 Self-efficacy.....	39
4.1.3 Helseoppfatningsmodellen (HBM).....	40
5.0 DISKUSJON	43
5.1 Ulike overbevisninger og atferd	43
5.2 Mestringstro	44
5.3 Fordeler ved soling og barrierer	45
5.4 Likheter og ulikheter ved modellene	46
6.0 KONKLUSJON	47
7.0 VEDLEGG	48
LITTERATURLISTE	52

1.0 INTRODUKSJON

1.1 Innledning og bakgrunn for tema

Føflekkreft, også kalt melanoma, er en svært utbredt sykdom med høy forekomst i Norge (Karimkhani et al., 2017). I 2016 var det 2311 nye tilfeller bare i Norge (Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, 2019). Majoriteten av de som utvikler melanoma er den lyse befolkningen i Europa, Australia og New Zealand, der det i 2012 var estimert rundt 55,000 dødsfall på verdensbasis (Ferlay et al., 2015). Ultrafiolett stråling (UV-stråling) fra solen har vist seg å være en ledende årsak (Berwick et al., 2016). En medvirkende grunn til den stigende forekomsten kan være den økende solingstrenden, hvor flere reiser til solrike land og bruker solarium (Veierød, 2015). Forskning har vist at 86 % av tilfellene av melanoma kunne vært forebygget ved en atferdsendring i befolkningen (Brown, 2018). Det forebyggende arbeidet fokuserer på at befolkningen skal redusere solesponering, øke bruk av solbeskyttende klær og bruk av solkrem. En slik atferdsendring innebærer å bruke klær som dekker armer, bein og ansikt, bruk av solbriller og solkrem, sitte i skyggen og unngå solarium (Center for Disease Control and Prevention, 2018).

Individualpsykologiske helseteorier er mye brukt i forskning for å predikere en prospektiv atferd (Weinstein, 2007). En slik fremgangsmåte ble delvis brukt i min forskningsartikkel «*The impact of host risk factors for melanoma on sunbehavior: A cross-sectional study with path analysis*». Forskningsartikkelen undersøkte sammenhengen mellom solingsatferd og opplevd risiko utledet fra Helseoppfatningsmodellen (HBM). HBM som forklaringsmodell undersøker et vidt spenn, inkludert sosioøkonomiske faktorer, alvorlighetsgrad og motivasjon, mens forskningsartikkelen så begrenset på risikofaktorer for å utvikle hudkreft, empowerment og oppfattet risiko opp mot solingsatferd.

Hovedfunnene fra forskningsartikkelen viste at opplevd ubehag i form av solbrent hud etter solesponering assosierte med opplevd risiko og en mer beskyttende solingsatferd. Økt faktisk risiko, i form av økt antall nevi (føflekker) og arvelige faktorer fra nær familie diagnostisert med melanoma, hadde ingen påvirkning på solingsatferd. Derimot hadde de nevnte risikofaktorene en påvirkning på oppfattet risiko. Den teoretiske modellen som forskningsartikkelen tok utgangspunkt i, ble derfor delvis avkreftet av analysene. Det er derfor interessant i dette refleksjonsnotatet å undersøke helseatferdsmodeller, som HBM, for å

utforske hvilke variabler som studeres og forklaringskraften til hver enkel variabel for å predikere solingsatferd. En slik kunnskap er essensiell i videre forebyggende arbeid for å kunne utvikle prediktive tiltak mot befolkningen.

1.2 Problemstilling og oppgavens oppbygning

I refleksjonsnotatet vil artikkelen skrevet i forbindelse med masteroppgaven, «*The impact of host risk factors for melanoma on sunbehavior: A cross-sectional study with path analysis*» bli presentert som forskningsartikkelen. Det vil bli gjennomført et overordnet litteratursøk for å samle inn en oversikt over de ulike modellene, slik at likheter og ulikheter kan fremheves.

Oppgavens problemstilling er:

Hvordan, og i hvilken grad, kan ulike helseatferdsmodeller forklare solingsatferd (solbeskyttelse eller soleksponering)?

2.0 TEORETISK PERSPEKTIV

2.1 Grunnlaget for valg av teoretisk perspektiv

I refleksjonsnotatet vil tre utvalgte modeller bli undersøkt. I forkant vil fundamentet i oppgaven fremheves: Empowerment og helsefremming. Empowerment og helsefremmende arbeid ble valgt som teoretisk perspektiv da oppgavens formål er å bidra i utviklingen av helsefremmende tiltak rettet mot befolkningen.

2.2 Empowerment og Helsefremming

Helsebegrepet har vært under stadig diskusjon, da det på 1940-tallet ble betraktet som fravær fra sykdom. Under Ottawa-charteret i 1986, utviklet Verdens helseorganisasjon (WHO) en definisjon av helse som var mer inkluderende for alle. I dag definerer WHO god helse som en tilstand av komplett fysisk, mentalt og sosialt velvære, og ikke bare fravær av sykdom og ubehag (WHO, 1946). Helsefremmende arbeid fokuserer på faktorer som øker ressursene til individets helse, ikke på risikofaktorer og sykdom. En slik fremgangsmåte vil legge en paternalistisk tankegang noe til side, for å legge fokus på individet som ekspert på egen kropp og helse (Mæland, 2016, s. 16 - 17). Sentralt i dette arbeidet er Empowerment, som beskrives som individets makt og kontroll over eget liv, som kan være en faktor for beslutninger og konsekvenser for helsen (Mæland, 2016, s. 79). Empowerment beskrives som et radikalt begrep og er individets evne til å komme ut av en avmaktssituasjon (Askheim, 2012, s. 11). De tre viktigste prinsippene i Empowerment er medvirkning, maktfordeling og anerkjennelse (WHO, 1986). Det oppstår en maktfordeling i forholdet mellom helsepersonell og bruker gjennom anerkjennelse. Dette legger til rette for medvirkning, ettersom individet blir anerkjent som selvstendig og ekspert på egne behov, og slik overlapper prinsippene hverandre (Tveiten, Onstad & Haukland, 2015).

2.3 Helseatferdsmodeller

På 1950-tallet startet leger og psykologer å samarbeide, noe som var starten på atferdspsykologi som en del av pensum ved de fleste medisinske skoler (Espnes & Smedslund, 2009, s. 47 - 48). Modellene for helseatferd kan deles inn i tre hovedgrupper: helseatferd som forklares ut fra genetiske forskjeller, modeller med fokus på individets ønsker og forventninger (kognitivt) og modeller med fokus på forholdene rundt individet (Espnes &

Smedslund, 2009). Tre ulike modeller som alle har fokus på individets ønsker og forventninger, og som derfor kan påvirkes av graden av Empowerment (Mæland, 2016), er: teorien om planlagt atferd (TPB), self-efficacy og helseoppfatningsmodellen (HBM).

2.3.1 Teorien om planlagt atferd (TPB)

Teorien om planlagt atferd (TPB) har disse hovedelementene: holdninger, subjektive normer, atferdsmessig intensjon og faktisk atferd. Holdninger beskriver troen om en bestemt atferd, subjektive normer beskriver påvirkningen man kjenner på i et sosialt miljø og atferdsmessig intensjon handler om en sammensetning mellom holdninger og subjektive normer. Dette forteller noe om hvilken intensjon individet har for å endre, som til slutt vil påvirke atferden. Teorien har i senere tid lagt til opplevd atferdskontroll, som handler om hvorvidt individet har tro på å gjennomføre en handling (gjentatt etter Glanz, Rimer & Viswanath, 2015).

2.3.2 Self-efficacy

Self-efficacy, også kalt mestringstro, er et begrep knyttet til Albert Banduras sosial-kognitive teori. Mestringstro beskriver troen på at man evner å utføre en bestemt handling. Self-efficacy beskriver at individet kan observere andre og utnytte disse erfaringer, men samtidig ha evne til å reflektere over handlingene og målene som blir oppnådd (Bandura, 1986). I tillegg til Banduras teori, benyttes self-efficacy også i Empowerment og som en egen forklaringsvariabel i HBM (Rosenstock, Strecher & Becker, 1988).

2.3.3 Helseoppfatningsmodellen (HBM)

Helseoppfatningsmodellen (HBM) består av persipert trussel av sykdom, som beskriver individets opplevelse av at hun/han er utsatt for fare og hvor alvorlig trusselen oppfattes. Videre er HBM bygd opp av persipert gevinst minus persipert barrierer som beskriver at individet må ha fravær av barrierer og se store fordeler med å endre. HBM ble opprinnelig utviklet for å undersøke atferd knyttet til preventiv behandling hos helsepersonell (gjentatt etter Glanz et al., 2015) og er blant annet benyttet av Støle, Joranger og Norvang Nilsen (2019) for å undersøke solingsatferd og Empowerment.

3.0 METODE

3.1 Litteratursøk

Metoden som er brukt er systematisk litteratursøk. Søket er basert på tidsrammene refleksjonsoppgaven har, og vil derfor være et overordnet søk på feltet. Det ble valgt artikler basert på inklusjonskriteriene, som beskrevet under. Litteratursøket ble gjennomført med en klar mal med et analyseskjema, for å kritisk finne relevant litteratur på området som kan belyse problemstillingen. For å unngå skjevheter i søket ble ingen begrensninger knyttet til publikasjonsår valgt i forkant. Det er viktig at søket ble gjennomført på en slik måte at datainnsamlingen er tilstrekkelig for et helhetlig bilde av fenomenet som skal studeres (Forsberg & Wengström, 2015).

Hensikten med litteratursøket var å finne artikler som belyste problemstillingen «Hvordan, og i hvilken grad, kan ulike helseatferdsmodeller forklare solingsatferd (solbeskyttelse eller soleksponering)?». Det ble foretatt to litteratursøk: et overordnet og et detaljert. Det overordnede, eksplorative søket identifiserte hvilke helseatferdsmodeller som tidligere var benyttet for å undersøke solingsatferd. Dette søket produserte tre modeller: TPB, self-efficacy og HBM. Det detaljerte søket undersøkte disse nærmere, og produserte totalt 14 artikler fra søk i databasene Medline, Cinahl og PsychInfo. Søket ble begrenset til tre databaser på grunnlag av tidsrammen til oppgaven. De fleste søk inneholdt disse søkeordene: («*sunbathing*» OR «*suntan*» OR «*tanning behavior/behaviour*») AND («*psychological theory*» OR «*models, psychological*»). For en full oversikt over søkehistorikken fra et detaljert søk, se vedlegg 1.

3.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriteriene er engelskspråklige artikler og studier som studerte solingsatferd (solbeskyttelse eller soleksponering). Både kvantitative og kvalitative artikler kan inkluderes. En eller flere av modellene som er utgangspunktet for oppgaven, eller deler av modellene måtte være inkludert i studien. Studiene må være fagfellevurdert.

Artikler som ikke var engelskspråklige, studier som forsket på solariumsbruk og/eller studerte andre helseatferdsmodeller ble ekskludert. Studier som undersøkte solingsatferd, men ikke problematiserte atferd opp mot en modell ble også ekskludert.

3.3 Begrensning av oppgaven

På grunn av tidsrammene og lengden på refleksjonsoppgaven, var det ønskelig å begrense oppgaven til tre modeller. Grunnlaget for valgte modeller er basert på et overordnet søk i ulike databaser. I dette søket var det tre modeller som bemerket seg gjentatte ganger. Samtidig er modellene rettet mot kognitive aspektene ved endring, og vil derfor kunne sammenlignes.

3.4 Utvalgte artikler

Det ble valgt ut 14 artikler, der én artikkel var en oversiktsartikkel og 13 var forankret i kvantitativ metode.

4.0 RESULTAT

I det følgende kapittelet vil hver artikkel med styrker og svakheter presenteres sammen med forklaringskraften presentert i tabell 1. Det ble valgt 14 studier, syv om TPB, fire om self-efficacy og tre om HBM, samt at enkelte studier tar for seg flere modeller. For en mer utfyllende oversikt over studiene, se vedlegg 2.

4.1 Presentasjon av artiklene

4.1.1 Teorien om planlagt atferd (TPB)

Starfelt Sutton og White (2016) utførte en litteraturgjennomgang av litteratur fra 1996 til 2015 med fokus på å undersøke TPB sin evne til å predikere solingsatferd (solbeskyttelse). Det ble inkludert 38 relevante artikler. Studien konkluderte med at holdninger og troen på å gjennomføre solbeskyttelse ($b=.29$) var sterkest korrelert med atferdsmessig intensjon for å beskytte seg mot solen, etterfulgt av sosiale normer ($b=.28$) og opplevd atferdskontroll ($b=.27$). Tilsammen forklarte de sistnevnte variablene variansen i atferdsmessig intensjon med 39 %. Atferdsmessig intensjon og opplevd atferdskontroll forklarte 25 % av variansen i faktisk solingsatferd, der intensjon var sterkest korrelert. Studien har noen svakheter i henhold til et lite utvalg av studier, samt at det er utfordrende å skille på kjønn. Majoriteten av studiene fokuserer ofte på kvinner når solingsatferd skal studeres. Studien anbefalte å bruke en utvidet versjon av TPB med andre faktorer som sosiale og personlige normer når solingsatferd skal studeres i fremtidig forskning.

Martin, Jacobsen, Lucas, Branch og Ferron (1999) gjennomførte en tverrsnittstudie for å undersøke hvordan TPB kunne undersøke 199 deltakere fra 9 til 13 år, og deres forståelse av solkrembruk. Studien undersøkte om holdninger til solkrembruk, subjektive normer og opplevd kontroll var assosiert med atferdsmessig intensjon med å bruke solkrem. Det ble konkludert med at økt atferdsmessig intensjon assosierte med gunstige holdninger ($b=.25$), sterkere tro på solkrembruk hos foreldre og økt opplevd kontroll ($b=.16$). Variablene forklarte 28 % av variansen i atferdsmessig intensjon med å påføre solkrem. Atferdsmessig intensjon forklarte 11 % av faktisk solkrembruk. Sosiale normer hadde ingen påvirkning på intensjon. Studien fremhevet noen svakheter knyttet til at studiens forløp var i februar, mars og april, og av den grunn ble det anbefalt at fremtidige studier burde undersøke deltakerne i løpet av en

sommer. Til slutt ble det anbefalt at fremtidige studier burde fokusere mer på lærerens rolle inn i det forebyggende arbeidet med å fremme solkrembruk.

Hoffmann, Rodrigue og Johnson (1999) gjennomførte som sistnevnte studie og brukte TPB for å undersøke 181 barn og deres holdninger og tro om sunn solingsatferd, og om slike holdninger kan predikere atferd, i et kvasiexperiment. Studien problematiserte ikke opplevd atferdskontroll. Resultatene viste at gruppen som gjennomførte en intervensjon, hadde økt kunnskap om soleksponering, økt atferdsmessig intensjon med å påføre solkrem og av den grunn brukte mer solkrem, enn kontrollgruppen. Subjektive normer var en viktig faktor, da dette referer til hva individet opplevde som passende eller ikke-passende atferd. TPB forklarte 23 % av variansen i atferdsmessig intensjon og 10 % av variansen i faktisk solingsatferd (solbeskyttende). Det ble anbefalt at fremtidig forskning burde fokusere på et randomisert kontrollert design for å kunne sammenligne gruppene i større grad.

Steen, Peay og Owen (1998) undersøkte 108 personer fra Australia i en tverrsnittsstudie. Deltakerne svare på et spørreskjema, basert på TPB, om deres atferdsmessige intensjoner med å minimere soleksponering. Studien undersøkte ikke opplevd kontroll. Resultatene viste at 77 % hadde en positiv holdning til å redusere soleksponering, mens 61 % svarte at de faktisk hadde en intensjon om å gjennomføre en endring. Troen på å gjennomføre en handling og subjektive normer forklarte 30 % av atferdsmessig intensjonen (redusere soling). Hovedfunnene fra studien viste at holdninger til å redusere soleksponering hadde større betydning for atferdsmessig intensjon, enn det sosiale normer hadde.

White et al. (2015) gjennomførte en studie i Australia, der ungdom ble rekruttert til en intervensjons- (n = 265) og en kontrollgruppe (n = 267), for å undersøke hva som skal til for å beskytte seg mer mot solen. I intervensjonsgruppen var det fokus på å fremme positive holdninger, normativ støtte og økt kontroll knyttet til solbeskyttelse. Studien konkluderte med at intervensjonsgruppen hadde en positiv holdning til å utføre solbeskyttende tiltak i større grad enn kontrollgruppen. Opplevd atferdskontroll og subjektive normer ga ingen endringer hos deltakerne. Studien fremhevet selv noen svakheter i at det var i overkant mange kvinner inkludert. Videre var variabelen, atferd, kun beskrevet med en påstand. Dette kan ha gitt studien noen skjevheter ved at enkelte faktorer ikke er fanget opp.

White et al. (2008) undersøkte deltakere mellom 12 og 20 år og deres atferdsmessige intensjon om å beskytte seg mot solen. TPB ble undersøkt med et prospektiv design. Resultatet viste at holdning til å beskytte seg ($b=.17$), subjektive normer ($b=.26$) og opplevd atferdskontroll ($b=.25$) hadde en påvirkning på atferdsmessig intensjon for solbeskyttelse. TPB forklarte 36 % av variansen i atferdsmessig intensjon og 27 % i faktisk atferd. Bruk av prospektiv design styrker studien, ved at deltakerne kunne følges over en lengre tidsperiode. Selv om kvinner var noe i overtall, så var begge kjønn godt representert i studien. Studien anbefalte at fremtidig forskning om solingsatferd, burde studere sosiale nettverk knyttet opp mot solbeskyttelse.

Myers og Horswill (2006) sin studie ønsket undersøke self-efficacy og TPB, og hvilken forklaringssevne modellene hadde på solingsatferd. Studien brukte et tverrsnittsdesign for å undersøke 85 personer mellom 16 og 27 år. Deltakerne gjennomførte et spørreskjema i forkant og etterkant av en sommerferie. Self-efficacy og holdninger til solkrembruk predikerte atferdsmessig intensjon med å beskytte seg og faktisk solbeskyttende atferd. Den foreslåtte modellen (self-efficacy og TPB) forklarte 45 % av variansen i selvrapportert solkrembruk og 32 % av variansen i atferdsmessig intensjonen med å påføre solkrem. Opplevd atferdskontroll og sosiale normer hadde ingen effekt. Det ble anbefalt at fremtidig forskning burde ta i bruk en randomisert kontrollert studie for å undersøke hvilke faktorer som påvirker atferd.

4.1.2 Self-efficacy

Jackson, Aiken og Krantz (2000) gjennomførte en kohortstudie for å undersøke solingsatferd. Studien inkluderte self-efficacy, holdninger til soleksponering og -beskyttelse, sosiale normer, oppfattet risiko, alvorlighet, fordeler, barrierer og atferdsmessig intensjon. Deltakerne svarte på et spørreskjema ($n=202$), der det etter fem måneder ble det fulgt opp med et nytt spørreskjema ($n=107$). Studien konkluderte med at mestringstro (self-efficacy) ($b=.23$) og normer knyttet til solbeskyttelse ($b=.17$) forklarte atferdsmessig intensjonen med å beskytte seg. Oppfattet risiko ($b=.38$) og fordeler med soling ($b=-.10$) predikerte intensjon for å beskytte seg mot solen, som videre predikerte atferd. Studien fremhevet noen svakheter i form av at det kun ble studert kvinner.

Kamimura et al. (2015) undersøkte solbeskyttende atferd hos 551 pasienter i et tverrsnittsdesign. Deltakerne svarte på et spørreskjema knyttet til helseatferd og self-efficacy,

oppfattet risiko og bevissthet rundt hudkreft. Resultatet viste at pasienter med økt self-efficacy var mer bevisst på hvordan ta vare på huden og brukte derfor mer solkrem. Studien konkluderte med at ny forskning burde implementere et utdanningsprogram med fokus på self-efficacy, for å øke bruken av solkrem i befolkningen. Det ble trukket frem at det er utfordrende å problematisere kausalitet i et tverrsnittsdesign.

Craciun, Schüz, Lippke og Schwarzer (2012) gjennomførte et tverrsnittsdesign for å undersøke self-efficacy og variabelens mulighet for en medierende effekt på atferdsmessig intensjon med å påføre solkrem og solbeskyttende atferd. Studien inkluderte 154 personer. Resultatet viste at self-efficacy korrelerte med atferdsmessig intensjon med påføring av solkrem. Modellen som ble utviklet kunne beskrive 22 % av variansen til faktisk atferd. Beskyttende solingsatferd ble ikke påvirket av graden av self-efficacy, når deltakerne mente at solbrun hud var mer attraktivt. Opplevd attraktivitet stod derfor sterkere. Fremtidig forskning burde inkludere flere deltakere, der objektive mål knyttet til solingsatferd burde studeres.

Schüz og Eid (2013) gjennomførte to studier beskrevet i en artikkel. Studie én, som er mest relevant for denne oppgaven, undersøkte 207 ungdom mellom 15 og 18 år og deres atferdsmessige intensjon med å unngå soleksponering. Tverrsnittsdesign ble brukt som metode. Resultatene viste at self-efficacy og helse-relatert tidsperspektiv (foretrekker kortsiktige resultater over langtidseffekter) var de sterkeste forklaringsvariablene og kunne forklare 21 % av variansen i atferdsmessig intensjon for å unngå sol. Individuer som opplevde redusert atferdsmessig intensjon, men opplevde at solbrun hud var mer attraktivt ble assosiert med økt soleksponering. Studiens styrke var at inkluderte deltakere hadde økt sannsynlighet for soleksponering. På en annen side, ble variabelen self-efficacy kun undersøkt med en påstand. En slik kompleks variabel burde beskrives tydeligere og gir derfor studien enkelte begrensinger.

4.1.3 Helseoppfatningsmodellen (HBM)

Cafri, Thompson, Jacobsen og Hillhouse (2009) undersøkte TPB og HBM og modellenes evne til å predikere faktisk solingsatferd. Studien brukte et tverrsnittsdesign som inkluderte 589 individer som responderte på et spørreskjema. Resultatene viste at atferdsmessig intensjon med soleksponering påvirket forholdet mellom holdninger til utseende og solingsatferd. Deltakerne som svarte at de ikke ønsket å sole seg, opplevde økt oppfattet trussel mot hudkreft. Kvinner var i overtall i studien, som gir studien noen svakheter. Videre

er det ønskelig at ny forskning fokuserer på et eksperimentelt design, da det er utfordrende å problematisere kausalitet i en tverrsnittstudie.

Lovejoy, Riffe og Lovejoy (2015) brukte et tverrsnittsdesign for å undersøke deler av TPB og HBM. Inkluderte variabler fra TPB var holdninger til atferd, subjektive normer, opplevd kontroll og atferdsmessig intensjon for å beskytte seg. Fra HBM ble oppfattet risiko og alvorlighetsgrad for å utvikle hudkreft inkludert. Studien gjennomførte et spørreskjema som ble besvart av 1251 personer. Det ble konkludert med at økt bevissthet og kunnskap om hudkreft ga økt ønske og intensjon om å beskytte seg. Kunnskap påvirket oppfattet risiko og alvorlighetsgrad for å utvikle hudkreft. Videre hadde oppfattet risiko og alvorlighetsgrad ingen påvirkning på intensjonen for å beskytte seg mot solen. På grunn av studiens design ble det problematisert at det er utfordrende å diskutere kausalitet. Det ble anbefalt at fremtidige studier burde undersøke andre former av solingsatferd, for eksempel solarium.

Støle et al. (2019) er utgangspunktet for min forskningsartikkel. Studien undersøkte hvilken forklaringskraft HBM har på solingsatferd (solbeskyttelse og soleksponering), med et tverrsnittsdesign. Spørreskjema ble besvart av 1004 personer, der 569 personer falt under inklusjonskriteriene og ble undersøkt. Studien konkluderte med at opplevde barrierer ($b=.33$) var den betydeligste forklaringsvariabelen, etterfulgt av opplevd alvorlighet ($b=-.20$) og fordeler med å sole seg (satt inn som tilleggsvariabel) ($b=-.05$). Den sistnevnte modellen forklarte 31,1 % av variansen i faktisk solingsatferd. Oppfattet risiko hadde ingen effekt. Studien analyserte atferd de siste 12 månedene, og dette ga studien noen begrensninger da deltakerne måtte huske tilbake i tid. På den annen side hadde studien inkludert mange deltakere, noe som gir større muligheter for å generalisere funnene.

Studier	Teorien om planlagt atferd (TPB)			Helseoppfatningsmodellen (HBM)				Sosial kognitiv teori	Forklaringskraft på FA og AI
	Holdning-solings-atferd	Atferds-kontroll	Sosiale normer	Oppfat. risiko	Oppfat. alvorlig-hetsgrad	Fordeler	Barrierer		
(Starfelt Sutton & White, 2016)	b=.29	b=.27	b=.28						R ² =39 % mht. AI R ² =25% mht. FA
(Martin et al., 1999)	b=.25 p<.05	b=.16 mht. FA b=.27 mht. IA p<.05	b=.13 n.s.						R ² =28% mht. AI R ² =11% mht. FA
(Hoffmann et al., 1999)	p<.01			Sig. ikke pres.					R ² =23% mht. AI R ² =10% mht. FA
(Steen et al., 1998)	p<.001		p<.001						R ² =30% mht. AI
(White et al., 2015)	p=.01	p=.10	p=.14						p=.09 mht AI R ² ikke presentert
(White et al., 2008)	b=.17 p<.01	b=.25 p<.01	b=.26 p<.01						R ² =36% mht. AI R ² =27% mht. FA
(Myers & Horswill, 2006)	p<.05	n.s.	n.s.					p<.05	R ² =32% mht. AI R ² =45% mht. FA
(Jackson et al., 2000)			b=.17 p<.01	b=.38 p<.01		b=-.10 n.s.	b=-.06 n.s.	b=.23 p<.01	R ² ikke presentert
(Kamimura et al., 2015)				n.s.				b=.03 p<.05	R ² ikke presentert
(Craciun et al., 2012)			b=-.03 n.s.					b=.55 p<.01	R ² =22 % mht. FA med intensjon
(Schüz & Eid, 2013)				b=.13 p<.05 mht. AI				b=.26 p<.001 mht. IA	R ² =21% mht. AI R ² =33% mht. FA
(Cafri et al., 2009)					n.s.				R ² =55% mht. FA
(Lovejoy et al., 2015)	2 variab. b=.12 b=.27 p<.01	b=.41 p<.01	b=-.02 n.s.	b=.06 n.s.	b=-.03 n.s.				R ² ikke presentert
(Støle et al., 2019)				b=.00 n.s.	b=-.20 p<.01	b=-.05 n.s.	b=.33 p<.01	b=-.06 n.s.	R ² =31,1%

Tabell 1. Standardisert Beta(b), p-verdi(p) og R² er presentert for variablene. Tomme ruter vil si at studien ikke tok for seg nevnte variabler. FA = Faktisk atferd, AI = Atferdsmessig intensjon
n.s. = not significant.

5.0 DISKUSJON

Denne refleksjonsoppgaven undersøkte hvordan, og i hvilken grad, ulike helseatferdsmodeller forklarte solingsatferd. Hovedfunnene fra HBM og TPB viste at holdninger til atferd og barrierer for å beskytte seg var de sterkeste forklaringsvariablene på solingsatferd. Self-efficacy viste også en sterk forklaringskraft. Diskusjonsdelen vil ta for seg de ulike modellene, samt drøfte bruken av slike modeller. Resultatet fra forskningsartikkelen vil bli trukket inn for å belyse viktige funn. Derimot vil ikke forskningsartikkelen bli trukket frem når TPB belyses, da modellen ikke er inkludert i forskningsartikkelen.

5.1 Ulike overbevisninger og atferd

Resultatet fra litteratursøket viste at variablene «sosiale normer», «opplevd atferdskontroll» og «en positiv holdning til å utføre en bestemt atferd» påvirket atferdsmessig intensjon for handling, som igjen predikerte faktisk atferd (Starfelt Sutton & White, 2016; White et al., 2008). Dette underbygges av forskning som beskriver at TPB har flere gode faktorer, hvor blant annet «holdninger» og «opplevd kontroll» påvirket den atferdsmessige intensjonen for handling, som videre påvirket faktisk atferd (Notani, 1998). Variabelen, holdninger knyttet til solingsatferd, er fremstilt ulikt i de valgte modellene. TPB og self-efficacy har inkludert variabelen, noe HBM ikke har gjort (Espnes & Smedslund, 2009). En annen kjent helseatferdsmodell, KAP-modellen, hevder at kunnskap kan lede til endret atferd. Kunnskap vil da påvirke individets holdninger, som videre vil lede til faktisk atferd (gjentatt etter Espnes & Smedslund, 2009, s. 96). Dette underbygges av en studie som har vist en klar assosiasjon mellom økt kunnskap og bruk av solbeskyttelse. Samtidig konkluderte samme studie med at en slik sammenheng ikke nødvendigvis kan lede til en atferdsendring (Guile & Nicholson, 2004). Kunnskap kan påvirke individets holdninger, men forskning har vist at forholdet mellom holdninger og atferd er noe problematisk. Det er motstridende funn om individets holdninger leder til faktisk atferd (Wicker, 1969).

Variabelen, sosiale normer, er ikke er problematisert i HBM, men er derimot blitt inkludert i TPB for å forstå påvirkningen man kjenner på i et sosialt miljø (Kemmm, 2015). Enkelte funn fra litteratursøket viste at sosiale normer fra TPB hadde påvirkning på atferd, og at opplevd attraktivitet stod sterkt (Craciun et al., 2012; White et al., 2008). Videre viste studier fra litteratursøket motstridende funn, hvor «opplevd kontroll» og «sosiale normer» var mindre

betydningsfulle (Martin et al., 1999; Myers & Horswill, 2006; Steen et al., 1998; White et al., 2015). De sistnevnte funnene blir underbygget av Hill, Rassaby og Gardner (1984) som konkluderte med at sosiale normer hadde liten effekt på atferd. For mange individer er faren for sykdom ikke nødvendigvis den viktigste faktoren, men aksept i venneflokk (Espnes & Smedslund, 2009). Videre konkluderte studien til Glanz, Jordan, Lazovich og Bleakley (2018) at opplevd attraktivitet ved å være solbrun, sosial aksept, økt selvtillit og glede var hovedgrunnene til økt soleksponering. Frykten for å utvikle hudkreft er derfor i mange tilfeller mindre viktig, enn andre faktorer som for eksempel opplevd attraktivitet. Det er viktig å ta i betraktning at en helseatferdsmodell skal virke hjelpende i å forstå hvordan man kan skape bedre helse. Modellen kan derimot glemme at helse er individets valg og at faktorer som opplevd attraktivitet kan være viktigere enn skade og sykdom (Mæland, 2016).

En atferdsmessig intensjon har vist seg å være grunnleggende for at endringen skal finne sted, samt at intensjonen er den nærmeste variabelen til faktisk atferd (Glanz et al., 2015). Gapet mellom intensjon og atferd har blitt undersøkt i en meta-studie der det er fremhevet at atferdsmessig intensjon er som et mentalt redskap for å gjennomføre en endring (Sheeran, 2002). TPB har vist å kunne forklare opp til 50 % av variansen av intensjonen, men forklarer kun 10-20 % av faktisk handling (Espnes & Smedslund, 2009, s. 100). Resultatene fra litteratursøket har vist varierende funn knyttet til TPB. Forklaringskraften på solingsatferd varierte fra 10 % til 45 % (Hoffmann et al., 1999; Martin et al., 1999; Myers & Horswill, 2006; Starfelt Sutton & White, 2016; White et al., 2008). Helsefremmende kampanjer er skapt for påvirke intensjon og faktisk atferd. Spørsmålet er om slike kampanjer kan ha motsatt effekt enn ønskelig. Slike tiltak har blitt kritisert for å være moraliserende og undertrykkende, der den egentlige årsaken til redusert helse blir skjult (Mæland, 2016). Befolkningen kan oppleve at kampanjene i større grad skaper frustrasjon, håpløshet og gir mindre kontroll. En atferdsendring kan ha materielle, fysiske og sosiale hindringer for å handle ut i fra slike opplysninger og kan være en medvirkende årsak til hvorfor forklaringskraften er varierende fra forskning på området (gjentatt etter Espnes & Smedslund, 2009, s. 100).

5.2 Mestringstro

Self-efficacy skiller seg noe fra de andre modellene, ved at modellen har kriterier for hvilken prestasjon man er fornøyd og misfornøyd med (Espnes & Smedslund, 2009). Derimot har self-efficacy enkelte likheter med HBM, og self-efficacy har blitt inkludert i HBM i senere tid

(Glanz et al., 2015). Samtidig ble ikke HBM studert sammen med self-efficacy i studiene fra litteratursøket, bortsett fra studien til Støle et al. (2019). Denne studien undersøkte forklaringskraften til HBM opp mot solingsatferd, der self-efficacy var lagt til. Sistnevnte studie viste ingen assosiasjon mellom self-efficacy og solingsatferd (Støle et al., 2019). Videre har self-efficacy flere likheter med empowerment (Strecher, McEvoy Devellis, Becker & Rosenstock, 1986) og med TPB, der mestringsforventning er inkludert gjennom «opplevd atferdskontroll» (Espnes & Smedslund, 2009).

Alle samfunnssektorer er elementer i det helsefremmende arbeidet. Målet er at ansvaret skal ligge både hos individet og samfunnet (Mæland, 2016, s. 20), som fremhevet i folkehelsemeldingen, der det blir lagt vekt på at egen helse er den enkeltes ansvar (Meld. St. 19 (2014-2015), 2015). Fokuset i de foreliggende politiske føringene legger vekt på at det er individets ansvar å mestre hverdagen. Dette kan ses i lys av teorien om empowerment som beskrives som en prosess der individet, grupper eller samfunn øker sine ressurser for å beherske hverdagen. For at målet skal bli nådd, må individet føle seg empowered og oppleve økt self-efficacy før endringen kan finne sted. (Sørensen et al., 2002). Dette underbygges av funn fra litteratursøket som viste at self-efficacy hadde en betydelig påvirkning på atferdsmessig intensjon for handling og faktisk atferd (Jackson et al., 2000; Kamimura et al., 2015; Myers & Horswill, 2006; Schüz & Eid, 2013). Dette var spesifikt fremtredende i studien til Kamimura et al. (2015), som fremhevet at deltakere med økt forbruk av solkrem, opplevde økt self-efficacy. Forskningsartikkelen, som er basert på data fra studien til Støle et al. (2019) viste midlertidig ingen assosiasjon mellom empowerment og solingsatferd (solbeskyttelse og solesponering). Banduras kognitive teori er en av flere modeller som har blitt kritisert for å ta utgangspunkt i at mennesket prioriterer helse høyt og vil leve lengst mulig. Det er derfor blitt fremhevet flere mangler ved slike kognitive teorier (Espnes & Smedslund, 2009, s. 103). TEngland (2016) beskriver at økt kontroll og styrke gjennom empowerment og self-efficacy har vist å være sentral for en atferdsendring, men spørsmålet er om andre faktorer må tas i betraktning for et helhetlig bilde av fenomenet.

5.3 Fordeler ved soling og barrierer

Flere funn fra litteratursøket har vist at faktorer fra HBM, som økt «oppfattet risiko» og «alvorlighetsgrad» (samlet oppfattet trussel) for å utvikle hudkreft, ble påvirket av kunnskap, samt økt bevissthet rundt skadeomfanget til solen, i henhold til skade av huden og eventuelle

rynker (Cafri et al., 2009; Lovejoy et al., 2015). «Oppfattet trussel» (opplevd risiko og alvorlighetsgrad) har vist å være den svakeste forklaringsvariabelen på atferd. Videre har det blitt fremhevet at «opplevde barrierer» fra HBM er den viktigste faktoren, etterfulgt av «opplevde fordeler» (Glanz et al., 2015). Dette underbygges delvis av funnene som legges frem i denne oppgaven, hvor blant annet Støle et al. (2019) konkluderte med at «barrierer» var den mest betydningsfulle forklaringsvariabelen, samtidig som det foreligger motstridende funn i den forstand at «opplevd alvorlighetsgrad» hadde effekt på solingsatferd (Støle et al., 2019). Vår forskningsartikkel, basert på sistnevnte studie, konkluderte med lignende funn, selv om den avhengige variabelen (solingsatferd) var noe endret. Barrierer kan ha praktiske begrensninger for den enkelte, ved eksempelvis at solkrem påføring oppleves som en ulempe, klissete å påføre og at det er lett å glemme (Boggild & From, 2003; Bränstrom et al., 2010). Som nevnt tidligere, er «opplevde fordeler» en viktig faktor fra HBM (Glanz et al., 2015). Funnene som har blitt fremlagt her konkluderte med at barn som fikk opplæring i bruken av solkrem, så flere fordeler med å beskytte seg mot solen (Hoffmann et al., 1999), samt hadde større tro på solkrembruk når foreldrene brukte det (Martin et al., 1999). En helsefremmende kampanje kan derfor lykkes hvis individet ser fordeler med å endre, samt bekjempe barrierene som hindrer at endringen finner sted (Rosenstock et al., 1988). Det kan eksempelvis være å redusere negative opplevelser ved solkrembruk (Bränstrom et al., 2010). HBM har derimot blitt kritisert for å ha enkelte mangler, og det er sentralt at fremtidig forskning også inkludere andre aspekter ved en endring (Espnes & Smedslund, 2009).

5.4 Likheter og ulikheter ved modellene

Modellene har enkelte likheter og ulikheter, spesielt knyttet opp mot TPB og self-efficacy som har «holdninger om en bestemt atferd» inkludert, noe HBM ikke har tatt med (Espnes & Smedslund, 2009). HBM har noen mangler, der spesielt sosiale normer er trukket frem som fraværende, men har derimot blitt inkludert i TPB (Kemm, 2015). Self-efficacy har inkludert hvilken prestasjon man er fornøyd og misfornøyd med, noe TPB og HBM ikke har problematisert. TPB har derimot inkludert mestringsforventning gjennom «opplevd atferdskontroll» (Espnes & Smedslund, 2009), sammen med HBM som har inkludert self-efficacy som tilleggsvariabel (Glanz et al., 2015). Oppsummert ser man at modellene er unike på hver sin måte, og det er viktig at modellene ikke oppfattes som gjensidig utelukkende, der de kan støtte hverandre og forklare ulike deler av en atferd (Espnes & Smedslund, 2009).

6.0 KONKLUSJON

HBM, TPB og self-efficacy har vist seg å ha ulik forklaringskraft, der det er forskjellige faktorer som er betydningsfulle for solingsatferd. Hovedfunnene fra litteratursøket viste at det er noe varierende forskning på området, men HBM trakk frem at «opplevde barrierer» og «opplevde fordeler» med å beskytte seg mot solen var de sterkeste forklaringsvariablene på atferd. I TPB ble «holdninger knyttet til soling» sterkest assosiert med solingsatferd. Sosiale normer har vist å være relevant, men ble fremhevet gjentatte ganger som den minst betydningsfull for solingsatferd. Self-efficacy (mestringstro) har også vist en sterk forklaringskraft på atferd. Helsemodellene trekker frem at en faktisk atferd er utfordrende å forklare og andre variabler eller faktorer må inkluderes. Fremtidige studier kan ta utgangspunkt i en modell, men andre aktuelle modeller bør inkluderes for å videre utforske en helhetlig atferd. Modeller som problematiserer genetiske ulikheter ved en atferd eller fokuserer på miljøet rundt, er essensielle å ta i betraktning for å undersøke helseatferd i fremtiden (Espnes & Smedslund, 2009).

7.0 VEDLEGG

Vedlegg 1. Søkelogg fra databasen Medline.

Søk	Emneord	Antall treff	Relevante artikler	Inkluderte artikler
S1	MH "Suntan"	92		
S2	MH "Sunbathing"	690		
S3	MH «tanning»	921		
S4	"sunbathing»	1020		
S5	"tanning behavior"	58		
S6	«tanning behaviour»	16		
S7	«Sun protection»	2473		
S8	MH "Psychological Theory"	12,914		
S9	MH "Models, Psychological"	43,883		
S10	S8 OR S9	55,476		
S11	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6 OR S7	4,344		
S12	S10 AND S11	36	23	7

Vedlegg 2. Oversikt utvalgt litteratur

Forfatter og land	Tidsskrift	Tittel	Formål med studien	Design, intervensjon
Starfelt Sutton, L. C. & White, K. M. (2016) Australia	Psychology and health	<i>“Predicting sun-protective intentions and behaviours using the theory of planned behaviour: a systematic review and meta-analysis”</i>	Formålet med studien var å undersøke om TPB kan predikere solbeskyttelsesatferd.	Det ble gjennomført et litteratursøk i ulike databaser. Søket ga 38 relevante studier, der majoriteten var fra Australia (n = 14) og USA (n = 7).
Martin, S. C., Jacobsen, P. B., Lucas, D. J., Branch, K. A. & Ferron, J. M. (1999) USA	Preventive medicine	<i>“Predicting Children’s Sunscreen Use: Application of the Theories of Reasoned Action and Planned Behavior”</i>	Formål med studien var å undersøke barns bruk av solkrem, gjennom TPB.	Det ble gjennomført en prospektiv kohortstudie. 199 deltakere mellom 9 og 13 år var med i studien. En måned senere ble et nytt spørreskjema sendt ut, 150 responderte.
Hoffmann Iii, R. G., Rodrigue, J. R. & Johnson, J. H. (1999) USA	Children’s Health Care	<i>“Effectiveness of a School-Based Program to Enhance Knowledge of Sun Exposure: Attitudes Toward Sun Exposure and Sunscreen Use Among Children”</i>	Formål med studien var å undersøke om TPB kunne beskrive barns holdninger og tro om en sunn solingsatferd, og om slike holdninger kan predikere atferd.	Studien brukte et kvasiekperiment der 181 elever deltok, med en intervensjon og en kontroll- gruppen. Intervensjonen hadde fokus på å endre holdninger og sosiale normer om solkrembruk.
Steen, D. M., Peay, M. Y. & Owen, N. (1998) Australia	Psychology and health	<i>“Predicting Australian adolescents’ intentions to minimize sun exposure”</i>	Formål med studien var å undersøke deltakernes intensjon for å redusere soleksponering med TPB.	Studien brukte et tverrsnittsdesign med et spørreskjema som ble besvart av 187 personer mellom 15 og 18 år.
White et al., (2015) Australia	Preventive medicine	<i>“A randomised controlled trial of an online theory-based intervention to improve adult Australians’ sun-protective behaviours”</i>	Formål med studien var å undersøke hva som skal til for å beskytte seg mer mot solen etter gjennomført intervensjon.	Randomisert kontrollert studie med en intervensjon (N = 265) og kontrollgruppe (N = 267). Intervensjonsgruppen fokuserte på å fremme positive holdninger, normativ støtte og økt kontroll knyttet til å solbeskyttelse.
White et al., (2008) Australia	British Journal of Health Psychology	<i>“Testing an extended theory of planned behaviour to predict young people’s sun safety in a high risk area”</i>	Formål med studien var å undersøke unge menneskers intensjon om å beskytte seg mot solen gjennom TPB.	Studien brukte et prospektivt design, der 1134 mellom 12 og 20 år svarte på et spørreskjema. To uker senere svarte 734 på spørreskjema nummer to.
Myers, L. B. & Horswill, M. S. (2006) UK	Behaviour medicine	<i>“Social Cognitive Predictors of Sun Protection Intention and Behavior”</i>	Formål med studien var å undersøke self-efficacy og TPB, og hvilken forklaringssevne	Studien brukte et tverrsnittsdesign, der et spørreskjema ble sendt ut til 85 personer mellom 16 og 27 år.

			teoriene hadde på solingsatferd.	
Jackson, K. M., Aiken, L. S. & Krantz, D. S. (2000) USA	Health Psychology	<i>“A Psychosocial Model of Sun Protection and Sunbathing in Young Women”</i>	Formålet med studien var å undersøke ulike faktorer som kan beskrive solingsatferd.	Studien brukte en kohortstudie, der 207 mellom 18 og 27 år med historie fra hudkreft, svarte på et spørreskjema.
Kamimura, A., Nourian, M. M., Ashby, J., Trinh, H. N., Tabler, J., Assasnik, N. & Lewis, B. K. H. (2015) USA	Dermatology Research and Practice	<i>“Sun Protection Behaviors Associated with Self-Efficacy, Susceptibility, and Awareness among Uninsured Primary Care Patients Utilizing a Free Clinic”</i>	Formålet med studien var å undersøke en solbeskyttende atferd hos omsorgspasienter.	Studien brukte et tverrsnittsdesign med spørreskjema, der 551 pasienter responderte.
Craciun, C., Schüz, N., Lippke, S. & Schwarzer, R. (2012) Tyskland	Psychology, Health & Medicine	<i>“Translating intentions into sunscreen use: An interaction of self-efficacy and appearance norms”</i>	Formål med studien var å undersøke om self-efficacy hadde en medierende effekt på intensjonen for å bruke solkrem og solbeskyttende atferd. mellomrom.	En longitudinal tverrsnittstudie sendte ut et spørreskjema til 181 mellom 18 og 48 år. Etter 14 uker ble det sendt ut et nytt spørreskjema, der 154 svarte.
Schüz, N. & Eid, M. (2013) Tyskland	Journal of Behavioral Medicine	<i>“Beyond the usual suspects: target group- and behavior-specific factors add to a theory-based sun protection intervention for teenagers”</i>	Formål med studien er å undersøke om self-efficacy har en effekt på intensjonen for å unngå sol som videre påvirker solingsatferden.	Studien brukte et tverrsnittdesign, der det ble sendt ut spørreskjema til 207 ungdom mellom 15 og 18 år.
Cafri, G., Thompson, J., Jacobsen, P. & Hillhouse, J. (2009) USA	Journal of Behavioral Medicine	<i>“Investigating the role of appearance-based factors in predicting sunbathing and tanning salon use”</i>	Formål med studien undersøker TPB og HBM og hvilke faktorer som predikerte solingsatferd.	Studien var en longitudinal tverrsnittstudie med et spørreskjema, der 589 mellom 18 og 26 år responderte. 311 svarte på et spørreskjema etter 6 måneder.
Lovejoy, J., Riffe, D. & Lovejoy, T. I. (2015) USA	Health Communication	<i>“An Examination of Direct and Indirect Effects of Exposure and Attention to Health Media on Intentions to Avoid Unprotected Sun Exposure”</i>	Formål med studien var å undersøke informasjon fra media og solbeskyttelse atferd. Deler av TPB og HBM undersøkte hvilken effekt teoriene hadde på relasjonen mellom media og intensjonen for solbeskyttelse.	Studien brukte et tverrsnittsdesign med spørreskjema. 1251 studenter fra 18 år og eldre deltok.

Støle et al., (2019) Norway	BMC Public Health	<i>“Beliefs, attitudes and perceptions to sun-tanning behaviour in the Norwegian population: a cross-sectional study using the health belief model”</i>	Formålet med studien var å undersøke hvilken forklaringskraft HBM hadde for befolkningens solingsatferd.	Tverrsnittstudie med spørreskjema. Spørreskjema ble sendt ut til 3393 personer, der 1004 svarte. 569 ble inkludert til videre analyser basert på inklusjonskriteriene.
---------------------------------------	----------------------	---	--	--

LITTERATURLISTE

- Askheim, O. P. (2012). *Empowerment i helse- og sosialfaglig arbeid : floskel, styringsverktøy, eller frigjøringsstrategi?* Oslo: Gyldendal akademisk.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action : a social cognitive theory* (Prentice hall series in social learning theory). Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Berwick, M., Buller, D. B., Cust, A., Gallagher, R., Lee, T. K., Meyskens, F., . . . Ward, S. (2016). Melanoma Epidemiology and Prevention. *Cancer treatment and research*, 167, 17. doi: 10.1007/978-3-319-22539-5_2
- Boggild, A. & From, L. (2003). Barriers to Sun Safety in a Canadian Outpatient Population. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery: Incorporating Medical and Surgical Dermatology*, 7(4), 292-299. doi: 10.1007/s10227-003-0126-9
- Bränstrom, R., Kasparian, N. A., Chang, Y. M., Affleck, P., Tibben, A., Aspinwall, L. G., . . . Brandberg, Y. (2010). Predictors of Sun Protection Behaviors and Severe Sunburn in an International Online Study. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 19(9), 2199-2210. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-10-0196
- Brown, K. F., Runggay, H., Dunlop, C., Ryan, M., Quartly, F., Cox, A., Deas, A., Elliss-Brookes, L., Gavin, A., Hounsome, L., Huws, D., Ormiston-Smith, N., Shelton, J., White, C & Parkin D. M.,. (2018). The fraction of cancer attributable to modifiable risk factors in England, Wales, Scotland, Northern Ireland, and the United Kingdom in 2015. *British Journal of Cancer*, 118(8), 1130-1141.
- Cafri, G., Thompson, J., Jacobsen, P. & Hillhouse, J. (2009). Investigating the role of appearance-based factors in predicting sunbathing and tanning salon use. *Journal of Behavioral Medicine*, 32(6), 532-544. doi: 10.1007/s10865-009-9224-5
- Center for Disease Control and Prevention. (2018). What Can I Do to Reduce My Risk of Skin Cancer? Hentet 15. januar 2019 fra https://www.cdc.gov/cancer/skin/basic_info/prevention.htm
- Craciun, C., Schüz, N., Lippke, S. & Schwarzer, R. (2012). Translating intentions into sunscreen use: An interaction of self-efficacy and appearance norms. *Psychology, Health & Medicine*, 17(4), 447-456. doi: 10.1080/13548506.2011.613941
- Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. (2019). *Nasjonal UV- og hudkreftstrategi*. Hentet fra <https://www.dsa.no/filer/763279b8b6.pdf>

- Espnes, G. A. & Smedslund, G. (2009). *Helsepsykologi* (2. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., Rebelo, M., . . . Bray, F. (2015). Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal of Cancer*, *136*(5), E359-E386. doi: 10.1002/ijc.29210
- Forsberg, C. & Wengström, Y. (2015). *Att göra systematiska litteraturstudier : värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning* (4. utg. utg.). Stockholm: Natur & kultur.
- Glanz, K., Jordan, A., Lazovich, D. & Bleakley, A. (2018). Frequent Indoor Tanners' Beliefs About Indoor Tanning and Cessation (s. 089011711878423).
- Glanz, K., Rimer, B. K. & Viswanath, K. (2015). *Health behavior : theory, research, and practice* (Jossey-Bass Public Health, 5th edition. utg.).
- Guile, K. & Nicholson, S. (2004). Does knowledge influence melanoma-prone behavior? Awareness, exposure, and sun protection among five social groups. *Oncology nursing forum*, *31*(3), 641. doi: 10.1188/04.ONF.641-646
- Hill, D., Rassaby, J. & Gardner, G. (1984). Determinants of intentions to take precautions against skin cancer. *Community health studies*, *8*(1), 33.
- Hoffmann, R. G., Rodrigue, J. R. & Johnson, J. H. (1999). Effectiveness of a School-Based Program to Enhance Knowledge of Sun Exposure: Attitudes Toward Sun Exposure and Sunscreen Use Among Children. *Children's Health Care*, *28*(1), 69-86. doi: 10.1207/s15326888chc2801_5
- Jackson, K. M., Aiken, L. S. & Krantz, D. S. (2000). A Psychosocial Model of Sun Protection and Sunbathing in Young Women: The Impact of Health Beliefs, Attitudes, Norms, and Self-Efficacy for Sun Protection. *Health Psychology*, *19*(5), 469-478. doi: 10.1037/0278-6133.19.5.469
- Kamimura, A., Nourian, M. M., Ashby, J., Trinh, H. N., Tabler, J., Assasnik, N. & Lewis, B. K. H. (2015). Sun Protection Behaviors Associated with Self-Efficacy, Susceptibility, and Awareness among Uninsured Primary Care Patients Utilizing a Free Clinic. *Dermatology Research and Practice*, *2015*(2015). doi: 10.1155/2015/753681
- Karimkhani, C., Green, A. C., Nijsten, T., Weinstock, M. A., Dellavalle, R. P., Naghavi, M. & Fitzmaurice, C. (2017). The global burden of melanoma: results from the Global Burden of Disease Study 2015. *British Journal of Dermatology*, *177*(1), 134-140. doi: 10.1111/bjd.15510

- Kemm, J. (2015). *Health promotion : ideology, discipline, and specialism*. Oxford: Oxford University Press.
- Lovejoy, J., Riffe, D. & Lovejoy, T. I. (2015). An Examination of Direct and Indirect Effects of Exposure and Attention to Health Media on Intentions to Avoid Unprotected Sun Exposure. *Health Communication*, 30(3), 261-270. doi: 10.1080/10410236.2013.842526
- Mæland, J. G. (2016). *Forebyggende helsearbeid : folkehelsearbeid i teori og praksis* (4. utg. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Martin, S. C., Jacobsen, P. B., Lucas, D. J., Branch, K. A. & Ferron, J. M. (1999). Predicting children's sunscreen use: application of the theories of reasoned action and planned behavior. *Preventive medicine*, 29(1), 37.
- Meld. St. 19 (2014-2015). (2015). *Folkehelsemeldingen — Mestring og muligheter*.
- Myers, L. B. & Horswill, M. S. (2006). Social Cognitive Predictors of Sun Protection Intention and Behavior. *Behavioral Medicine*, 32(2), 57-63. doi: 10.3200/BMED.32.2.57-63
- Notani, A. S. (1998). Moderators of Perceived Behavioral Control's Predictiveness in the Theory of Planned Behavior: A Meta-Analysis. *Journal of Consumer Psychology*, 7(3), 247-271. doi: 10.1207/s15327663jcp0703_02
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J. & Becker, M. H. (1988). Social Learning Theory and the Health Belief Model. *Health Education & Behavior*, 15(2), 175-183. doi: 10.1177/109019818801500203
- Schüz, N. & Eid, M. (2013). Beyond the usual suspects: target group- and behavior-specific factors add to a theory-based sun protection intervention for teenagers. *Journal of Behavioral Medicine*, 36(5), 508-519. doi: 10.1007/s10865-012-9445-x
- Sheeran, P. (2002). Intention—Behavior Relations: A Conceptual and Empirical Review. *European Review of Social Psychology*, 12(1), 1-36. doi: 10.1080/14792772143000003
- Sørensen, M., Graff-Iversen, S., Haugstvedt, K. T., Enger-Karlsen, T., Narum, I. G. & Nybø, A. (2002). "Empowerment" i helsefremmende arbeid. *Tidsskrift for Den norske legeförening*, 122(24), 2379-2383.
- Starfelt Sutton, L. C. & White, K. M. (2016). Predicting sun-protective intentions and behaviours using the theory of planned behaviour: a systematic review and meta-analysis. *Psychology & Health*, 31(11), 1272-1292. doi: 10.1080/08870446.2016.1204449

- Steen, D. M., Peay, M. Y. & Owen, N. (1998). Predicting Australian adolescents' intentions to minimize sun exposure. *Psychology & Health, 13*(1), 111-119. doi: 10.1080/08870449808406135
- Støle, H., Joranger, P. & Norvang Nilsen, L. T. (2019). Beliefs, attitudes and perceptions to sun-tanning behaviour in the Norwegian population: a cross-sectional study using the health belief model. *BMC Public Health, 19*(1). doi: 10.1186/s12889-019-6503-0
- Strecher, V. J., McEvoy Devellis, B., Becker, M. H. & Rosenstock, I. M. (1986). The Role of Self-Efficacy in Achieving Health Behavior Change. *Health Education & Behavior, 13*(1), 73-92. doi: 10.1177/109019818601300108
- Tengland, P.-A. (2016). Behavior Change or Empowerment: On the Ethics of Health-Promotion Goals. *Health Care Analysis : HCA, 24*(1), 24-46. doi: 10.1007/s10728-013-0265-0
- Tveiten, S., Onstad, R. F. & Haukland, M. (2015). Refleksjon over praksis i lys av empowerment ; en fokusgruppeundersøkelse. *Nordic journal of nursing research (trykt utg.)*, 35, 136-143.
- Veierød, M. B. (2015). Forekomsten av føflekkreft øker igjen. *Tidsskrift for Den norske legeforening, 135*(5), 450-452. doi: 10.4045/tidsskr.14.1109
- Weinstein, N. (2007). Misleading tests of health behavior theories. *Annals of Behavioral Medicine, 33*(1), 1-10. doi: 10.1207/s15324796abm3301_1
- White, K., Robinson, N., Young, R., Anderson, P., Hyde, M., Greenbank, S., . . . Baskerville, D. (2008). Testing an extended theory of planned behaviour to predict young people's sun safety in a high risk area. *British Journal of Health Psychology, 13*(3), 435-448. doi: 10.1348/135910707X210004
- White, K., Starfelt, L., Young, R. M., Hawkes, A., Cleary, C., Leske, S. & Wihardjo, K. (2015). A randomised controlled trial of an online theory-based intervention to improve adult Australians' sun-protective behaviours. *Preventive medicine, 72*, 19.
- WHO. (1946). CONSTITUTION OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION. Hentet fra <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf?ua=1>
- WHO. (1986). The Ottawa charter for health promotion *Health Promotion International, 1*(4), 405-405. doi: 10.1093/heapro/1.4.405
- Wicker, A. W. (1969). Attitudes versus Actions: The Relationship of Verbal and Overt Behavioral Responses to Attitude Objects. *Journal of Social Issues, 25*(4), 41-78. doi: 10.1111/j.1540-4560.1969.tb00619.x

Informasjonsskriv for deltagelse i spørreundersøkelse

Denne spørreundersøkelsen er laget i forbindelse med en masteroppgave ved institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid ved Høgskolen i Oslo og Akershus og er et samarbeid med Statens strålevern. I masteroppgaven benyttes det vedlagte spørreskjema for å få kjennskap til befolkningens holdninger og atferd i forbindelse med soleksponering.

Det vil ta ca 15 minutter å besvare spørreskjemaet. Det er viktig for oss at du svarer så godt du kan på alle spørsmål. Ingen svar er rette eller gale.

Svarene dine vil behandles konfidensielt, og vil ikke kunne kobles til deg. Forskergruppen har ikke tilgang på personopplysninger og Norstat vil slette data lagret hos seg senest 15.05.2018. Det kan være aktuelt å bruke dataene i anonymisert form i en videreføring av forskningsprosjektet etter mastergraden. Det er frivillig å delta i spørreundersøkelsen og du kan når som helst trekke deg i løpet av undersøkelsen uten å oppgi grunn.

Studien er godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD).

Dersom du skulle ha noen spørsmål i forhold til undersøkelsen, ta kontakt med supportavdelingen.

Det settes stor pris på ditt bidrag. På forhånd takk!



Questionnaire applied in Norwegian, Translated to English

Questionnaire on sun behaviour

This survey was developed into an electronic questionnaire by the market research company Norstat. The respondents received questions about participation by mail, and could click on the attached link to proceed to the questionnaire. The survey was set up in a well-organized web design where all questions had to be answered before one could move on to the next.

Information to the respondents on the first page of the questionnaire:

This study focuses on intentional tanning, which means when you seek out the sun with the intention to sunbathe and to achieve a tan. For example, in sunbeds, on the beach and going on vacation to sunny areas.

Background

1. Gender

- Female
- Male

2. Birth year (Example 1980)

3. In which county do you live in?

_____ (drop-down menu with choices)

4. What is your highest terminated education?

- No education or less than 9 years primary school
- Primary education
- High school
- College degree or Vocational college?
- Higher education (up to 2 years)
- Higher education (4 years + Masters degree or equivalent)
- Higher education (6 years + PhD or equivalent)
- Other

5. What is your current work situation? (check several if applicable)

- Student
- At home
- Jobseeker / laid off
- Vocational rehabilitation/disabled
- Retired
- Employed in the public sector
- Employed in a private business
- Self-employed
- Family member without fixed salary within a family business (example: farm)
- Other

6. What was your annual income (before tax) over the past year?
(including, child support, unemployment insurance, cash support, etc.)

- Under 200.000 NOK
- 200 000 – 299 999 NOK
- 300 000 – 399 999 NOK
- 400 000 – 499 999 NOK
- 500 000 – 749 999 NOK
- 750 000 – 999 999 NOK
- 1 000 000 NOK and above

7. What was your natural hair colour when you were 18 years old?

- Black
- Dark brown
- Light brown
- Blond
- Red

8. Look at your right arm, from the shoulder and down to the wrist, approximately how many moles do you have that is 2 mm in diameter or more?

- None
- 1-5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- 21-25

More than 25

9. Have you or any of your biological family ever been diagnosed with skin cancer/melanoma?

- No, none in my family
- Yes, a family member
- Yes, several family members
- I do not know / uncertain

10. Has anyone in your circle of acquaintances been diagnosed with melanoma? (example: friends, co-workers)

- No, none in my circle of acquaintances
- Yes, one
- Yes, several
- I do not know / uncertain

11. If you sunbathe in the beginning of the summer without using sun protection, how does your skin react?

- Brown/tanned without first getting red
- Red
- Red with a burning sensation
- Red with sunburn and blistering

12. How is your skin after repeated sunbathing over a long time?

- I get a deep tan
- I get a tan
- I get slightly tanned
- I never get a tan

Sun behaviour

13. Do you seek the sun to sunbathe/get a tan when you are home in Norway and/or on vacation?

- No, I do not seek the sun
- Yes, I seek the sun

NOTE! Respondents who answer "No, I do not seek sun" on question 13 will not receive question: 14, 15, 26, 27, 28, 30, 31, 32

14. If you answered yes, how much do you protect yourself from the sun in the following ways when you sunbathe?

	Never (0% of the time)	Seldom (10-20% of the time)	Sometimes (30-50% of the time)	Often (60-70% of the time)	Always (90-100% of the time)
Sunscreen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clothing (covering parts of your body)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Take breaks in the shadow or indoors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Recall a week this summer when it was nice weather in Norway. How many days did you sunbathe for 30 minutes or more?

(We want to know approximately how frequent you sunbathed, also without clear sun the whole week)

- None
- 1 day
- 2 days
- 3 days
- 4 days
- 5 days
- 6 days
- 7 days, everyday

16. How many weeks have you been on "sunny holidays" during the past 12 months?

(with "sunny holiday" we mean traveling to countries such as Spain, Greece, Turkey, Italy, Thailand etc.)

- None
- Less than a week
- 1 week
- 2 weeks
- 3 weeks
- 4 weeks or more

17. How many times did you use a sunbed during the past 12 months?

- I have never used a sunbed
- None (but I have previously used a sunbed)
- About ____ number of times

Perceived risk and consequences of sunbathing

Below are some statements about the risks and consequences of sunbathing. Please mark to which degree you disagree or agree with the following statements.

18. How likely do you think it is that you will be sunburned next summer and/or on your next vacation?

Very unlikely											Very likely
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. How likely do you think it is that you want to develop melanoma during your lifetime?

Very unlikely											Very likely
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Compared to others at your age, what is the likelihood of you developing melanoma during your lifetime (or get melanoma again, if you have already had one)?

Far below the average					Average						Far above the average
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Below are some statements. Please mark to which degree you disagree or agree with the them:

21. I believe getting a sunburn is serious

Strongly disagree					Neutral					Strongly agree				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

22. Developing melanoma would have serious consequences for me

Strongly disagree					Neutral					Strongly agree				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

23. It is important for me to prevent getting melanoma

Strongly disagree					Neutral					Strongly agree				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

24. Developing melanoma in the future worries me

Strongly disagree					Neutral					Strongly agree				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

25. I think it is easy to treat melanoma

Strongly disagree					Neutral					Strongly agree				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Reasons for using sun protection

Below are some statements of different types of sun protection. Please mark to which degree you disagree or agree with them:

26. When I am going to sunbathe, using sun screen is...

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
Uncomfortable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inconvenient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Too expensive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Too time consuming	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
To put on sunscreen is not something I like to do	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Something I often forget	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Something that prevents me from achieving the tan I want	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. When I am going to sunbathe, using clothes to protect me from the sun is...

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
Uncomfortable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inconvenient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Embarrassing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Something I do not like	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Something that prevents me from achieving the tan I want	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. When I am going to sunbathe, taking breaks in the shadows or indoors is...

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
Inconvenient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Something that prevents me from achieving the tan I want

Statements in relation to sun protection

29. Below are some statements of sun protection. Please mark to which degree you disagree or agree with the following statements:

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
By using sunscreen with a sun protection factor (SPF) of 15 or more, one can avoid being sunburned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
By staying in the shade, the chance of getting a sunburn is reduced	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
By avoiding the sun between 12-15 pm, one can avoid being sunburned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
By using sunscreen with SPF 15 or more while in the sun, the chances of getting melanoma is reduced	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
By staying in the shade, the chance of getting melanoma is reduced	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
By using clothes when in the sun, the chance of getting melanoma is reduced	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Opinions about sunbathing

For those who answered "No, I do not seek the sun" on question 13:

Please mark to which degree do you disagree or agree on the following statements:

30. I avoid sunbathing because...

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
I'm afraid of getting skin cancer/ melanoma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I do not want to get wrinkles or pigment changes/spots on my skin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I don't have time or don't want to spend time sunbathing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
It's boring, uncomfortable, too hot/ sweaty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
None of my friends/family sunbathe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I do not want to get a tan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I do not want to get sunburned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For those who answered "Yes, I seek the sun" on question 13:

Below are some reasons why people want to tan/sunbathe. Please mark to which degree do you disagree or agree on the following statements:

31. I sunbathe because...

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
I find it comfortable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel better with a tanned skin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I look better when I am tanned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
It is social to sunbathe with friends / family	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My friends sunbathe and have a tanned skin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I want supply of vitamin D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I need a tan for my job, sport activity or hobby	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32. It is worth getting slightly sunburned to get a tan

Strongly disagree					Neutral			Strongly agree		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Below are some reasons for why people limit their sunbathing/sun exposure. Please mark to which degree you agree or disagree with the following statements:

33. I limit my sunbathing because...

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
I'm afraid of getting skin cancer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I do not want to get wrinkles or pigmentations in the skin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I don't have time or don't want to spend time sunbathing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
It's boring, uncomfortable, too hot/sweaty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
None of my friends or family sunbathe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I do not want to get sunburned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Perceived control and influence over own life

34. Overall, how much control do you feel you have, about whether you get skin cancer in the future?

No control					Full control					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

35. I am able to detect warning signs of melanoma at an early stage

Not capable of detecting warning signs											Absolutely sure
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

36. I feel confident about what to look for when checking my skin for warning signs of melanoma

Do not know what to look for											Absolutely sure
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. I feel I know what to do to avoid getting sunburned when I sunbathe

Do not know what to do to avoid a sunburn											Absolutely sure
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. I am certain that I will protect myself against the sun, even though those accompanying me do not

Not sure											Absolutely sure
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Please mark to which degree you disagree or agree with the following statements:

39. I aim to protect myself against the sun to avoid sunburn, also when it may be impracticable or difficult

Strongly disagree											Strongly agree
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. I feel that I have the freedom to make my own choices and have influence over my own life

Strongly disagree

Strongly agree

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41. I have a positive attitude towards myself

Strongly disagree

Strongly agree

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. I usually trust the decisions I make

Strongly disagree

Strongly agree

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. I often feel powerless

Strongly disagree

Strongly agree

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. I am a person who takes responsibility/action of a problem when it occurs

Strongly disagree

Strongly agree

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Thank you very much for your participation!

If you want to learn about sun protection and melanoma, you can visit the Norwegian Cancer Society's and Helsenorge's websites.

The Norwegian Cancer Society:

<https://kreftforeningen.no/forebygging/sol-solarium-og-kreft>

Helsenorge:

<https://helsenorge.no/sykdom/kreft/hudkreft>

<https://helsenorge.no/sykdom/hud-og-har/soling-solkrem-og-uv-straler>

List of variables used in “*The impact of host risk factors for melanoma on sunbehavior: A cross-sectional study with path analysis.*”

Outcome variable	
Sun-tanning behavior	Question - 14 (3 items) - 15 (with reversed from “no days” assigned to “high score” and “7 days” assigned to “low score”)
Predictors variables	
Barriers	Question - 26 (7 items) - 27 (5 items) - 28 (2 items)
Benefits of tanning	Question - 31 (7 items)
Perceived risk	Question - 18 - 19 - 20
Empowerment	Question - 40 - 41 - 42 - 43 (with reversed direction from “Strongly agree” assigned to “low score” and “Strongly disagree” assigned to “high score”)
Knowledge	Question - 29 (6 items)

Pål Joranger
Postboks 4 St. Olavs plass
0130 Oslo

Vår dato: 16.11.2017

Vår ref: 56423 / 3 / O ASR

Deres dato:

Deres ref:

Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 05. 10. 2017 for prosjektet:

56423	<i>Helserelatert atferd i forhold til soleksponering</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Høgskolen i Oslo og Akershus, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Pål Joranger</i>
<i>Student</i>	<i>Hanne Stavenes Støle</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon finner vi at prosjektet er meldepliktig og at personopplysningene som blir samlet inn i dette prosjektet er regulert av personopplysningsloven § 31. På den neste siden er vår vurdering av prosjektopplegget slik det er meldt til oss. Du kan nå gå i gang med å behandle personopplysninger.

Vilkår for vår anbefaling

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon
- vår prosjektvurdering, se side 2
- eventuell korrespondanse med oss

Vi forutsetter at du ikke innhenter sensitive personopplysninger.

Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringskjema.

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Ved prosjektslutt 15. 05. 2018 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av personopplysninger.

Se våre nettsider eller ta kontakt dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

Marianne Høgetveit Myhren

Øivind Armando Reinertsen

Kontaktperson: Øivind Armando Reinertsen tlf: 55 58 29 94 / Oivind.Reinertsen@nsd.no

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Hanne Stavenes Støle, hannestole@hotmail.com



Personvernombudet for forskning

Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 56423

Prosjektet er en nasjonal samarbeidsstudie. Høgskolen i Oslo og Akershus er behandlingsansvarlig institusjon. Personvernombudet forutsetter at ansvaret for behandlingen av personopplysninger er avklart mellom HiOA og Statens strålevern. Vi anbefaler at det inngås en avtale som omfatter ansvarsfordeling, ansvarsstruktur, hvem som initierer prosjektet, bruk av data og eventuelt eierskap.

Utvalget informeres skriftlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er godt utformet. Vi har imidlertid noen kommentarer:

- Du må oppgi dato for prosjektslutt og hva som da vil skje med datamaterialet (du har meldt at det skal anonymiseres).
- I tillegg til å opplyse om at deltakelse er frivillig, må det opplyses om at man kan trekke seg så lenge studien pågår uten at man må oppgi grunn.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Høgskolen i Oslo og Akershus sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal sendes elektronisk, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Norstat er databehandler for prosjektet. Høgskolen i Oslo og Akershus skal inngå skriftlig avtale med Norstat om hvordan personopplysninger skal behandles, jf. personopplysningsloven § 15. For råd om hva databehandleravtalen bør inneholde, se Datatilsynets veileder:

<http://www.datatilsynet.no/Sikkerhet-internkontroll/Databehandleravtale/>.

Forventet prosjektslutt er 15.05.2018. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)

Vi gjør oppmerksom på at også databehandler (Norstat) må slette personopplysninger tilknyttet prosjektet i sine systemer. Dette inkluderer eventuelle logger og koblinger mellom IP-/epostadresser og besvarelser.



OSLOMET- storbyuniversitetet
AVTALE OM VEILEDNING

Versjon av mai 2015

Studenter som er gitt opptak på et masterstudium ved OsloMet - storbyuniversitetet, skal inngå skriftlig forpliktende studieavtale **om veiledning** av masteroppgaven. Veiledning inngår som en obligatorisk del av arbeidet med masteroppgaven. Avtale om veiledning skal inngås så tidlig som mulig **etter forventet oppstart på masteroppgaven**. Innenfor rammen av gjeldende studieplan skal avtalen bidra til å sikre en god progresjon og gjennomføring av studiet og arbeidet med masteroppgaven. Veiledningsavtalen er en samarbeidsavtale mellom student, veileder(e) og OsloMet.

Planen som omfatter punktene 3 – 10 fylles ut av studenten i samarbeid med veileder(e) og leveres studieleder til godkjenning/arkivering.

1. Personopplysninger

Navn (Etternavn, alle fornavn) Tallerud, Anna Gyda		
Bostedsadresse (studieadresse) Osterhaus gate 13, 0183 Oslo		
Postnummer 0183	Poststed Oslo	Telefon privat: 92681847 e-post adresse: tallerudanna@gmail.com

2. avtalen gjelder opptak ved:

Master i helsefremmende arbeid og empowerment	Opptak fra (sem/år) 1.semester 2017
---	--

3. Avtalens varighet (tid forventet innlevering av oppgave)

Avtalen gjelder f.o.10.10.18_ t.o.m 30.06.19

4. Masteroppgaven og progresjon av studiet

Kort beskrivelse av området og arbeidstittel på oppgaven.		
Vil oppgaven inngå som en del av et fellesarbeid? (kryss av)	Ja	Nei X
Hvis oppgaven er et fellesarbeid, hvem er de andre medforfattere:		
Ved inngåelse av avtale om veiledning skal det foreligge en prosjektbeskrivelse for det planlagte arbeidet som er vurdert og godkjent av personer utpekt av fagmiljøet.		
Er en godkjent prosjektbeskrivelse lagt ved avtalen om veiledning? (kryss av)	Ja X	Nei

5. Veileder(e)

Som veileder(e) i avtaleperioden: (veileders funksjon, sett bokstav).

Navn på veileder	H=Hovedveil. M=Medveil.	Fordeling av Antall timer
Pål Joranger (OsloMet)	H	50 timer fra OsloMet
Lill Tove Nilsen	M	
Opplysninger kjent ved inngåelsen av avtalen om eventuelle lengre tidsrom i avtaleperioden hvor veileder(e) ikke er tilgjengelige: Ingen kjente tidsrom.		
Hvordan vil eventuelt veiledningen ivaretas i dette tidsrommet: Ikke relevant		

Det kan være aktuelt med ekstern biveileder når masterstudenter gjør oppgaver i tilknytning til prosjekter ved eksterne institusjoner. I de tilfellene skal masteroppgaven utgå fra OsloMet. Retningslinjene, mal og kriterier for masterprogrammet i helse og empowerment skal følges. Universitetets veileder skal være hovedveileder, og ha et overordnet ansvar for veiledningen. Ekstern biveileder bør ha førstekompetanse, og vil ikke motta lønn eller reiseutgifter fra OsloMet. Hovedveileder fra universitetet har ansvar for avklaring av roller med rollefordeling mellom veilederne og tar ansvar for planlegging av samarbeid tidlig i veiledningsforløpet for slik å legge til rette for gode rammer rundt veiledningen av masterstudenten.

6. Informasjonsplikt, oppfølging under gjennomføringen av masteroppgaven.

Partene plikter å gi hverandre løpende informasjon om alle forhold av betydning for gjennomføring av oppgaven. Partene plikter aktivt å følge opp forhold som kan medføre fare for forsinkelse eller manglende gjennomføring, slik at utdanningen, så langt mulig, blir gjennomført innen den perioden avtalen gjelder for. Hvis veileder i avtaleperioden ikke er tilgjengelig over et lengre tidsrom (for eksempel ved forskningsfri), skal veileder og studieleder sørge for at studenten i denne perioden får en annen veileder å gå til. Det inngås en *endringsavtale* i slike situasjoner

Studenten skal informere skriftlig om framdriften i arbeidet med oppgaven 2 ganger i sin *Fremdriftsrapport*, etter definerte kriterier. Manglende eller utilfredsstillende rapportering kan være grunnlag for at avtalen kan sies opp før veiledningsforholdet for avtaleperioden utløper. Studenten leverer statusrapport i forbindelse med arbeide med oppgaven i samsvar med det som er bestemt i denne delen av avtalen innen

7. Veiledningsforholdet

Studenten har i avtaleperioden krav på 25 timer veiledning direkte med veileder. Veiledningstiden inkluderer 5 timer til prosjektbeskrivelse. Hovedveileder, medveileder og student avtaler nærmere fordelingen av veiledningstidene i avtaleperioden.

Den faglige veiledning skal særlig omfatte:

- tema og innholdsveiledning
- design- og metodeveiledning
- forskningsetikk og personvern, søknader Regional etisk komité (REK) og Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD)
- hjelp til orientering i faglitteratur og datagrunnlag (bibliotek, arkiv, etc.)
- skriveveiledning
- vurdering av progresjon av studentens arbeid i forhold til tids- og arbeidsplan
- samtale om veiledningen

I den faglige veiledningen skal studenten særlig:

- være godt forberedt til veiledningsmøtene
- ved gjennomføringen av arbeidet med masteroppgaven, holde seg mest mulig til den godkjente tidsplanen. Studenten forplikter seg til å legge fram utkast til deler av oppgaven for veileder, eventuelt i sammenheng med avtalte seminar.

Det påhviler studieleder å se til at det utpekes ny veileder hvis en veileder fratrer.

8. Avsluttende bestemmelser.

OsloMet - storbyuniversitetet har ansvaret for å gi masterstudenter veiledning av høy kvalitet. Veiledningen skal på best mulig måte tilfredsstille faglige så vel som personlige hensyn for den enkelte. All forskning må utøves i overensstemmelse med Helsinkideklarasjonen og retningslinjer i Regional etisk komité (REK). Personvern ivaretas i henhold til kravene til Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD). Studenten har ansvar for å gjøre seg kjent med kravene til forskningsetikk og personvern ved avtaleinngåelsen.

9. Forpliktende signaturer

Student og veileder(e) er enige i punktene 3 – 10. Det er både veileder(e)s og studentens ansvar at avtalen blir fulgt.		
Student	Dato: 15/10-18	Signatur: Annak. Tallend
Hovedveileder	Dato: 1/11-18	Signatur: Pål Jonsson
Eventuell medveileder	Dato: 15/10-18	Signatur: Selli Tor Wilken
Eventuell Medveileder	Dato:	Signatur:

10 Godkjenning av avtale

Når avtalen er godkjent står OsloMet -storbyuniversitetet formelt ansvarlig for veiledningen. Dette ansvaret bortfaller når studenten avviker klart og ubegrunnet fra tidsplanen.

Avtalen er godkjent 05.11.2018 Kjersti Sørtland
dato studieleders signatur

Informasjonene i avtalen er kun til internt bruk og vil bli oppbevart på avdelingen og i studentens mappe i e-Phorte. Kopi av avtalen sendes studenten og veileder(e).

AVTALE OM PROSJEKTOPPGAVE

Den 26.10.2018 ble følgende avtale inngått mellom OsloMet – storbyuniversitetet, med registrert forretningsadresse Pilestredet 46, 0167 OSLO og organisasjonsnr. 997 058 925 (heretter **OsloMet**),

Statens strålevern, med registrert forretningsadresse Grini Næringspark 13, 1361 Østerås og organisasjonsnr. 867 668 292 (heretter **Strålevernet**)

og

Anna Gyda Tallerud, med adresse Osterhaus gate 13, 0183 Oslo og s186960 (heretter "Studenten")

1. BAKGRUNN

- 1.1. Studenten er student ved OsloMet og skal i forbindelse med sitt studieløp forfatte og innlevere en prosjektoppgave innenfor Empowerment og helsefremmende arbeid (heretter "Prosjektoppgaven"). Prosjektoppgavens arbeidstittel er «Solingsatferd og empowerment».
- 1.2. Strålevernet er myndighet og kompetanseorgan for atomsikkerhet, all bruk av stråling, for naturlig stråling og for radioaktiv forurensing i miljøet og ønsker å samarbeide med OsloMet om tilretteleggingen av Studentens arbeid med Prosjektoppgaven.
- 1.3. Studenten skal i samråd med veilederne, jf. pkt. 2, utarbeide en prosjektplan som skal inngå som Vedlegg 1 til Avtalen.

2. VEILEDNING

- 2.1. Studenten skal ha to veiledere, én fra OsloMet og én fra Strålevernet. Veilederen fra OsloMet skal være hovedveileder. Veilederens navn skal fremgå av prosjektplanen, jf. Vedlegg 1.
- 2.2. Begge veilederne skal ha akademisk grad innenfor det aktuelle fagfeltet.
- 2.3. Vedrørende veiledningens intensitet og omfang vises det til veiledningsavtalen

3. FINANSIERING MV.

- 3.1. Med mindre annet er avtalt, bærer partene sine egne kostnader i forbindelse med Prosjektoppgaven.
- 3.2. OsloMet skal stille ordinære studiefasiliteter, herunder tilgang til egnede lokaler og datanettverk, til rådighet for Studenten i tråd med OsloMets til enhver tid gjeldende retningslinjer.
- 3.3. Strålevernet skal for egen regning stille til rådighet kontorplass, og datautstyr, herunder SPSS osv.

4. LAGRING AV PROSJEKTRELATERTE DATA

- 4.1. Partene skal hver for seg påse at data av betydning for Prosjektoppgaven lagres på forsvarlig vis.
- 4.2. Partene er enige om at elektroniske primærdata skal lagres i Strålevernets systemer.

5. RETTIGHETER TIL RESULTATER MV.

- 5.1. Studenten har opphavsrett til Prosjektoppgaven. Det samme gjelder alle resultater av arbeidet med Prosjektoppgaven, såfremt disse resultatene er frembrakt av Studenten alene. Dette gjelder ikke innsamlede rådata, som eies av Strålevernet og OsloMet. Rettighetene til alle resultater, metoder, dokumenter og eventuelt annet materiale eller produkter som utarbeides eller utvikles av Studenten sammen med Strålevernet og OsloMet i forbindelse med arbeidet med Prosjektoppgaven, tilfaller Studenten, Strålevernet og OsloMet i fellesskap, med mindre annet er avtalt.
- 5.2. Strålevernet kan fritt og uten vederlag benytte Prosjektoppgaven og resultatene av arbeidet med Prosjektoppgaven i egen virksomhet.
- 5.3. OsloMet eier originaleksemplarene av Prosjektoppgaven med vedlegg. OsloMet kan fritt og uten vederlag benytte Prosjektoppgaven og resultatene av arbeidet med Prosjektoppgaven i sin egen virksomhet, herunder i forsknings- og undervisningsøyemed. For publisering av Prosjektoppgaven gjelder bestemmelsene i punkt 7.1-7.3.
- 5.4. Bestemmelsene ovenfor gjelder bare så langt de er forenlige med ufravikelige regler etter norsk lov, herunder åndsverklovens regler om ideelle rettigheter.
- 5.5. Hver part har ansvar for å klarere tredjemenns eventuelle rettigheter til materiale som bringes frem av vedkommende part som bakgrunnsmateriale for Prosjektoppgaven.
- 5.6. Studenten har plikt til å melde fra til Strålevernet og OsloMet om mulig patenterbare oppfinnelser som blir frembrakt i forbindelse med arbeidet med Prosjektoppgaven. Hvis en slik oppfinnelse er frembrakt på grunnlag av faglig bistand fra veilederne eller øvrige innsatsfaktorer fra de øvrige partene, skal partenes respektive andeler i rettighetene gjenspeile deres innsats.

6. KONFIDENSIALITET

- 6.1. Strålevernet skal bevare taushet om all informasjon mottatt fra Studenten, og skal ikke formidle slik informasjon til ansatte og andre representanter, personer og enheter enn dem som behøver å kjenne til informasjonen for at rettigheter og plikter etter Avtalen skal kunne utøves. Dette gjelder likevel ikke informasjon som

- (i) er alminnelig kjent
- (ii) en part kan dokumentere at parten kjente til før den ble mottatt fra den annen part
- (iii) en part kan dokumentere at er utviklet av ansatte eller andre som ikke hadde kjennskap til informasjonen mottatt fra den annen part
- (iv) en part kan dokumentere at er blitt gjort tilgjengelig for parten fra en tredjepart som hadde en rett til å frigi denne informasjonen.

Studenten skal bevare taushet om informasjon mottatt fra **Strålevernet**, der **Strålevernet** har informert Studenten om at informasjonen er konfidensiell.

7. PUBLISERING MV.

- 7.1. Alle forskningsresultater fra arbeidet med Prosjektoppgaven skal være gjenstand for publisering uten restriksjoner, i tråd med universitets- og høgskoleloven § 1-5 (6).
- 7.2. Publisering kan skje i OsloMets institusjonelle arkiv på internett eller i hvilken som helst publikasjon valgt av Studenten.
- 7.3. Hvis det er saklig grunn til det, kan partene avtale at offentliggjøring og publisering av hele eller deler av Prosjektoppgaven eller resultatene av arbeidet med Prosjektoppgaven skal utsettes i inntil tre år. Partene skal likevel i størst mulig utstrekning legge til rette for at Studenten kan bruke Prosjektoppgaven i jobbsøknader eller i et senere doktorgradsarbeid.

8. AVTALENS VARIGHET

- 8.1. Avtalen varer fra Avtaledato, og løper inntil Prosjektoppgaven er ferdig utarbeidet, innlevert og sensurert.
- 8.2. Hvis Studenten avslutter arbeidet før Prosjektoppgaven er innlevert, kan hver part si opp Avtalen med virkning fra utløpet av inneværende studiesemester.
- 8.3. Avtalen pkt. 5-7 gjelder videre selv om Avtalen for øvrig er oppfylt eller sagt opp.

9. TVISTELØSNING

- 9.1. Avtalen er underlagt og skal fortolkes i samsvar med norsk rett.
- 9.2. Eventuelle tvister mellom partene skal søkes løst ved forhandlinger. Hvis forhandlingene ikke fører frem, kan hver part bringe tvisten inn for de alminnelige domstoler.
- 9.3. Oslo er avtalt verneting.

* * *

Avtalen er undertegnet i 3 eksemplarer, hvorav partene beholder ett eksemplar hver.

Avtalen er inngått på den dato som fremgår innledningsvis i Avtalen.

For OsloMet- storbyuniversitetet

Kjersti Søtt

For Strålevernet

Erik G

Annab. Tallend

Studenten

Vedlegg

Vedlegg 1: Prosjektbeskrivelse

GUIDELINES BMC PUBLIC HEALTH

Research article

Criteria

Research articles should report on original primary research, but may report on systematic reviews of published research provided they adhere to the appropriate reporting guidelines which are detailed in our [editorial policies](#). Please note that non-commissioned pooled analyses of selected published research will not be considered.

Authors who need help depositing and curating data may wish to consider uploading their data to [Springer Nature's Research Data Support](#) or contacting our [Research Data Support Helpdesk](#). Springer Nature's Research Data Support provides data deposition and curation to help authors follow good practice in sharing and archiving of research data, and can be accessed [via an online form](#). The services provide secure and private submission of data files, which are curated and managed by the Springer Nature Research Data team for public release, in agreement with the submitting author. These services are provided in partnership with figshare. Checks are carried out as part of a submission screening process to ensure that researchers who should use a specific community-endorsed repository are advised of the best option for sharing and archiving their data. Use of Research Data Support is optional and does not imply or guarantee that a manuscript will be accepted.

Preparing your manuscript

The information below details the section headings that you should include in your manuscript and what information should be within each section.

Please note that your manuscript must include a 'Declarations' section including all of the subheadings (please see below for more information).

Title page

The title page should:

- present a title that includes, if appropriate, the study design e.g.:
 - "A versus B in the treatment of C: a randomized controlled trial", "X is a risk factor for Y: a case control study", "What is the impact of factor X on subject Y: A systematic review"
 - or for non-clinical or non-research studies a description of what the article reports
- list the full names, institutional addresses and email addresses for all authors
 - if a collaboration group should be listed as an author, please list the Group name as an author. If you would like the names of the individual members of the Group to be searchable through their individual PubMed records, please

include this information in the “Acknowledgements” section in accordance with the instructions below

- indicate the corresponding author

Abstract

The Abstract should not exceed 350 words. Please minimize the use of abbreviations and do not cite references in the abstract. Reports of randomized controlled trials should follow the CONSORT extension for abstracts. The abstract must include the following separate sections:

- **Background:** the context and purpose of the study
- **Methods:** how the study was performed and statistical tests used
- **Results:** the main findings
- **Conclusions:** brief summary and potential implications
- **Trial registration:** If your article reports the results of a health care intervention on human participants, it must be registered in an appropriate registry and the registration number and date of registration should be stated in this section. If it was not registered prospectively (before enrollment of the first participant), you should include the words 'retrospectively registered'. See our editorial policies for more information on trial registration

Keywords

Three to ten keywords representing the main content of the article.

Background

The Background section should explain the background to the study, its aims, a summary of the existing literature and why this study was necessary or its contribution to the field.

Methods

The methods section should include:

- the aim, design and setting of the study
- the characteristics of participants or description of materials
- a clear description of all processes, interventions and comparisons. Generic drug names should generally be used. When proprietary brands are used in research, include the brand names in parentheses
- the type of statistical analysis used, including a power calculation if appropriate

Results

This should include the findings of the study including, if appropriate, results of statistical analysis which must be included either in the text or as tables and figures.

Discussion

This section should discuss the implications of the findings in context of existing research and highlight limitations of the study.

Conclusions

This should state clearly the main conclusions and provide an explanation of the importance and relevance of the study reported.

List of abbreviations

If abbreviations are used in the text they should be defined in the text at first use, and a list of abbreviations should be provided.

Declarations

All manuscripts must contain the following sections under the heading 'Declarations':

- Ethics approval and consent to participate
- Consent for publication
- Availability of data and material
- Competing interests
- Funding
- Authors' contributions
- Acknowledgements
- Authors' information (optional)

Please see below for details on the information to be included in these sections.

If any of the sections are not relevant to your manuscript, please include the heading and write 'Not applicable' for that section.

Ethics approval and consent to participate

Manuscripts reporting studies involving human participants, human data or human tissue must:

- include a statement on ethics approval and consent (even where the need for approval was waived)
- include the name of the ethics committee that approved the study and the committee's reference number if appropriate

Studies involving animals must include a statement on ethics approval.

See our [editorial policies](#) for more information.

If your manuscript does not report on or involve the use of any animal or human data or tissue, please state "Not applicable" in this section.

Consent for publication

If your manuscript contains any individual person's data in any form (including any individual details, images or videos), consent for publication must be obtained from that person, or in the case of children, their parent or legal guardian. All presentations of case reports must have consent for publication.

You can use your institutional consent form or our [consent form](#) if you prefer. You should not send the form to us on submission, but we may request to see a copy at any stage (including after publication).

See our [editorial policies](#) for more information on consent for publication.

If your manuscript does not contain data from any individual person, please state "Not applicable" in this section.

Availability of data and materials

All manuscripts must include an 'Availability of data and materials' statement. Data availability statements should include information on where data supporting the results reported in the article can be found including, where applicable, hyperlinks to publicly archived datasets analysed or generated during the study. By data we mean the minimal dataset that would be necessary to interpret, replicate and build upon the findings reported in the article. We recognise it is not always possible to share research data publicly, for instance when individual privacy could be compromised, and in such instances data availability should still be stated in the manuscript along with any conditions for access.

Data availability statements can take one of the following forms (or a combination of more than one if required for multiple datasets):

- The datasets generated and/or analysed during the current study are available in the [NAME] repository, [PERSISTENT WEB LINK TO DATASETS]
- The datasets used and/or analysed during the current study are available from the corresponding author on reasonable request.
- All data generated or analysed during this study are included in this published article [and its supplementary information files].
- The datasets generated and/or analysed during the current study are not publicly available due [REASON WHY DATA ARE NOT PUBLIC] but are available from the corresponding author on reasonable request.
- Data sharing is not applicable to this article as no datasets were generated or analysed during the current study.
- The data that support the findings of this study are available from [third party name] but restrictions apply to the availability of these data, which were used under license for the current study, and so are not publicly available. Data are however available from the authors upon reasonable request and with permission of [third party name].
- Not applicable. If your manuscript does not contain any data, please state 'Not applicable' in this section.

More examples of template data availability statements, which include examples of openly available and restricted access datasets, are available [here](#).

BioMed Central also requires that authors cite any publicly available data on which the conclusions of the paper rely in the manuscript. Data citations should include a persistent identifier (such as a DOI) and should ideally be included in the reference list. Citations of datasets, when they appear in the reference list, should include the minimum information recommended by DataCite and follow journal style. Dataset identifiers including DOIs should be expressed as full URLs. For example:

Hao Z, AghaKouchak A, Nakhjiri N, Farahmand A. Global integrated drought monitoring and prediction system (GIDMaPS) data sets. figshare. 2014. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.853801>

With the corresponding text in the Availability of data and materials statement:

The datasets generated during and/or analysed during the current study are available in the [NAME] repository, [PERSISTENT WEB LINK TO DATASETS].^[Reference number]

Competing interests

All financial and non-financial competing interests must be declared in this section.

See our [editorial policies](#) for a full explanation of competing interests. If you are unsure whether you or any of your co-authors have a competing interest please contact the editorial office.

Please use the authors initials to refer to each authors' competing interests in this section.

If you do not have any competing interests, please state "The authors declare that they have no competing interests" in this section.

Funding

All sources of funding for the research reported should be declared. The role of the funding body in the design of the study and collection, analysis, and interpretation of data and in writing the manuscript should be declared.

Authors' contributions

The individual contributions of authors to the manuscript should be specified in this section. Guidance and criteria for authorship can be found in our [editorial policies](#).

Please use initials to refer to each author's contribution in this section, for example: "FC analyzed and interpreted the patient data regarding the hematological disease and the transplant. RH performed the histological examination of the kidney, and was a major contributor in writing the manuscript. All authors read and approved the final manuscript."

Acknowledgements

Please acknowledge anyone who contributed towards the article who does not meet the criteria for authorship including anyone who provided professional writing services or materials.

Authors should obtain permission to acknowledge from all those mentioned in the Acknowledgements section.

See our [editorial policies](#) for a full explanation of acknowledgements and authorship criteria.

If you do not have anyone to acknowledge, please write "Not applicable" in this section.

Group authorship (for manuscripts involving a collaboration group): if you would like the names of the individual members of a collaboration Group to be searchable through their individual PubMed records, please ensure that the title of the collaboration Group is included on the title page and in the submission system and also include collaborating author names as the last paragraph of the "Acknowledgements" section. Please add authors in the format First Name, Middle initial(s) (optional), Last Name. You can add institution or country information for each author if you wish, but this should be consistent across all authors.

Please note that individual names may not be present in the PubMed record at the time a published article is initially included in PubMed as it takes PubMed additional time to code this information.

Authors' information

This section is optional.

You may choose to use this section to include any relevant information about the author(s) that may aid the reader's interpretation of the article, and understand the standpoint of the author(s). This may include details about the authors' qualifications, current positions they hold at institutions or societies, or any other relevant background information. Please refer to authors using their initials. Note this section should not be used to describe any competing interests.

Endnotes

Endnotes should be designated within the text using a superscript lowercase letter and all notes (along with their corresponding letter) should be included in the Endnotes section. Please format this section in a paragraph rather than a list.

References

Examples of the Vancouver reference style are shown below.

See our [editorial policies](#) for author guidance on good citation practice

Web links and URLs: All web links and URLs, including links to the authors' own websites, should be given a reference number and included in the reference list rather than within the text of the manuscript. They should be provided in full, including both the title of the site and the URL, as well as the date the site was accessed, in the following format: The Mouse Tumor Biology Database. <http://tumor.informatics.jax.org/mtbwi/index.do>. Accessed 20 May 2013. If an author or group of authors can clearly be associated with a web link, such as for weblogs, then they should be included in the reference.

Example reference style:

Article within a journal

Smith JJ. The world of science. *Am J Sci.* 1999;36:234-5.

Article within a journal (no page numbers)

Rohrmann S, Overvad K, Bueno-de-Mesquita HB, Jakobsen MU, Egeberg R, Tjønneland A, et al. Meat consumption and mortality - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Medicine.* 2013;11:63.

Article within a journal by DOI

Slifka MK, Whitton JL. Clinical implications of dysregulated cytokine production. *Dig J Mol Med.* 2000; doi:10.1007/s801090000086.

Article within a journal supplement

Frumin AM, Nussbaum J, Esposito M. Functional asplenia: demonstration of splenic activity by bone marrow scan. *Blood* 1979;59 Suppl 1:26-32.

Book chapter, or an article within a book

Wyllie AH, Kerr JFR, Currie AR. Cell death: the significance of apoptosis. In: Bourne GH, Danielli JF, Jeon KW, editors. *International review of cytology.* London: Academic; 1980. p. 251-306.

OnlineFirst chapter in a series (without a volume designation but with a DOI)

Saito Y, Hyuga H. Rate equation approaches to amplification of enantiomeric excess and chiral symmetry breaking. *Top Curr Chem.* 2007. doi:10.1007/128_2006_108.

Complete book, authored

Blenkinsopp A, Paxton P. *Symptoms in the pharmacy: a guide to the management of common illness.* 3rd ed. Oxford: Blackwell Science; 1998.

Online document

Doe J. Title of subordinate document. In: The dictionary of substances and their effects. Royal Society of Chemistry. 1999. [http://www.rsc.org/dose/title of subordinate document](http://www.rsc.org/dose/title%20of%20subordinate%20document). Accessed 15 Jan 1999.

Online database

Healthwise Knowledgebase. US Pharmacopeia, Rockville. 1998. <http://www.healthwise.org>. Accessed 21 Sept 1998.

Supplementary material/private homepage

Doe J. Title of supplementary material. 2000. <http://www.privatehomepage.com>. Accessed 22 Feb 2000.

University site

Doe, J: Title of preprint. <http://www.uni-heidelberg.de/mydata.html> (1999). Accessed 25 Dec 1999.

FTP site

Doe, J: Trivial HTTP, RFC2169. <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc2169.txt> (1999). Accessed 12 Nov 1999.

Organization site

ISSN International Centre: The ISSN register. <http://www.issn.org> (2006). Accessed 20 Feb 2007.

Dataset with persistent identifier

Zheng L-Y, Guo X-S, He B, Sun L-J, Peng Y, Dong S-S, et al. Genome data from sweet and grain sorghum (*Sorghum bicolor*). GigaScience Database. 2011. <http://dx.doi.org/10.5524/100012>

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE FOR FORSKNINGSPROSJEKT VED OSLOMET

Fyll ut arkene 1) Risikovurdering og 2) Oppsummering_Prioritering. Se på arkfanen "Veileder" for ytterligere informasjon.

Forskningsprosjekt - tittel:	Solingsatferd og empowerment
Prosjektleder:	Pål Joranger (hovedveileder)
Prosjektnr NSD (hvis aktuelt):	56423
Prosjektnr REK (hvis aktuelt):	
Prosjektnr i UBW (Agresso) (hvis aktuelt):	
Prosjektets formål (kort beskrivelse):	Hensikten med masteroppgaven er å undersøke samvariasjon mellom faktisk risiko, opplevd risiko og solingsatferd til befolkningen, og om graden av empowerment kan påvirke dette.
Antall registrerte informanter:	1004
Kategorier av registrerte informanter (f.eks. studenter, medlemmer i et medlemsregister, pasienter)	Den generelle befolkning
Beskriv hvordan eventuelle koblingsnøkler lagres:	Norstat som stod for innsamlingen av dataene var de eneste som har hatt tilgang til koblingsnøklerne og de er/var pliktig til å slette personopplysningene (inkludert logger og koblinger mellom IP-/epostadresser og besvarelser) når prosjektet er slutt, senest innen 15. mai 2018.
Antall prosjektmedarbeidere i forskningsprosjektet?	Anna Tallerud, Pål Joranger og Lill Tove Norvang Nilsen

Dokumentet skal lagres i arkivsystemet P360. Slik gjør du det:

- 1) Trykk på 360° øverst på høyre side i menylinja, etter at du har fylt ut skjemaet.
- 2) Logg på P360.
- 3) Trykk: Lagre som nytt dokument i P360. Det åpnes et vindu/sak i P360. Velg "Notat uten oppfølging".
- 4) Fyll ut saksnummer som gjeld ditt fakultet/sentra og tittel på dokumentet. (Se egen bruksanvisning).
- 5) Trykk "Fullfør".

Saksnr i P360:
 HV: 18/09630
 LUI: 18/10490
 SAM: 18/11207
 SPS: 18/11221
 SVA: 18/11208
 TKD: 18/09703

Nr.	Kategorier	Underkategorier	Hendelse	Beskrivelse/verdivurdering	Risikoelement	Eksisterende tiltak	Risikonivå			Nye tiltak
							S	K	Risiko	
	Vurder kun hendelser og risikoelement som er reelle og relevante for dette prosjektet.	Benytt nedtrekksmeny (drop down).	Hva kan skje?	Hva er den uønskede hendelsen? Hvilke tap oppstår? Hvilken betydning for prosjektet?	Brudd på KIT (K = Konfidensialitet, I = Integritet, T = Tilgjengelighet).	Hva kan hindre det i å skje? Hvordan kan	Sannsynlighet og konsekvens på en skala fra 1 til 4.			Beskriv forslag til nye tiltak. De kan deles opp i organisatoriske,

	Bruk nedtrekksmeny (drop down). Du kan velge samme kategori på flere linjer.				Se på arkfanen "Veileder" for ytterligere informasjon. <i>Fyll ut kolonnene til høyre, om eksisterende tiltak, risikonivå og nye tiltak, basert på de risikoelementene som er aktuelle, slik det er gjort i eksempelet under.</i>	det oppdages? Spesifiser allerede eksisterende tiltak.	1 = Lav/liten, 4 = Svært høy. Risiko generes automatisk som resultat av sannsynlighet og konsekvens.			menneskelige og teknologiske sikringstiltak.
EKSEMPEL	Analyse	Statistisk analyse	At noen får tak i analysene og klarer å identifisere hvem respondenter er.	Tap av helse opplysninger og at uvedkommende sprer disse videre.	Konfidensialitet <i>(At informasjon ikke blir kjent for uvedkommende)</i>		1	1	2	Utvalgte analyser
					Integritet <i>(At informasjon ikke blir endret utilsiktet eller av uvedkommende)</i>		0	0	0	
					Tilgjengelighet <i>(At informasjon er tilgjengelig ved behov)</i>		0	0	0	
1	Analyse	Kjøp av data	At noen får tak i sensitive data som kan spores tilbake til gitte personer og misbruker disse f.eks. ved å spre disse dataene videre	Konsekvensene er at utvedkommende får tilgang til og kan misbruke sensitive helsedata	Konfidensialitet	Dataene er anonymiserte og koblingsnøkler (inkludert logger og koblinger mellom IP-/epostadresser og besvarelser) er slettet	1	1	2	Ikke nødvendig da dataene er anonymiserte og koblingsnøkler (inkludert logger og koblinger mellom IP-/epostadresser og besvarelser) er slettet
					Integritet		0	0	0	
					Tilgjengelighet		0	0	0	
2	Analyse	Statistisk analyse	Uvedkommende får tak i dataene og/eller analysene som er gjort	Konsekvensene er at noen tar analysene og lager en egen artikkel	Konfidensialitet		0	0	0	
					Integritet	Alle PC-ene og nettverkene studentene og veilederne jobber på er passordbelagt.	1	1	2	
					Tilgjengelighet		0	0	0	
3	Analyse	Statistisk analyse	Uvedkommende får tilgang til dataene og endrer disse uten at	Analyser som blir misvisende/feile. Ved publisering kan dette mislede forskere og publikum	Konfidensialitet		0	0	2	Det vil tett opp mot prosjektslutt/innlevering av masteroppgave bli
					Integritet	Enkelte av analysene som gjøres sammenfaller	1	2	3	

			studenten eller veilederne oppdager dette			med analyser som tidligere er gjort for satta datasett. Dette vil vise om det eventuelt har skjedd endringer i de aktuelle delene av datasettet				gjort statistiske analyser som inkluderer sentrale data der en sammenlikner resultatene fra senest benyttede datamatiser med resultatene fra de originale datamatisene. Dette vil vise om det har skjedd endringer i de aktuelle dataene
4	Analyse	Statistisk analyse	Dataene blir utilgjengelige	Analysearbeidet blir utsatt og studenten kan f.eks. miste en dato for innlevering	Tilgjengelighet		0	0	2	
					Konfidensialitet		0	0	0	
					Integritet		0	0	0	
					Tilgjengelighet	De originale anonymiserte dataene ligger tilgjengelig på flere steder, og dataene er enkle å overføre ettersom disse er anonymiserte.	1	1	2	