

# Bacheloroppgave

## Kroniske svangerskapsrelaterte bekkenplager

Av 200240 og 102481

Innleveringsfrist 26. april 09:00



(1)

**VF 202 – Bacheloroppgave**

**Bachelor i Osteopati**

Antall ord: 12536

April, 2018

Institutt for helsefag - Høgskolen Kristiania

«Denne bacheloroppgaven er gjennomført som en del av utdanningen ved Institutt for helsefag – Høgskolen Kristiania. Høgskolen Kristiania er ikke ansvarlig for oppgavens metoder, resultater, konklusjoner eller anbefalinger.»

## Forord

Denne oppgaven er utarbeidet våren 2018 som en del av bachelorstudiet i Osteopati ved Høyskolen Kristiania. Ønsket om å jobbe med kvinner, svangerskap og barn etter endt utdanning gjorde valg av bachelortema enkelt. Et dypdykk i temaet kvinnehelse har vært spennende, lærerikt og av høy verdi for oss. Under prosessen med oppgaven har ektemann og kjæreste vært uvurderlige støtter, og vi er svært takknemlige for all hjelp og kjærlighet. Takk også til familie og venner som har delt interessante innspill og erfaringer om det å leve med bekkensmerter. I tillegg vil vi gjerne få takke vår dyktige veileder Ronja Strømsborg Lund for kompetent og trygg veiledning, og ikke minst inspirerende undervisning i faget osteopati.

*“To find health should be the object of the physician. Anyone can find disease.”*

*Dr. Andrew Taylor Still*

Sted: Oslo

Dato: 22. april 2018

## Innholdsfortegnelse

<b>1. Innledning</b> .....	<b>5</b>
1.1 Problemstilling .....	5
1.2 Bakgrunn for valg av problemstilling.....	6
1.3 Oppgavens oppbygging.....	6
1.4 Begrepsavklaring .....	6
<b>2. Teori</b> .....	<b>7</b>
2.1 Kvinnens anatomi.....	7
2.2 Fysiologiske forandringer under svangerskap .....	8
2.3 Hormonelle forandringer under svangerskap.....	10
2.4 Psykologiske og sosiale faktorer ved svangerskap.....	11
<b>3. Metode</b> .....	<b>11</b>
3.1 Begrunnelse for valg av metode .....	11
3.2 Litteratursøk.....	12
3.3 Kriterier for inklusjon og eksklusjon.....	14
3.4 Metodekritikk.....	14
3.5 Forskningsetikk.....	16
3.6 Kostnader .....	16
<b>4. Resultater</b> .....	<b>17</b>
4.1 Presentasjon av artikkel 1.....	17
4.2 Presentasjon av artikkel 2.....	18
4.3 Presentasjon av artikkel 3.....	19
4.4 Presentasjon av artikkel 4.....	20
4.5 Presentasjon av artikkel 5.....	21
4.6 Presentasjon av artikkel 6.....	22
4.7 Presentasjon av artikkel 7.....	23
4.8 Presentasjon av artikkel 8.....	24
4.9 Presentasjon av artikkel 9.....	25
4.10 Presentasjon av artikkel 10.....	26
4.11 Presentasjon av artikkel 11 .....	27
4.12 Presentasjon av artikkel 12.....	28
4.13 Presentasjon av artikkel 13.....	29
<b>5. Diskusjon</b> .....	<b>31</b>
5.1 Metodisk tilnærming, styrker og svakheter.....	31
5.2 Funnenes relevans til problemstilling .....	37
.....	45
5.3 Anvendelse av resultat .....	45
<b>6. Konklusjon</b> .....	<b>47</b>
<b>Referanseliste</b> .....	<b>48</b>

# Sammendrag

**Bakgrunn:** Studere og sammenfatte årsaker til at noen kvinner utvikler kroniske bekkenplager etter svangerskap, etter ønske om å sette fokus på kvinnehelse.

**Problemstilling:** Hvilke predisponerende og opprettholdende faktorer kan føre til kroniske bekkenplager hos kvinner etter svangerskap i skandinaviske land?

**Metode:** Litteraturstudie ble vurdert som best egnede metode for å besvare en bred problemstilling. Metoden ble vurdert som hensiktsmessig også med tanke på tidsbruk og omfang. Kriterier var studier på engelsk utgitt etter 2010 og utført i skandinaviske land på kvinner med svangerskapsrelaterte bekkenplager.

**Resultat:** Det er ingen sammenheng mellom DRA og bekkensmerter. Amming har en liten effekt på bekkenplager hos kvinner med BMI over 25. Røyking kan være en risikofaktor for bekkenplager og risikoen øker med røykeintensitet. Tunge løft på arbeidsplassen under svangerskapet gir økt risiko for bekkenplager. Tidlig menarke kan predisponere for bekkensmerter og forløsning ved keisersnitt kan indikere alvorlige bekkensmerter. Insomnia i siste trimester kan være med på å opprettholde plagene, og sykmelding under svangerskap er assosiert med høyere smerteintensitet og funksjonsnedsettelse hos de som er sykmeldt. Å ha bekkensmerter under svangerskap har stor innvirkning på kvinners opplevelse av svangerskap og morsrollen, sosiale roller, fysisk belastning og psykisk stress.

**Konklusjon:** Å gjøre tidlige kliniske undersøkelser og samtidig se på kvinners sosiale og psykologiske faktorer under svangerskap kan predikere prevalens og alvorlighetsgrad av smerter hos kvinner i risikozonen for å få kroniske bekkenplager. Det ses et behov for utvikling av protokoller og diagnostiske verktøy for å identifisere kvinner i risikozonen. Dette for å best mulig ivareta den gravide kvinne, og sikre at hun får god informasjon, behandling og oppfølging. Resultatene gir mulighet for å hindre kronifisering av svangerskapsrelaterte bekkensmerter.

## 1. Innledning

Kroniske bekkenplager etter svangerskap forekommer ofte, med stor innvirkning på helserelatert livskvalitet, evne til å stå i jobb, og er ikke minst en betydelig helseutgift for samfunnet (2). Svangerskap og fødsel ses på som en naturlig del av en kvinnes liv, og bekkenplager en naturlig konsekvens av denne livshendelsen (3). Plagene skal normalt forsvinne kort tid etter fødsel, men for mange blir plagene langvarige (4). World Health Organization (WHO) anslår i en systematisk litteraturstudie at bekkensmerter står for 20% av henvisninger til andrelinjetjenester (5). 881,5 millioner dollar går hvert år til å behandle bekkenplager i USA. Studien fra WHO konkluderte med at det ikke er gjort god nok forskning på prevalensen av bekkensmerter i mange land, og i de landene hvor man hadde gode tall viste det seg å være svært høy forekomst av bekkenplager, slik som Skandinavia.

Det finnes flere årsaker til hvorfor noen kvinner utvikler svangerskapsrelaterte bekkenplager og smerter (6). I studiet *Chronic Pelvic Pain: Pathogenesis and validated assessment*, konstateres det at historie med røyking, misbruk, etnisitet og genetikk er faktorer som predisponerer for utvikling av kroniske plager (6). Artikkelen hevder videre at etiologien bak plagene er sammensatte med multifaktorielle årsaker til vedvarende smerter.

Denne bacheloroppgaven åpner for muligheten til å studere litteratur som kan generere bedre forståelse av den kvinnelige anatomi, og hvilke fysiologiske endringer som finner sted under svangerskap og fødsel, samt de biopsykososiale faktorer som har innvirkning på kvinnens liv og helse etter dette. Hvilke risikofaktorer ligger til grunn for å utvikle bekkensmerter, hva fører til en kronifisering, og finnes det muligheter for å redusere risikoen for å utvikle kroniske bekkenplager?

### 1.1 Problemstilling

Temaet for bacheloroppgaven er kvinnehelse og svangerskapsrelaterte kroniske bekkenplager. Problemstillingen er «Hvilke predisponerende og opprettholdende faktorer kan føre til kroniske bekkenplager hos kvinner etter svangerskap i skandinaviske land?»

## 1.2 Bakgrunn for valg av problemstilling

Forskning har lenge vært skjevfordelt med tanke på kjønn (7). Senere forskning med fokus på kvinnehelse har problematisert tilstander som ofte rammer kvinner, som kronisk tretthetssyndrom, fibromyalgi, bekkenløsning og nakkesleng (5). En artikkel fra Tidsskriftet for den norske legeforening om forekomst av muskel- og skjelettlidelser i Norge fra 2010 viser at kvinner rapporterer mer muskel- og skjelettplager enn menn, og derfor har større risiko for å bli sykmeldt (8). Prevalensen av kvinner som lider av bekkenplager under svangerskap er 20%, og omtrent 10% blir aldri helt bra (9,10).

Formålet for oppgaven er å se på årsaker til at noen kvinner opplever å få sine svangerskapsrelaterte bekkenplager kronifiserte, mulige risikofaktorer for utvikling av dette, samt de eventuelle opprettholdende faktorene som kan stå i veien for bedring.

Problemstillingen tar for seg nyere forskning gjort i Skandinavia, med mål om å sammenfatte relevant og ny forskning av høy kvalitet. For å oppnå et helhetlig bilde av hvorfor noen kvinner ikke opplever å bli kvitt sine bekkenplager baseres problemstillingen på predisponerende faktorer for utvikling av smerter både før og underveis i svangerskapet, men også mulige opprettholdende faktorer under og etter. Dette kan bidra til økt kompetanse innen området, og være med på å bidra til bedre kunnskap om et kritisk felt innen kvinnehelse.

## 1.3 Oppgavens oppbygging

Oppgaven vil ha en kort avklaring av enkelte relevante begrep. Det gis en innføring i hvordan den kvinnelige anatomi og svangerskap utvikler seg sammen. Metode og valg for oppgaven vil bli presentert og diskutert. Studiene vil bli sammenfattet til abstrakter og inndelt etter tema, før de blir diskutert i resultatdelen for oppgaven.

## 1.4 Begrepsavklaring

Predisponerende faktorer: På forhånd gjøre mottakelig (disponert) for (en sykdom) (11)

Paritet: Antall fødte barn (12)

Prenatalt: Før fødselen (13)

Postpartum: Etter fødselen (14)

Menarke: Første menstruasjonsblødning (15)

Kroniske smerter: Vedvarende sykdomstilstand (16)

PPG/PPGP: Pelvic girdle pain/pregnancy related pelvic girdle pain (3)

Lumbopelvikale smerter: smerter i korsrygg- og/eller bekken

Bekkenløsning: normal tilstand ved graviditet som gjør at bekkenet blir litt mer bevegelig og klar for fødsel. Dette kalles bekkenløsning. Når denne tilstanden oppleves som smertefull og kvinnen oppsøker helsepersonell kalles det «bekkenleddsmerter» (17)

Fear avoidance: oppfattelse av smerte som truende, med smerterelatert bekymring, unngåelsesatferd og frykt som resultat (18)

## 2. Teori

Svangerskap og fødsel ses på som en naturlig del av en kvinnes liv, og bekkenplager en naturlig konsekvens av denne livshendelsen. Plagene skal normalt forsvinne kort tid etter fødsel, men for mange blir plagene langvarige (4). Det er derfor viktig å se på den kvinnelige fysiologi før svangerskap, og naturlige endringer underveis i svangerskapet.

### 2.1 Kvinnens anatomi

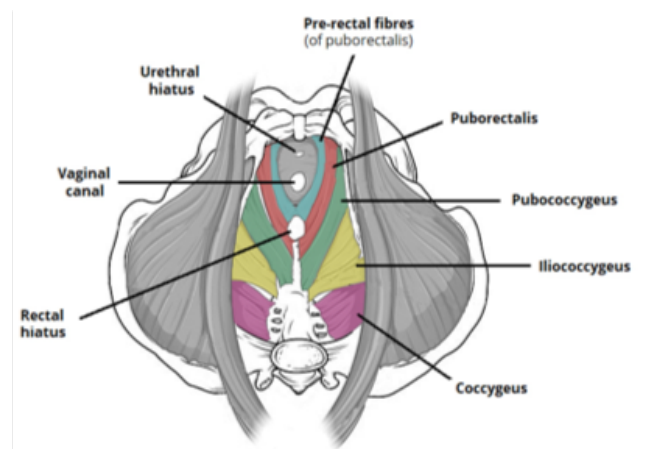
#### De kvinnelige reproduktive organ

Kvinnens reproduktive organer består av livmor (uterus), eggledere (tuba uterina) og eggstokker (ovarier). Uterus er et hulorgan og ligger over blæren og foran rektum (endetarmen). Den deles inn i corpus uteri (livmorkroppen) og cervix uteri (livmorhalsen) (19). På hver side av uterus går egglederne mot ovariene hvor eggene fanges opp. Koblet sammen med uterus ligger vagina. Vagina er forbindelsen mellom de indre og de ytre kjønnsorganer (20).

#### Bekkenbunnen

Bekkenbunnen danner et gulv av muskler og ligamenter (22). De tre hovedkomponentene er muskelgruppen levator ani, musculus coccygeus og fascien som dekker muskulaturen. Disse har fester til ulike deler av bekkenets innside mot symfyisen, ilium og sacrum. Funksjonen er å holde bekkenbunnens organer oppe, kontrollere sphinkterfunksjonen til blære og rektum, og utjevne trykkforandringer under aktivitet.

(21)



Figur 1. Skjematisk bilde av den kvinnelige bekkenbunn

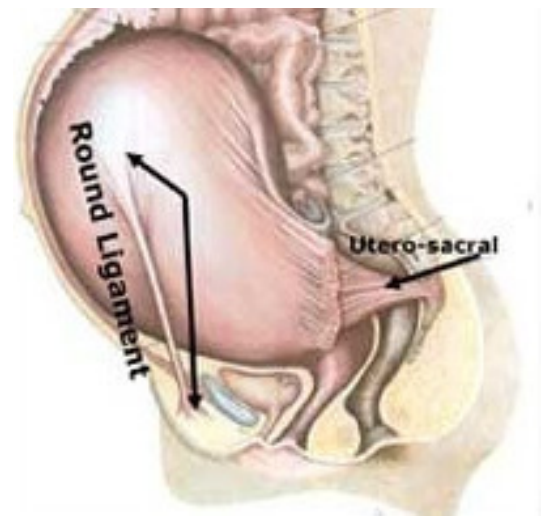
## Ligamenter i kvinnens bekken

Ligamentene i kvinnens bekken er til for å støtte kvinnens genitalier, og bane vei for vaskulære og nevrologiske strukturer (23). Det brede ligamentet (ligamentum latum) går fra den laterale vegg av pelvis til organene og dekker deres anteriore og posteriore flate. Det brede ligamentet er delt inn i tre deler. Området som dekker uterus kalles mesometrium, mesovarium dekker ovariene og mesosalpinx dekker egglederne.

(24)

Ovariene har i tillegg to ligamenter festet til seg.

Ligamentum ovarium ligger inferiort på ovariene og kobles til laterale del av uterus. Ligamentum suspensorium strekker seg fra ovariet til abdomens laterale side. Sammen med det brede ligament ligger også det runde ligament, ligamentum teres, som går fra uterus med feste til labia majora på symfyisen. Når uterus vokser under graviditeten blir det runde ligamentet satt på strekk, og kan derfor være en smertegenerator. Ligamentum cardinale ligger langs nedre del av det brede ligament, går fra laterale del av cervix og fester til pelvis laterale vegger (13).



Figur 2. Ligamentum uterosacrale og ligamentum teres

Til slutt ligger de uterosacrale og pubocervikale ligamenter. Sistnevnte går mellom cervix og posteriore del av symfyisen. De uterosacrale ligger på motsatt side, mellom cervix og sacrum. Begge har som funksjon å støtte uterus (13).

## 2.2 Fysiologiske forandringer under svangerskap

Det er naturlig med biomekaniske forandringer under svangerskap. Disse skjer i tre faser kalt trimestere (25). Normale endringer i trimestrene involverer blant annet vektøkning grunnet en økning av blodvolum, størrelse på bryster, ekstracellulær væske og fettmasse. Samtidig vil det være hormonelle forandringer som gir økt laksitet i ligamentene i bekkenet (26). Columna (ryggsøylen) består av kurvaturer. Cervikalen og lumbalen har lordose (svai), mens thorakalen er kyfotisk (krum)(27). Når foster og bryster vokser vil det skape ekstra vekt og gi mulig ubalanse i disse kurvaturene. Denne endrede posturale holdningen kan skape forandringer i muskeltonus og påvirke ryggen, samt gi endring i gange og generell mobilitet i



kroppens ledd. Det er ikke dermed sagt at forandringene skal være smertegeneratorer, selv om det for mange blir det (28).

### **Første trimester**

De 12 første ukene i svangerskapet kalles første trimester (25). Uterus vil begynne å vokse og ta plass i abdomen. Utviklingen vil med tid skape press på organene, som omorganiserer seg og øker belastningen på hoftedefleksorer og ligamenter. Pelvis vil bevege seg i en posterior tilt som lett flater ut lumbalens lordose, og skaper spenning i den lumbale delen av erector spinae og øvre abdominalmuskulatur. I overgangen av første og andre trimester vil uterus skifte form, størrelse og retning i abdomen. Denne går da mer anteriort og vertikalt. Som konsekvens vil tykktarm, tynntarm, magesekk og lever flyttes superiort. Dette presser på diafragma, «pustemuskelen», som via festet (crus diafragma) (29) kan øke ekstensjonen av lumbalens lordose. Brystene vil også øke i vekst som skaper tyngde og en økende kyfose i thorakalen og cervikalens nedre del (28).

### **Andre trimester**

I andre trimester vil den økte ekstensjonen av lumbalen og thorakalens fleksjon blir enda tydeligere (28). Orienteringen og tyngden av uterus og foster vil påvirke lumbalens ekstensjon. Dette gjør at pelvis hos majoriteten av kvinner vil trekkes anteriort. Dette øker presset på symfyse, sternums nedre del og den epigastriske region. Orienteringen gjør at ryggradens kurver må balanseres på en annen måte enn normalt. Skuldrene vil bevege seg inferiort sammen med en økende fleksjon av nakken i relasjon til brystene (31).

(30)



*Figur 3. Endringer i postural holdning under svangerskap. Bildet viser økt lumbal lordose og anterior tilt av bekken*

### **Tredje trimester**

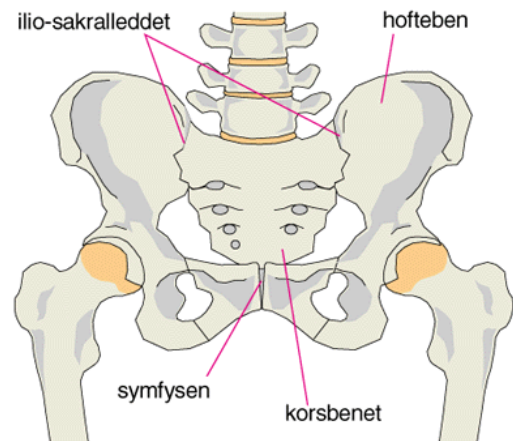
I begynnelsen av tredje trimester endres normalt vektbæringen hos den gravide (28). Vanligvis skjer vektbæring via abdominalmuskulatur og symfyse, men i svangerskapet endres den til en mer swayback-posisjon. Dette skjer ved at vekten flyttes posteriort for symfyse til bekkenbunn og ligamenter. For å adaptere til den endrede biomekanikken og kompensere for den økende vekten av fosteret plasseres føttene gjerne lenger fra hverandre. «Vagge-gange» blir en konsekvens, som kan skape redusert

aktivering av hoftaabduktorer, hoftreekstensorer og plantarfleksorer. Samtidig tenderer den gravide til å endre vekt plassering i føttene, slik at laterale del av fot belastes mer. Dette kan igjen skape ubehag i underekstremitetene.

### **Bekkenløsning**

Bekkenet består av 3 ledd, to iliosakralledd og symfysis pubis. Normalt har disse leddene minimal bevegelse da de er koblet tett sammen. Ved graviditet gjør svangerskapshormoner at koblingene blir litt mer bevegelige og klargjøres for fødsel. Dette kalles bekkenløsning, og er en helt nødvendig prosess. Når denne tilstanden oppleves som smertefull og kvinnen oppsøker helsepersonell kalles det «bekkenleddssmerter». Da oppleves gangvansker og smerter over bekkenleddene (33). Bekkensmerter eller bekkenleddssmerter vil bli brukt i denne oppgaven som begrep på svangerskapsrelaterte bekkenplager fremfor bekkenløsning.

(32)



*Figur 4. Bekkenringens ossøse leddforbindelser*

## **2.3 Hormonelle forandringer under svangerskap**

### **Østrogen og progesteron**

Østrogen og progesteron er de viktigste svangerskapshormonene. Mot slutten av svangerskapet er placentas (morkakens) østrogenproduksjon 30 ganger høyere enn normalt (34). Østrogen støtter fosterets utvikling, sørger for transport av næringsstoffer og forbedrer vaskulariseringen (35). Hormonet er også vist å ha smertelindrende effekt samt å bedre symptomene for flere sykdommer som artritt, migrene og muskel- og skjelettsmerter (36). Dette fenomenet kalles svangerskapsanalgesi. Progesteron gjør ledd og muskler mer elastiske, og stimulerer omdannelsen av livmorlimhinnen. At muskelcellene i livmoren blir mindre sammentrukket er viktig for livmorens ekspansjon under svangerskapet, og for å hindre utstøting av embryo eller for tidlig fødsel av foster. Det er derfor progesteron kalles det svangerskapsbevarende hormonet. Mot slutten av svangerskapet synker derimot utskillelsen for å tillate uterus å kontrahere under fødsel (37).

### **Relaxin**

Bekkenleddene har normalt lite bevegelighet, da de er skapt for stabilitet og vektbæring (28). Hormonet relaxin gjør at de pelvikale leddbåndene får større laksitet, og er helt nødvendig for at fosteret skal kunne passere gjennom fødselskanalen. Dette kalles bekkenløsning, og er en normal tilstand. Hormonet dannes i corpus luteum (follikkel i eggstokkene), og under svangerskap dannes det også i placenta (9). Relaxin dilaterer cervix under fødsel, og har sannsynligvis også en effekt på symfysis pubis ved at det predisponerer for separasjon i forbindelse med fødsel. For høye nivåer av relaxin er antatt å kunne gi bekkenleddssmerter ved svangerskap gjennom for kraftig oppmykning av leddbåndene (38). En systematisk studie fra 2012 kunne ikke konkludere med at dette stemmer, og foreslår at forskning i fremtiden bør inneholde en standardisert metode for undersøkelse av PPGP, og kontrollere for stress og tidligere historier med LBP og PPG for å utelukke bias (39).

## 2.4 Psykologiske og sosiale faktorer ved svangerskap

Fødselsdepresjon rammer anslagsvis 3000-9000 kvinner hvert år i Norge (40). Etter fødsel får man et raskt og kraftig fall i hormonnivåer. Selv om dette er naturlig del av svangerskap og fødsel kan det i noen tilfeller gjøre kvinnen utsatt for risiko for stemningsnedsettelse eller depresjon. Det er derfor viktig å påpeke at 1/3 av alle fødselsdepresjoner starter allerede under svangerskapet (41). I tillegg er det omtrent 25% risiko for å utvikle ny depresjon ved paritet (42). Årsakene bak fødselsdepresjon er ikke avklart, men et litteraturstudie som sammenlignet 159 studier på risikofaktorer fant at stressende livshendelser, tidligere perioder med depresjon, angst, mangel på sosial støtte, ikke-planlagt svangerskap, partnervold eller dårlig forhold med partner, samt mangel på helseforsikring (gjelder amerikanske studier) var de faktorene sterkest assosiert med risiko for fødselsdepresjon (43).

Å bli mor er en livshendelse som bør ses på som et komplekst biopsykososialt og kroppslig fenomen akkompagnert med endringer i det sosiale miljøet, partnerforholdet, samfunnets forventninger til kvinnen og hennes opplevelse av det nye livet som mor (44).

## 3. Metode

### 3.1 Begrunnelse for valg av metode

Kroniske bekkenplager er et sammensatt tema (6), og et litteraturstudie gjør at man kan få en bedre oversikt over hva som fins av relevant litteratur, da slike studier baserer seg på å

sammenfatte allerede eksisterende litteratur på en oversiktlig måte. Det vil gi økt kunnskap om et emne som lenge har vært neglisjert, og med mulige store konsekvenser for de som rammes. Resultatene av studiet kan gi ideer til videre forskning og eventuelle tiltak for fremtidige pasienter med kroniske bekkenplager.

Skriveperioden for bacheloroppgaven er relativt kort. Et kvalitativt eller kvantitativt studie er ikke hensiktsmessig med denne problemstillingen da det ikke er tid eller mulighet til å drive så omfattende forskning i en bacheloroppgave. Som studenter møter man sjelden gravide i praksis, som vanskeliggjør innhenting av kvalitative eller kvantitative data. Mulighetene og midlene for gjennomførelse gjør derfor at et litteraturstudie er den best egnede metoden tidsmessig og gir den beste muligheten for å innhente kunnskap. Som osteopater vil dette være verdifull trening i å lese artikler, en viktig del av det å drive kunnskapsbasert praksis.

For å besvare problemstillingen vil litteraturstudiet se på predisponerende faktorer som kan være med å legge grunnlaget for kronifiseringen av svangerskapsrelaterte bekkensmerter. Med kronifisering menes smerter lengre enn tre måneder etter fødsel. Forskning som belyser tiden under svangerskap, prenatalt, og postpartum vil bli inkludert. På denne måten kan allerede eksisterende kunnskap på feltet sammenfattes. Pensumlitteratur benyttes som støttelitteratur og dypdykk i temaet for å sikre bedre forståelse og faglig kunnskap.

### 3.2 Litteratursøk

Søket ble utført i kjente databaser for medisinsk forskning anbefalt gjennom Biblioteket ved Høyskolen Kristiania. Søk i databasene Medline/Ovid og PubMed med søkeordene pelvic pain, pregnancy, etiology og risk factor ga innblikk i det store spekteret av forskning som er gjort på feltet. Bekkenplager har et multifaktorielt opphav, og problemstillingen er med vilje gjort bred for å inkludere så mange faktorer som mulig. Dette skal hindre at viktige aspekter ved bekkenplager ikke blir viet oppmerksomhet. For å sikre at oppgaven ikke blir uforholdsmessig stor med tanke på tidsperspektiv og omfang falt valget på studier gjort i nyere tid i Skandinavia. Forskning gjort fra 2010 til nå vil forhåpentligvis gi nye perspektiv til emnet, da flere store studier av høy kvalitet er blitt gjort i Norge, Sverige og Danmark i senere tid med spennende resultat. Helsevesenet fungerer ulikt i store deler av verden, med ulike foretrukne fødselsmetoder, barselsprogrammer og ulik tilgang på helsegoder. Studier gjort på

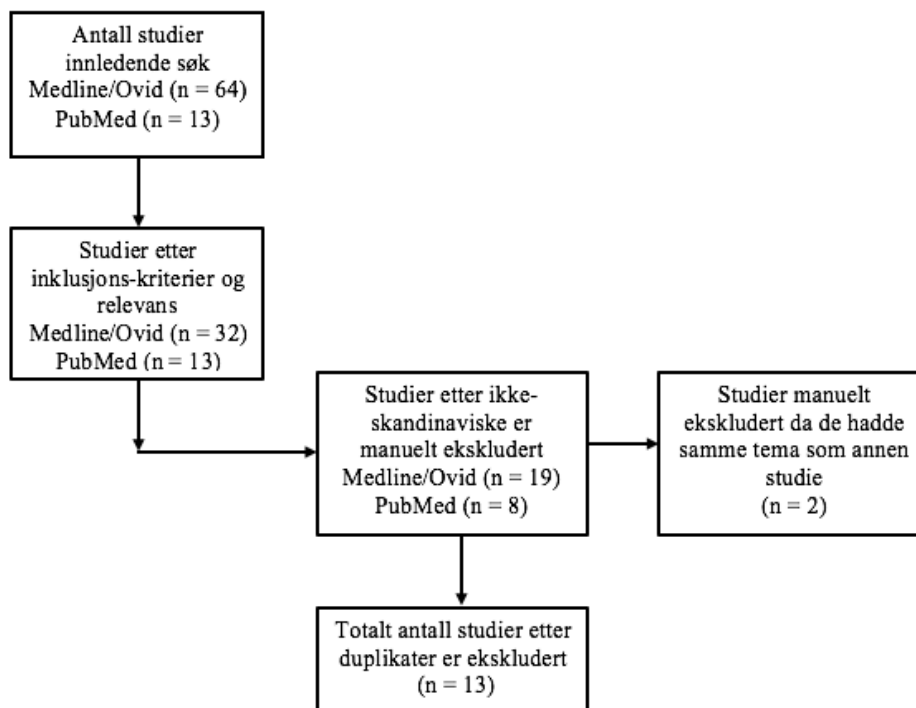
kvinner med demografisk likhet har mer relevans for oppgaven da de gir et bedre sammenligningsgrunnlag for å si noe om faktorer for bekkenplager.

Tabell 1. Søkestreng Medline/Ovid

Søkeord og kombinasjoner i Medline/Ovid
1. pelvic pain/ OR pelvic girdle pain/
2. pregnancy/
3. risk factors/
4. combine 1 and 2
5. combine 3 and 4
6. limit 5 to (English language and female and humans and yr="2010-2018" and "adult (19-44 years) and humans and ("prognosis (best balance of sensitivity and specificity)" or "causation-etiology (best balance of sensitivity and specificity)"))
7. from 6 keep 1-2,4-6,14,17-19,22,25,27-28 Scandinavian

Tabell 2. Søkestreng PubMed

Søkeord og kombinasjoner i PubMed
1. pelvic pain OR pelvic girdle pain
2. AND pregnancy
3. NOT disease OR surroga* OR pathogenesis OR abortions OR ectopic OR anaesthetic OR myomectomy OR diagnose OR endometriosis
4. limit to yr="2010-current" Humans; Female; Adult; 19-44 years Scandinavian



Figur 5. Flytskjema med oversikt over litteratursøket

Søkestrengen ble justert til å vise studier med best balanse av spesifisitet og sensitivitet. Dette sikrer at søket enkelt kan replikeres, at søkets spesifisitet finner artikler basert på satte kriterier for inklusjon og eksklusjon, og at sensitiviteten er god nok til å ikke miste viktig informasjon. I databasen PubMed ble en artikkel manuelt ekskludert da den viste seg å likevel ikke omfatte problemstillingen. Studier utført i andre land enn de skandinaviske ble manuelt ekskludert. Alle andre artikler som dukket opp i søkestrengene er inkludert i oppgaven, med unntak av duplikater, og to artikler som omhandlet samme tema som to kvalitetsmessig sterkere studier. Databasen Embase ble valgt bort da den ikke tilførte søket noen nye artikler.

### 3.3 Kriterier for inklusjon og eksklusjon

Kriterier for å bli inkludert i oppgaven ble satt til å gjelde studier utført i Skandinavia publisert på norsk eller engelsk i fagfelleverderte tidsskrift. Alle publiseringskanaler i søkemotorene benyttet er fagfelleverderte, som er en metode for å kvalitetssikre publikasjoner. For å bli publisert i fagfelleverderte tidsskrift må teksten godkjennes av to uavhengige forskere innen samme felt. Studiene inkludert i dette litteraturstudiet kunne ikke være utgitt tidligere enn 2010, og måtte omhandle svangerskapsrelaterte bekkenplager - ikke patologiske tilstander uten tilknytning til svangerskap. Studiene måtte være utført på mennesker.

Tabell 3. Kriterier for inklusjon og eksklusjon

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Studier om svangerskapsrelaterte bekkenplager i Skandinavia	Artikler som inneholder bekkenplager som skyldes patologi
Artiklene må være norsk- eller engelskspråklige	Artikler publisert på andre språk
Artiklene må være publisert i fagfelleverderte tidsskrift	Ikke-svangerskapsrelaterte bekkenplager
Studier utgitt etter 2010	Basert på dyr
Må følge IMRoD-modellen	

### 3.4 Metodekritikk

Utgangspunktet for denne oppgaven var å se nærmere på kroniske bekkenplager etter svangerskap, med mulige predisponerende og opprettholdende faktorer. Problemstillingen

startet som svært bred, noe søkeprosessen tidlig bekreftet. Litteratursøkets resultater ble for omfattende til det gitte tidsperspektivet. Avgrensningen ble derfor på studier gjort i Skandinavia publisert etter 2010.

Valget om å kun inkludere nyere studier publisert i Skandinavia kan ha medført at relevante studier ble utelatt. Eksempler på dette er hvordan studier om forholdet mellom bekkensmerter og hormonpreparater med gestagen ikke ble inkludert da studiene ble utgitt før 2010. Studier som omhandler gestagen og dets innvirkning på bekkensmerter etter svangerskap har funnet sammenhenger som er svært interessante for denne oppgaven. Studier på relaxin og bekkensmerter var enten for gamle eller ikke utført i skandinavisk land. Selv om de eldre studiene ikke fant sammenhenger mellom relaxin-serumverdier under svangerskap og bekkensmerter er studiene av relevans for problemstillingen, og burde således vært inkludert for å sikre at alle aspekter ved bekkensmerter er presentert.

På den andre siden kan valget om avgrensning av tid og sted i inklusjonskriteriene være en styrke for oppgaven med tanke på omfang men også generaliserbarhet. Studienes demografiske variabler gjør at utvalgene har godt utgangspunkt for sammenligning. I Skandinavia er alt fra oppvekstvilkår, forventet levealder, utdanningsnivå til helsepolitikk- og økonomi relativt like. Eksempler på faktorer som skiller seg fra skandinaviske land er studier gjort i USA. Her finnes større ulikheter i alt fra tilgang til helsehjelp, utdanningsnivå og kvinnes helse, men også oppfølging av den gravide og foretrukne fødselsmetoder kontra skandinaviske land.

Valget av metode skulle sikre at oppgaven ikke ble for omfattende. Formuleringen av problemstillingen gjorde at omfanget likevel ble utfordrende. Ønsket om en bred problemstilling for å kunne studere mange faktorer ved bekkensmerter ble derfor både en svakhet og en styrke. Dette ble særlig tydelig under oppsummering av resultater. Mange ulike tema var inkludert og det ble nødvendig å dele diskusjonen inn i kapitler for å oversiktlig kunne besvare problemstillingen. De ble delt opp i problemstillingens karakter og er: predisponerende faktorer, risikofaktorer, opprettholdende faktorer og kroniske smerter. Dette for at leseren skal kunne oppfatte hvordan funnene henger sammen og hvordan de er med på å besvare problemstillingen. Utfordringer ved dette er at studiene ikke utelukkende passer inn i en kategori, men gjerne flere samtidig. Det er også svært flytende overgang mellom

predisponerende faktorer og risikofaktorer. Opprettholdende faktorer er ikke nøye studert, men presenteres heller ofte som risikofaktorer for smerte og varighet. Kategoriseringen er delt opp basert på valg studentene har tatt, og gjenspeiler ikke nødvendigvis artiklens oppbygging.

En annen mulig svakhet ved den skandinaviske avgrensningen er at mange av studiene kommer fra de samme kohortene, den norske mor- og barnkohorten og den danske nasjonale fødselskohorten, og dermed samme populasjon. Det kan på en annen side tenkes at dette er en styrke med tanke på sammenlignbarhet.

Studentens mangel på erfaring med forskning kan ha påvirket resultatene. Å lese fagartikler, spesielt på engelsk kan ha bydd på utfordringer i forståelse og dermed tolkning av studiene. Litteratursøket kan også ha blitt begrenset av å ha blitt utført på et språk som ikke er studentenes primærspåk.

### 3.5 Forskningsetikk

I alle former for forskning er det essensielt å følge etiske retningslinjer. Denne oppgaven har benyttet seg av søkemotorer av høy kvalitet anbefalt av biblioteket ved Høyskolen Kristiania. Ved litteraturstudier er etiske hensyn allerede tatt hensyn til i de artiklene som er publisert. Studiene i oppgaven er publisert i fagfelleverderte tidsskrift, og det er kontrollert at publiseringskanalene følger etiske retningslinjer for medisinsk forskning. All forskning er i dag i store deler av verden underlagt Helsinkideklarasjonen som ble utformet av Verdens legeforening i 1964. Denne slår fast at vitenskapens og samfunnets behov for ny kunnskap aldri kan forsvare at forskningsobjektet utsettes for unødig og ufrivillig ubehag og risiko (8). Verkene må gjengis på en måte som gjør at eierne av studiene ikke vil føle seg misforstått, eller at arbeidet deres på noen måte ikke blir ytet rettferdighet.

### 3.6 Kostnader

Valg av forskningsmetode gjør at det ikke er andre kostnader i forbindelse med oppgaven enn tilgang til enkelte forskningsartikler via biblioteket.



## 4. Resultater

Artiklene er studert og sammenfattet i korte oversikter for å lettere vise den metodiske tilnærming, resultater og konklusjon for forskningen. Artiklenes funn oppsummeres i en tabell, hvor også rangeringsnivået for publiseringskanalen er inkludert.

### 4.1 Presentasjon av artikkel 1

#### **Smoking and pregnancy-related pelvic pain (45)**

**Biering, Aagaard Nohr, Olsen, Hjollund, Nybo Andersen**

**Mai 2010, An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**

**Formål:** Undersøke om det er en sammenheng mellom bekkenplager under svangerskap og røyking.

**Metode:** Prospektiv kaskontroll med data fra den danske nasjonale fødselskohorten. N=2303 kasus og n=2692 kontroll. Fire intervju samt spørreskjema ble brukt for innsamling av data, hvor begge grupper ble spurt om smerteintensitet under fem dagligdagse gjøremål.

**Resultater:** Flertallet av kvinnene med svangerskapsrelaterte bekkensmerter røyket (19% versus 16% ikke-røykere). Røykerne hadde lavere sosioøkonomisk status, mer bekymringer rundt fødsel og barnets helse, samt høyere BMI, og barn med høyere fødselsvekt. Odds ratio for de som hadde sluttet å røyke tidlig i svangerskapet var 1.3 (OR 1.1-1.7; konfidensintervall [KI] 95%), mens odds ratio for de som røyket under svangerskapet var 1.2 (OR 1.0-1.4; KI

95%). De som røyket hadde også høyere risiko for å utvikle svært smertefulle bekkensmerter (OR 1.2; KI 95%), kontra de som sluttet å røyke (OR; 1.5). Det var ingen betydelige forskjeller i prevalens av bekkensmerter mellom røykere og tidligere røykere, men røykeintensitet med flere antall sigaretter hver dag økte risikoen i et dose-responsmønster. De konfunderende variablene ble justert for.

**Konklusjon:** Røyking har flere helserelaterte konsekvenser. Etter å ha justert for livsstilsfaktorer og kvinnens bakgrunn, fant man at flere røykere hadde bekkensmerter enn ikke-røykere, og flere røykere hadde svært smertefulle bekkenplager. Risikoen økte med røykeintensitet.

## 4.2 Presentasjon av artikkel 2

### **Exercise level before pregnancy and engaging in high-impact sports reduce the risk of pelvic girdle pain: a population-based cohort study of 39 184 women (46)**

**Owe, Bjelland, Stuge, Orsini, Eberhard-Gran, Vangen**

**Juni 2016, British Journal of Sports Medicine**

**Formål:** Studere sammenhengen mellom aktivitetsnivå før svangerskap og bekkensmerter under graviditet.

**Metode:** Prospektiv populasjonsstudie med  $n=39,184$  hentet fra den norske mor- og barnstudien. Data ble samlet via spørreskjema og fødselsregisteret. Alle var førstegangsfødende kvinner og besvarte spørreskjema som kartla treningsfrekvens og treningsaktivitet, samt smerteintensitet og lokalisasjon.

**Resultater:** 56,5% av kvinnene i studien trente minimum tre til fem ganger ukentlig før svangerskapet, og disse hadde 14% lavere risiko for utvikling av bekkenplager under svangerskapet ( $p\text{-verdi} = <0.001$ ). I tillegg viste det seg at trening som jogging, løping, ballsport og aerobic

hadde en sammenheng med redusert risiko for utvikling av bekkensmerter ( $p\text{-verdi} = <0.001$ ). 7% av deltakerne var ikke fysisk aktive. 4069 rapporterte bekkensmerter under svangerskap, 12,5% av disse var ikke fysisk aktive. Røyking, overvekt, fedme, svangerskap før fylte 25 år, samt historie med lave korsryggsmarter og depresjon var assosiert med utvikling av bekkensmerter.

**Konklusjon:** Regelmessig trening opptil 5 ganger i uken før første svangerskap kan redusere risikoen for utvikling av bekkensmerter under graviditet.

### 4.3 Presentasjon av artikkel 3

#### **Occupational lifting and pelvic pain during pregnancy: a study within the Danish National Birth Cohort (47)**

**Bjelland, Stuge, Vangen, Stray**

**Mai 2014, American Journal of Obstetrics and Gynecology**

**Formål:** Studere sammenhengen mellom tunge løft på arbeidsplassen og bekkensmerter under svangerskap.

**Metode:** Longitudinell kohort innen den danske nasjonale fødselskohorten. N=47,935. Kvinnene oppga informasjon om løft på arbeidsplassen som frekvens og tyngde. Samme informasjon ble oppgitt seks måneder postpartum. Bekkensmerter ble screenet ved spørsmål om smertene affekterte deres evne til å gå.

**Resultater:** Selvrapporterte løft på arbeidsplassen var assosiert med en forhøyet risiko for bekkensmerter under svangerskap sammenlignet med de som ikke løfter (OR 1.18; 95% KI 1.12-1.25). Doserespons økte med løft (p-verdi = <0.0001), hvor kvinnene med løft mellom

201-500 kg og 501-1000kg hver dag hadde høyest risiko (OR 1.45; 95% KI 1.31-1.6 og OR 1.45; 95% KI 1.23-1.72). Blant de som ikke løftet på jobb sank risikoen for bekkensmerter ved økt fysisk aktivitet utenfor jobb. Den samme beskyttende effekten ble ikke funnet hos de som utførte tunge løft på arbeidsplassen.

**Konklusjon:** Resultatene peker på en sammenheng mellom tunge løft på arbeidsplassen under svangerskap og risiko for bekkensmerter. Risikoen økte i relasjon med total vekt og frekvens i dose-responsmønster.

#### 4.4 Presentasjon av artikkel 4

##### **Mode of delivery and persistence of pelvic girdle syndrome 6 months postpartum (48)**

**Bjelland, Stuge, Vangen, Stray**

**April 2013, BJOG – American Journal of Obstetrics and Gynecology**

**Formål:** Undersøke effekten av fødselsmetode opp mot prognose og alvorlighetsgrad av bekkensmerter seks måneder postpartum.

**Metode:** Longitudinell kohortstudie. Data hentet via spørreskjema fra den norske mor- og barnstudien. N=10,400. Info om svangerskapskomplikasjoner og fødselsmetode ble hentet fra fødselsregisteret. Kvinnene ble delt etter smerteintensitet og funksjonalitet målt ved spørsmålet bruker du krykker som følge av bekkensmertene? Både anteriore og bilaterale bekkensmerter var krevd for inklusjon.

**Resultater:** En av fire kvinner i studien brukte krykker under svangerskapet som følge av smerter, og proporsjonen kvinner med planlagt keisersnitt var høyere blant disse (p-verdi = < .001). Det var en sterk sammenheng mellom tilstedeværelse av smerter 6 måneder postpartum og

krykkebruk i uke 30 (OR 3.3, 95% KI, 1.9-5.9). Av kvinner med PGS (anteriore og bilaterale posteriore smerter) var ønsket om forløsning med keisersnitt 35% høyere enn hos de uten bekkensmerter (11.9% vs 8.8%, p-verdi = < .001). Prevalensen av PGS var 9.3% seks måneder postpartum og 1.3% rapporterte alvorlig PGS.

Prevalensen var ikke høyere hos de med planlagt keisersnitt, men assosiert med tilstedeværelse av alvorlige bekkensmerter (OR 2.3, 95% KI, 1.4-3.9).

**Konklusjon:** Resultatene viste en økt risiko for alvorlige bekkensmerter seks måneder postpartum hos kvinner som forløste ved keisersnitt kontra de som fødte vaginalt.

## 4.5 Presentasjon av artikkel 5

### **Age at menarche and pregnancy-related pelvic pain (49)**

**Kirkeby, Biering, Olsen, Juhl, Nohr**

**Mai 2013, The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**

**Formål:** Studere sammenhengen mellom alder for menarke (første menstruasjon) som indikator for eksponering for høye østrogennivå som risikofaktor for tilstedeværelse av bekkensmerter i svangerskap.

**Metode:** Kasus-kontroll utført innen den danske nasjonale fødselskohortstudien. N=2227 kasus og n=2588 kontroll. Alder for menarke ble hentet inn via spørreskjema. Kvinnene ble inkludert basert på bekkensmerter under svangerskap, rapportert seks måneder postpartum.

**Resultater:** 18.5% av alle gravide kvinner i studien rapporterte bekkensmerter. Hos kvinner som fikk første menstruasjon ved alder 12-14, eller 11 år eller yngre var odds ratio for bekkensmerter 1.4 (95% KI 1.1-1.7). Hos kvinner med menarke ved 15 år eller senere var OR 0.8 (95% KI 0.6-0.9). Odds ratio for uttalte bekkensmerter var 1.6 (95% KI 1.3-2.0) og 0.7 (95% KI 0.6-0.9). Målt mot kontrollgruppa var

kvinnene med tidlig alder for menarke oftere overvektige og røykere, hadde større sannsynlighet for flere barn, lavere sosioøkonomisk status og fysisk krevende jobber. De var i tillegg mer bekymret for fødsel og fosterets helse. Når alder ble analysert som en kontinuerlig variabel sank oddsen for lette og alvorlige bekkensmerter med 14% og 16% hvert år. Tidlig menarke og bekkensmerter ser ut til å følge eksponerings-responsmønster.

**Konklusjon:** Risikoen for svangerskapsrelaterte bekkensmerter sank med økende alder for menarke. Tidlig menarke kan slik være en risikoindikator for svangerskapsrelaterte bekkensmerter.

#### 4.6 Presentasjon av artikkel 6

### **Breastfeeding and pelvic girdle pain: a follow-up study of 10 603 women 18 months after delivery (50)**

**Bjelland, Owe, Stuge, Vangen, Eberhard-Gran**

**Oktober 2014, BJOG – An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**

**Formål:** Studien ser på sammenhengen mellom varighet av amming og ammemønster som risikofaktor for vedvarende bekkensmerter 18 måneder etter svangerskap.

**Metode:** Longitudinell populasjonsstudie innen den norske mor-og barnstudien. N=10.603 førstegangsfødende. Spørreskjema samt informasjon om fødselsmåte, paritet og mors alder ble innhentet via det norske medisinske fødselsregister. Både anteriore og bilaterale bekkensmerter var krevd for inklusjon.

**Resultater:** 0-3 måneder etter fødsel rapporterte 77.3% om milde bekkensmerter, og 22.7% alvorlige bekkensmerter. 18 måneder etter fødsel rapporterte 7.8% av kvinnene bekkensmerter. Selv om kvinner med sterke smerter i større grad ammet fem måneder etter svangerskap, var ammemønster fem måneder etter fødsel var ikke assosiert med vedvarende

bekkensmerter. Andelen kvinner med bekkensmerter 18 måneder etter fødsel økte i takt med avtagende amming (p-verdi = <0.001). De estimerte sammenhengene sank ved korrigerer for variabler som utdanningsnivå, røyking og BMI, men forble statistisk signifikant i tilfellene med amming kun i 0-2 måneder etter fødsel (OR 1.34; 95% KI 1.02-1.75).

Sammenhengen mellom kort lengde på amming og vedvarende bekkensmerter var kun tilstede hos kvinner med BMI over 25.

**Konklusjon:** Amming var assosiert med en liten men positiv effekt på rekonvalesensen av bekkensmerter hos kvinner med BMI over 25. Kvinner med bekkensmerter bør amme etter eksisterende råd fra helsevesenet.

#### 4.7 Presentasjon av artikkel 7

### **Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain (51)**

**Sperstad, Tennfjord, Hilde, Ellström-Engh, Bø**

**September 2016, British Journal of Sports Medicine**

**Formål:** Se på prevalens, risikofaktorer og tilstedeværelse av korsrygg- og bekkenmerter ved rektus diastase (delte magemuskler) DRA 12 måneder etter svangerskap.

**Metode:** Prospektiv kohortstudie med førstegangsfødende ved Akershus Universitetssykehus i Norge. N=300. Spørreskjema, data fra fødselsregister samt undersøkelse av to fysioterapeuter ble benyttet.

**Resultater:** Prevalensen av DRA var 33.1% ved svangerskapsuke 21, 60% sjette uke etter fødsel, 45.4% etter seks måneder og 32.6% 12 måneder etter fødsel. Det ble ikke funnet signifikante risikofaktorer når man sammenlignet kvinner med DRA 12 måneder etter fødsel med de uten DRA. Den eneste risikofaktoren studien kunne finne var at odds ratio for DRA var dobbelt så høy blant kvinner som løftet tungt 20 ganger eller mer i uken (OR 2.18; 95%

KI). Tunge løft ble ikke spesifisert eller gjort målbar og ble samlet inn via spørreskjema. Dette må derfor undersøkes videre om noe skal konkluderes. Det var ingen signifikant forskjell i lumbopelvikale smerter hos kvinner med eller uten DRA (p-verdi=0.10)

**Konklusjon:** Det var høy prevalens av mild DRA både under svangerskap og postpartum, men studien fant ikke at kvinner med mild DRA hadde større sannsynlighet for å få lumbopelvikale smerter enn de uten DRA. Forfatterne argumenterer for at dette kan være fraværet av kvinner i studien med alvorlig grad av DRA, samt at utvalgsstørrelsen for studien var liten.

## 4.8 Presentasjon av artikkel 8

### **Association between lumbopelvic pain, disability and sick leave during pregnancy – a comparison of three scandinavian cohorts (52)**

**Gutke, Olsson, Völlestad, Öberg, Wikmar, Robinson**

**Mai 2014, Journal of Rehabilitation Medicine**

**Formål:** Sammenligne tre kohortstudier utført i Sverige og Norge for å se på sammenheng mellom sykmelding og funksjonsnedsettelse på grunn av svangerskapsrelaterte korsrygg- og bekkensmerter, samt å undersøke prevalens for sykmelding.

**Metode:** Tverrsnittstudie med deltakere fra tre studier i to skandinaviske land. N=898. Alle tre benyttet spørreskjema men hadde ulike tidspunkt for innsamling av data.

**Resultat:** For deltakerne som fylte ut spørreskjemaer i uke 10-24 var det 895 med i studiene hvor 38 var sykmeldt på grunn av korsrygg- og bekkensmerter, de fleste på grunn av funksjonsnedsettelse og smerter. Ikke-signifikante faktorer var alder, paritet, sivil status og svangerskapstrimestere. Signifikante funn for uke 28-38 var funksjonsnedsettelse, yrke og smerter. Prevalens for korsrygg og bekkensmerter var lavere i Sverige (58% og 44%;  $p < 0.001$ ) og høyere i Norge (65%  $p < 0.001$ ). Kvinner sykmeldt i uke 10-24

opplevde større funksjonsnedsettelse enn kvinnene som ikke var sykmeldt, og i uke 28 til 38 rapporterte flere norske kvinner lumbopelvikale smerter enn svenske kvinner (81% og 63%,  $p < 0.001$ ). Generelt hadde sykmeldte kvinner med lave korsrygg- og bekkensmerter større nedsettelse av funksjon enn kvinner som ikke var sykmeldt ( $p < 0.001$ ). Svenske kvinner hadde større funksjonsnedsettelse enn norske kvinner ( $p \leq 0.005$ ).

**Konklusjon:** Det var signifikante forskjeller mellom faktorene studert i kohortene, men sykmelding på grunn av lumbopelvikale smerter var assosiert med smerteintensitet, yrke og funksjonsnedsettelse.



#### 4.9 Presentasjon av artikkel 9

##### **Insomnia and depressive symptoms in late pregnancy: a population-based study (53)**

**Dørheim, Bjorvatn, Eberherd-Gran**

**Februar 2012, Behavioral Sleep Medicine**

**Formål:** Evaluere prevalens og mulige risikofaktorer for insomnia og depressive symptom og se på deres sammenhenger i tredje trimester.

**Metode:** Populasjonsstudie med deltakere fra Akershus fødselskohortstudie. N=2816. Bergen Insomnia Scale (BIS) evaluerte insomnia, Edinburgh postnatal depresjonsskår (EPDS) brukt evaluerte depressive symptom, Lifetime Major Depression Scale ble brukt for å få informasjon om tidligere perioder med depresjon. Frykt for fødsel ble målt med Wijma Delivery Expectancy/Experience (W-DEQ). Smerte ble målt ved spørsmål om lokalisasjon, intensitet og varighet.

**Resultater:** Prevalensen for insomnia hos gravide var 61.9% (95% KI 60.2-63.7), som var høyere enn gjennomsnittspopulasjonen. 34.5% rapporterte tidligere episoder med depresjon. Gjennomsnittsskår for BIS var 17.5 (SD 10.5), 23.4 (SD 8.3) blant kvinnene med insomnia og 24.1 (SD 10.3) blant de med mange depressive

symptom. Søvn effektivitet under 75% ble assosiert med depressive tegn, og vanskeligheter med å sovne paret med funksjonsnedsettelse om dagen var sterkt korrelert med depressivitet (Pearson 0.36). Lineær regresjonsanalyse viste sammenheng med insomnia og depressivitet, men lumbopelvikale smerter, tidligere depresjon og røyking var også assosiert.

**Konklusjon:** Det ble funnet høy prevalens av insomnia i siste trimester, og flere smertemål var assosiert med redusert søvnkvalitet. Prevalensen var høyere blant gravide enn normalpopulasjonen. Funksjonsnedsettelse og vanskeligheter med å falle i søvn var faktorer mest assosiert med depressive symptom, mens lumbopelvikale smerter var mer assosiert med insomnia.

#### 4.10 Presentasjon av artikkel 10

##### **Struggling with daily life and enduring pain»: a qualitative study of the experiences of pregnant women living with pelvic girdle pain (54)**

**Persson, Winkvist, Dahlgren, Mogren**

**Mai 2013, BioMed Central Pregnancy and Childbirth**

**Formål:** Studere hvilken påvirkning bekkensmerter har på kvinners opplevelse av smertene i hverdagen under svangerskapet.

**Metode:** Kvalitativ studie utført i Sverige med intervju og dagbok om opplevelser av bekkensmerter. N=9. Grounded Theory (GT) var tilnærmingen valgt, og alle intervjuene ble tatt opp og transkribert, på til sammen 206 sider i tillegg til 12 sider dagbok fra en deltaker.

**Resultat:** Struggling with daily life and enduring pain var den viktigste kategorien i analysen av studien. Bekkensmerter som påvirket handlinger ble delt inn i tre kategorier: i) Grasping the incomprehensible; ii) balancing support and dependence, og iii) managing the losses. Konsekvensene av disse faktorene for bekkensmerter viste seg å være

opplevelsen av å måtte leve med smertene, være en byrde, erfaring av smerter og følelsen av å svikte som mor. Flere av kvinnene uttrykte at de måtte bare leve med smertene under svangerskap, men at de så frem til svangerskapsslutt.

Opplevelsen og erfaringen rundt smertene gjorde at flere ikke ønsket barn senere. Smertene påvirket kvinnene både fysisk, psykisk og sosialt.

**Konklusjon:** Bekkensmerter under svangerskapet har stor innvirkning på kvinner og deres opplevelse av svangerskap, sosiale roller, fysisk belastning og psykisk stress.

#### 4.11 Presentasjon av artikkel 11

##### **Pelvic girdle pain 3-6 months after delivery in an unselected cohort of Norwegian women (55)**

**Gausel, Kjærmann, Malmqvist, Dalen, Larsen, Økland**

**April 2015, European Spine Journal**

**Formål:** Studere risikofaktorer for utvikling av kroniske bekkensmerter, og hvilken innvirkning dette har på kvinnens liv.

**Metode:** Prospektiv kohortstudie i Norge. N=68. 47 av kvinnene som rapporterte kroniske smerter ble med på en klinisk undersøkelse, hvor 16 fylte ut spørreskjemaer. Kvinnene illustrerte lokalisasjon for smerten via tegning verifisert av kiropraktor. Lave korsryggsmerter ble utelukket. Den norske versjonen av Oswestry Disability Index (ODI) ble brukt og EuroQol-5D for måling av helserelatert livskvalitet.

**Resultater:** Av de 47 kvinnene som mottok klinisk undersøkelse hadde 25 kun bekkensmerter, 11 bekkensmerter og lave korsryggsmerter, og 11 kun korsryggsmerter. 36 kvinner ble diagnostisert med bekkensmerter og 273 uten. Bekreftet klinisk frekvens for

vedvarende bekkensmerter 3-6 måneder etter fødsel var 12%. Tre individuelle risikofaktorer for utvikling av smerter ble identifisert. Det viste seg at alder over 30, en moderat eller høy ODI under svangerskap kombinert med bekkensmerter og lave korsryggsmerter hadde 27 ganger så stor risiko for kronifisering sammenliknet med kvinner uten disse risikofaktorene. 16% hadde vedvarende bekkenplager 3-6 måneder postpartum.

**Konklusjon:** Av kvinnene med bekkensmerter under svangerskap opplevde 16% av disse vedvarende smerter 3-6 måneder etter svangerskapet, hvor tilstedeværelse av de tre risikofaktorene evaluert ga 35% økt risiko for kronifisering.

#### 4.12 Presentasjon av artikkel 12

### **Predictors and consequences of long-term pregnancy-related pelvic girdle pain: a longitudinal follow-up study (2)**

**Elden, Gutke, Kjellby-Wendt, Fagevik-Olsen, Ostgaard**

**Juli 2016, BioMed Central Musculoskeletal Disorders**

**Formål:** Studere prevalens og risikofaktorer for svangerskapsrelaterte bekkensmerter og dets konsekvenser for kvinners helse og funksjon opp til 11 år etter svangerskap.

**Metode:** Longitudinell kohort i Sverige. N=530. Korsrygg- eller bekkensmerter ble klinisk undersøkt. Sekundære mål var antall timer jobb i uka, funksjon målt gjennom the Disability Rating Index og Oswestry Disability Index, mestringsevne målt gjennom the General Self-Efficacy Scale, helserelatert livskvalitet (Health-Related Quality of Life) ble målt gjennom Euro-Qol 5D og EQ-Visual Scale, angst og depresjon gjennom Hospital anxiety- and depression scale og smertekatastrofisering gjennom Pain Catastrophizing Scale.

**Resultater:** Av de 345 kvinnene som ble inkludert i studien hadde 37 (10.7%) bekkensmerter. 21 av kvinnene opplevde både bekken- og korsryggsmerter.

Risikofaktorer for å utvikle langvarige plager ble vist å kunne måles gjennom et høyt antall positive provokasjonstester som P4-test, distraksjon, kompresjon, sacral thrust og MAT-test (OR 1.79; 95% KI 1.25-2.57 og p-verdi 0.0015) samt tidligere historier med korsryggsmerter (OR 2.28; 95% KI).

**Konklusjon:** En av ti kvinner med bekkensmerter under svangerskapet opplever alvorlige konsekvenser opptil 11 år etter svangerskap. Studien understreker viktigheten av å undersøke lumbopelvikale smerter tidlig i svangerskapet og postpartum for å identifisere kvinner med risiko for å utvikle langvarige smerter.

#### 4.13 Presentasjon av artikkel 13

### **Pelvic girdle pain: Potential risk factors in pregnancy in relation to disability and pain intensity three months postpartum (56)**

**Stendal Robinson, Mengshoel, Veierød, Vøllestad**

**Mai 2010, Manual Therapy**

**Formål:** Se om resultatene av kliniske tester på bekken smerter i siste trimester av svangerskap kan forutsi smerteintensitet og redusert funksjon 12 uker etter fødsel, når det er kontrollert for sosiodemografiske og psykologiske faktorer.

**Metode:** Prospektiv kohort. N=283 rekruttert ved fire barselavdelinger i Oslo. Klinisk testing og spørreskjema for datainnsamling. Fysisk funksjon ble testet gjennom Disability Rating Index (DRI) og skåret gjennom Visual Analog Scale (VAS). Ubehag eller stress ble undersøkt med Hopkins Symptom Check List (HSCL), fear avoidance ble målt gjennom the modified Fear Avoidance Belief Questionnaire (mFABQ). De fysiske testene for bekken smerter var active straight leg test (ASLR), posterior pelvic pain provocation (P4), distraksjon og kompresjon av SIAS, Patrick-Faber-test, palpasjon av symfyse og det lange dorsale sacroiliacale ligament (LDL).

**Resultater:** Halvparten av kvinnene rapporterte om korsryggssmerter før svangerskap. Summen av provokasjonstester hadde fire som median (spredning 0,8). Studien viste at tidligere historie med korsryggssmerter og sum av smerteprovokasjonstester viste signifikant

sammenheng med DRI 12 uker postpartum (p-verdi = 0.03). Høy BMI og ASLR-test var også assosiert med DRI, men ikke signifikant (p-verdi = 0.07). Det ble også brukt regresjonsanalyse med ingen bedring som responsvariabel. Antall smerteområder og smerteintensitet viste statistisk signifikant sammenheng med ingen bedring også i denne analysen. Odds ratio økte med antall smerteområder, og odds ratio for kvinner med 3-4 smerteområder var 4.4 (95% KI (1.3, 14.6)). Kvinner med 6-8 positive smerteprovokasjonstester hadde odds ratio på 3.5 (95% KI (1.2, 10.3)) sammenlignet med kvinner med 0-1 positive smertetester.

**Konklusjon:** Studien fant at å inkludere resultater fra kliniske tester som risikofaktorer parete med sosiodemografiske og psykologiske faktorer i en multivariabel regresjonsmodell er signifikante i å forutsi smerteintensitet 12 uker postpartum. Dette gir potensial til å identifisere kvinner med dårlig prognose.

Tabell 4. Oppsummering av artikler inkludert nivå for publiseringskanal

Artikkel	Tidsskrift	Design	Konklusjon	Nivå
1.	An International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2010	Prospektiv kasus-kontroll Danmark	Flere røykere hadde bekkensmerter og høyere smerteintensitet enn ikke-røykere. Risikoen økte med antall sigaretter i et dose-responsmønster.	2
2.	British Journal of Sports Medicine 2016	Prospektiv populasjonsstudie Norge	Regelmessig trening opptil 5 ganger i uken før første svangerskap kan redusere risikoen for utvikling av bekkensmerter.	2
3.	American Journal of Obstetrics and Gynaecology 2014	Longitudinell kohort Danmark	Tunge løft på arbeidsplassen under svangerskap er en risiko for bekkensmerter i et dose-responsmønster.	1
4.	American Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2013	Longitudinell kohort Norge	Keisersnitt kan gi risiko for alvorlige bekkensmerter seks måneder postpartum.	1
5.	The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research, 2013	Kasus-kontroll Danmark	Tidlig menarke kan være en risikoindikator for svangerskapsrelaterte bekkensmerter.	1
6.	An International Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2014	Longitudinell populasjonsstudie Norge	Amming var assosiert med en liten, men positiv effekt på rekonvalesensen av bekkensmerter hos kvinner med BMI over 25.	2
7.	British Journal of Sports Medicine, 2016	Prospektiv kohort Norge	DRA er ikke assosiert med bekkensmerter.	2
8.	Journal of Rehabilitation Medicine, 2014	Tverrsnittstudie Norge og Sverige	Sykmelding var assosiert med smerteintensitet, yrke og funksjonsnedsettelse.	1
9.	Behavioral Sleep Medicine, 2012	Populasjonsstudie Norge	Lumbopelvikale smerter var mer assosiert med insomnia. Søvnkvalitet var assosiert med depressive tegn.	1
10.	BMC Pregnancy and Childbirth, 2013	Kvalitativ studie Sverige	Sosiale roller, fysisk belastning og psykisk stress blir negativt påvirket av bekkensmerter.	1
11.	European Spine Journal, 2015	Prospektiv kohort Norge	16% av kvinnene opplevde vedvarende smerter 3-6 måneder etter svangerskapet.	1
12.	BMC Musculoskeletal Disorders, 2016	Longitudinell kohort Sverige	1/10 kvinner opplever alvorlige konsekvenser opptil 11 år etter svangerskap.	1
13.	Manual Therapy, 2010	Prospektiv kohort Norge	Kliniske tester og sosiodemografiske variabler kan forutsi smerteintensitet 12 uker postpartum.	1

Når det gjelder rangering av fagfellevurderte publiseringskanaler ses nivå to på som beste nivå, og er en indikator for at forskningen er gjort etter gode forskningsprinsipper om validitet og reliabilitet og er ledende på sitt forskningsfelt (57). Forskning utført etter disse prinsipper vil være reproducerbar og generaliserbar. Tabellen oppsummerer funn og nivå som rangert etter the Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers (58).

## 5. Diskusjon

Artiklene inkludert i litteraturstudiet tar for seg ulike aspekter ved bekkensmerter under og etter svangerskap, og kronifisering av disse. Det store materialet gir behov for et system for presentasjon. Funnene og artiklene diskuteres derfor etter problemstillingens tema. De ulike tema og artikler har flytende overganger og det kan argumenteres hvorvidt de passer i sine respektive inndelinger. Intensjonen er å gjøre det mer oversiktlig for leseren. Til å vurdere kvaliteten på studien og risiko for bias ble Cochrane Bias Tool og PRISMA Checklist benyttet (59,60).

### 5.1 Metodisk tilnærming, styrker og svakheter

#### **Artikler om risikofaktorer**

Artiklene presentert under temaet risikofaktorer har relativt lik metodisk tilnærming. Artikkel 1 og 3 er utført innen den danske fødselskohorten, og artikkel 2 og 4 er gjort innen den norske mor- og barnundersøkelsen. Studiene hadde tilgang til informasjon via nasjonale helseregistre. Artikkel 2 og 4 benyttet seg av spørreskjema, som er tidsbesparende og kan gi rom for å ha et større utvalg. Det ses likevel at artikkel 1 og 3 har større utvalg selv om de benytter intervju som informasjonskilde. Å utføre intervju er mer tidkrevende, men gir mulighet for å innhente mer informasjon gjennom oppfølgingsspørsmål, samt at deltakeren kan formidle om det er noe de ikke forstår. Bias som kan oppstå ved intervju er observatørs manglende objektivitet eller deltakerens ønske om å fremstå på en viss måte.

Da det ikke finnes noen vedtatte diagnostiske kriterier for svangerskapsrelaterte bekkensmerter er det ingen felles konsensus for hvordan dette skal måles. Det brukes derfor ulike metoder for å innhente informasjon om smerter. Artikkel 1 benyttet et screenings spørsmål ved rekruttering, med oppfølgingsspørsmål om smertelokalisasjon samt smertenivå i fem daglige aktiviteter. Deretter delte de i kategoriene milde og alvorlige

tilfeller. Artikkel 2 og 4 benyttet informasjon fra spørreskjema om smertelokalisasjon- og intensitet per område for å rangere bekkensmertene. Artikkel 4 hadde strengere krav for hva som regnes som bekkensmerter enn artikkel 2, og inkluderte også et tilleggsspørsmål om de brukte krykker på grunn av smertene under svangerskapet. Artikkel 3 screenet bekkensmerter ved et ja/nei-spørsmål om de under svangerskap eller postpartum opplevde smerter som påvirket deres evne til å gå. Som beskrevet her ses det ulike måter å innhente deltakere basert på smertespørsmålene. Det kan tenkes at de ulike screeningsspørsmålene for inklusjon kan ha gitt utvalgsbias, og studentene savner på generell basis argumenter for de ulike valgene.

Styrker og svakheter ved selvrapporing av røykevaner, BMI, trening og smerte kan gi bias ved under- eller overrapportering, eller recall bias i de ulike variablene. Recall bias oppstår gjerne når deltakere blir bedt om å rapportere retrospektiv informasjon. Dette kan skje både hos kasuser og kontrollgrupper ved at kasusene overrapporterer hendelser, mens kontrollgruppa kan undervurdere faktiske hendelser (61). Det ses på som en styrke at artikkel 1 og 2 bruker intervju i tillegg. Dette kan gi enklere tilgang på informasjon og kan gi mindre risiko for feiltolkning enn ved selvrapporingsskjemaer. Ved å bruke selvrapporingsskjemaer kan det også skape skjevheter i hvilken populasjon som deltar. I artikkel 2 og 4 var det en høyere svarprosent fra kvinner med høyere utdanning. Det er hensiktsmessig å inkludere brede utvalg for å sikre generaliserbarhet. Artikkel 4 inkluderte kun førstegangsfødende kvinner. Disse viste seg å være yngre med høy utdanning, bedre helse og røykevaner. Data fra SSB underbygger påstanden om at høy utdanning er assosiert med bedre helsevaner (62). Slike utvalgsbias kan tenkes å svekke generaliserbarheten.

Studiene som benyttet et kasus-kontrolldesign ses på som sterke da det gir resultatet høy ytre validitet og dermed god generaliserbarhet (63). Svakheter ved utvalget i artikkel 2, 3 og 4 svekker studiens indre validitet ved at ulike variabler ikke er tatt hensyn til slik som i artikkel 3. Eksempler på dette er å avdekke om deltaker arbeider i kulde, hva slags bevegelser arbeidet består av og tidligere sykehistorie eller familiære sykdommer.

I henhold til forandringene som finner sted under svangerskap vist til i oppgavens teoridel vil innhenting av informasjon før svangerskapet være viktig. I artikkel 1 er ikke røykevaner før



svangerskap kartlagt, ei heller informasjon om bekkenplager hos deltakerne i artikkel 3. Artikkel 2 var prospektiv og populasjonsbasert med et stort antall deltakere med høy svarprosent. Den største svakheten med denne studien var at deltakerne var eldre førstegangsfødende, hadde høyere utdanning og bedre røykevaner enn den generelle populasjon. Dette ses på som negativt, blant annet da gjennomføring av flere svangerskap ofte gjør at smertene kommer tilbake og i flere tilfeller blir forverret (64). For å sikre at resultatene kan generaliseres til den gravide populasjon kan det tenkes at videre studier bør inkludere kvinner med flere svangerskap bak seg, samt at kvinner av flere samfunnsgrupper er representert.

### **Artikler om predisponerende faktorer**

Slik som artiklene under risikofaktorer, har artikkel 5 og 6 store utvalg. Artikkel 7 om DRA er en prospektiv kohort, men har kun 300 deltakere som kan tenkes å gjøre studien mindre generaliserbar. Det kan også tenkes at resultatet svekkes ved at studien kun har inkludert førstegangsfødende, med tanke på samme årsaker som tidligere nevnt. Studien utelukker ikke lave korsryggsmerter i kombinasjon med bekkensmerter, og utelukker derfor ikke deltakere som kan være viktig for studiens resultater. I undersøkelsen av DRA brukte studien palpasjon som diagnostisk kriterium, i tråd med tidligere studier. Dessverre er det ingen universelle retningslinjer for diagnostisering av DRA. Palpasjon som måleverktøy har moderat interrate-reliabilitet og kan derfor gi bias (65). Studien nevner selv at ultralyd ville vært et mer reliabelt måleverktøy. I tillegg er ikke bredden av linea alba kartlagt før svangerskapet, noe som trekker ned resultatets validitet. En styrke med artikkel 7 er likevel at de benytter spørreskjema i kombinasjon med kompetente fysioterapeuter på området. De som utførte palpasjonen visste ikke hvem av kvinnene som opplevde bekkensmerter, og var slik blindet for hvem som var i kasus- eller kontrollgruppa.

Anvendelse av spørreskjemaer for innsamling av data om bekkensmerter, alder for menarke og trening brukes i alle tre artiklene. Det kan tenkes at recall bias kan ha forskjøvet resultatene, da deltakerne kan ha glemt alder for menarke eller overrapportert trening. Kvinner av høy sosioøkonomisk status var overrepresentert i artikkel 6, som et resultat av at flere kvinner med lav utdanning og høy BMI sluttet å svare. Forfatterne nevner at dette kan ha gitt et underestimert resultat da kvinner med lav utdanning og høy BMI ammet mindre.

Validiteten styrkes ved at studie 6, i likhet med 7, er publiserte i fagfelleverderte tidsskrift med beste rangeringsnivå. Artikkel 5 og 6 inkluderte kun deltakere med alvorlige tilfeller av bekkensmerter. Denne avgjørelsen kan ha gitt seleksjonsbias og påvirket resultatene ettersom kvinner med moderate til milde bekkensmerter ble ekskludert.

### **Artikler om opprettholdende faktorer**

Artikkel 8 om sykmelding er en tverrsnittstudie som sammenligner to svenske og en norsk studie, med fellesfaktor at de hadde lav frafallsprosent. Det kan ses på som problematisk at de tre kohortene i artikkel 8 hadde ulike tidspunkt og metoder for innsamling av data. Til eksempel målte Norge smerteintensitet morgen og kveld, da smertene kan være på det sterkeste, mens en av de svenske målte gjennomsnitt via spørreskjema. Variasjoner i kvinnenes sosiodemografiske variabler ble funnet i de tre studiene. Dette kan gi seg uttrykk i forskjeller mellom landene som ikke nødvendigvis gjenspeiler virkeligheten. Et forslag er en tverrsnittstudie som sammenligner Sverige, Norge og Danmark, utført med like metoder for å bedre forstå bekkensmerters ulikheter og likheter i de skandinaviske landene. At artikkel 8 målte funksjon på jobb med yrkestittel ses på som en svakhet. Selv om man har samme yrkestittel kan arbeidsoppgavene og deres påkjenning være ulik på forskjellige arbeidsplasser. Kanskje hadde det vært mer relevant å måle funksjonsnedsettelse med tanke på utførelse og mestring av arbeidsoppgaver kontra før bekkensmertene oppsto.

Artikkel 9 om insomnia hadde også høy svarprosent og lavt frafall i tillegg til en stor utvalgsstørrelse på 2816 deltakere. Studien har vektlagt flere aspekter ved psykologiske faktorer under svangerskap og deres assosiasjon med mer fysiologiske fenomen som smerte og søvn. Dårlig søvnkvalitet må til et visst punkt ses på som normalt ved svangerskap (66). Kanskje ble kriteriene for insomnia satt for lavt, slik at det ble overdiagnostisert og ga skjeve resultat. De fant dessuten høyere prevalens av depressive symptom enn tidligere studier, som trolig skyldes at de hadde satt kriteriene litt lavere for å sikre god nok sensitivitet. Dette for å hindre at kvinner med fødselsdepresjon ikke ble fanget opp. Raten for depresjon var høyere enn livstidsprevalensen for kvinner, men korresponderer med trenden at norske kvinner er mer fødselsdeprimerte nå enn tidligere. Flere har tatt til orde for at dårligere barselomsorg og kortere liggetid på sykehus er deler av årsaken til økningen (40,67).

Artikkel 10 er en kvalitativ studie om kvinners opplevelse av bekkensmerter i svangerskap. Variablene ble hentet inn gjennom spørreskjema i alle artiklene, men i den kvalitative studien ble også kvinnene intervjuet og undersøkt av en fødselslege. To av forskerne i denne studien som utførte intervjuene hadde erfaring med kvinner med bekkensmerter, mens to hadde ikke. Det kan ses på som en svakhet i kvalitative design med tanke på bias og objektivitet, da man ønsker at forholdene skal være så like som mulig. Kvinnene i studien gikk til behandling hos privatklinikk for smertene sine, som kan tyde på at de hadde et mer alvorlig tilfelle av bekkensmerter og slik ga utvalgsbias. Til forskjell fra artikkel 8 og 9 ble kvinnene i artikkel 10 kun intervjuet i siste trimester. Som nevnt i teoridelen om fysiologiske endringer i tredje trimester kan bekkenplager være langt mer smertefulle mot slutten av svangerskapet. Det kan ha gitt skjevhet i resultatene.

Artikkel 8 og 9 involverte korsryggsmerter i sine studier. Dette ses på som en styrke da korsryggsmerter isolert sett er den største enkeltårsaken til sykefravær i Norge, og korsryggsmerter i graviditet største årsak til svangerskapspsykefravær (53). Det stilles spørsmålsteget ved at flere av artiklene i dette litteraturstudiet kun baserer seg på bekkensmerter, og unnlater å inkludere deltakere presentert med korsryggsmerter eller historie med dette. Å studere korsryggsmerter i sammenheng med bekkensmerter kan gi et bedre bilde av det multifaktorielle fenomenet som svangerskapsrelaterte bekkenplager er.

### **Artikler om vedvarende smerter**

Artikkel 11, 12 og 13 undersøkte faktorer ved smerter etter svangerskap. Artiklene har sterke studiedesign da de er prospektive. Prospektive design kan observere store utvalg over lengre tid. Det vil gi informasjon om smertenens utvikling som kan være nyttig i å sammenfatte forandringer som skjer postpartum. Som tidligere nevnt er det omkring 10-20% som opplever vedvarende bekkensmerter etter svangerskap, og prospektive studier kan gi verdifull informasjon om prognose (9). Dessverre tok ikke studiene høyde for at svangerskapsrelaterte smerter kan forsvinne i løpet av de første 1-3 måneder, da kroppen i de fleste tilfeller vil normalisere seg (68). Dette kan ha forkludret resultatet da deltakernes smerteintensitet eller varighet kan ha forandret seg. I artikkel 11 var grunnlinjedataen om smerte retrospektiv og uten verifisering gjennom klinisk undersøkelse, som kan gi et svakere grunnlag for sammenligning.

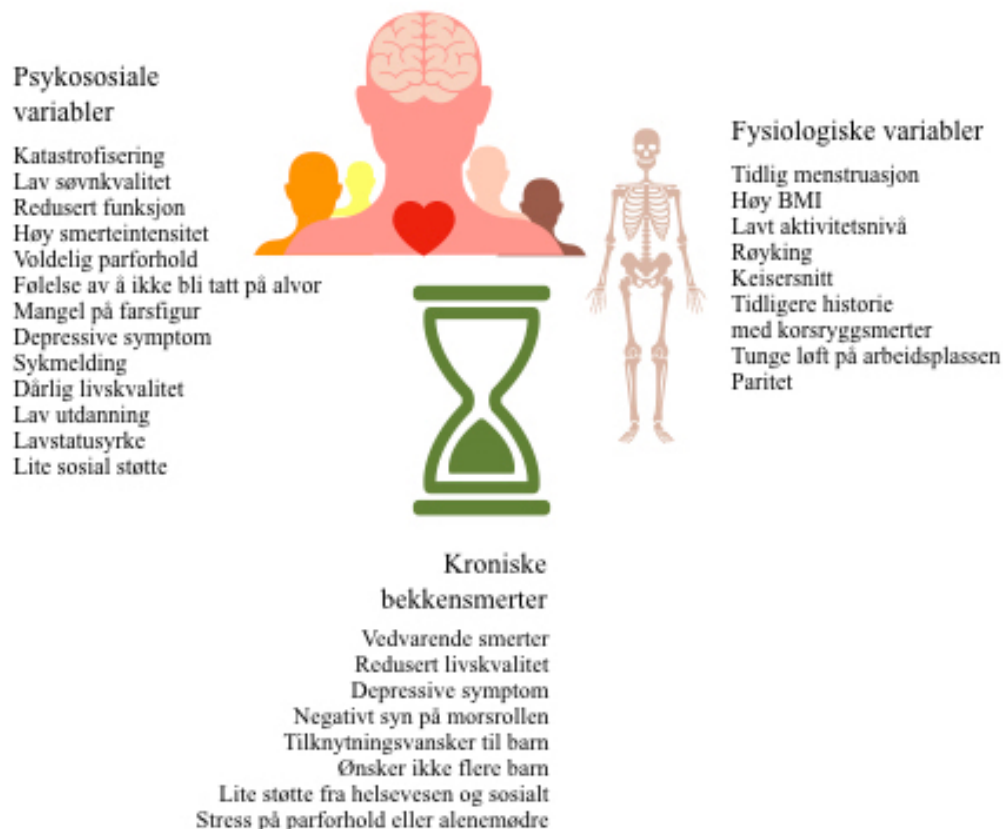
Ved prospektive studier kan flere deltakere falle av underveis, noe som kan påvirke resultatene. Dette har artiklene inkludert som mulige bias. Artikkel 12 er prospektiv og longitudinell med høy responsrate (71%). Dette styrker studien selv om utvalget var lite med kun 371 kvinner. En sentral svakhet ved dette studiet er at kvinnene i løpet av elleve år kan ha fått flere barn, blitt eldre og utviklet nye smerter, nye systemiske sykdommer eller kroniske smerter eller andre konfunderende faktorer de ikke har tatt høyde for. Det ses på som hensiktsmessig at forandringer i livet blir kartlagt i longitudinelle design for å sikre resultatenes relevans og hindre over- eller underestimering av resultat.

Alle artiklene bruker spørreskjemaer i tillegg til kliniske tester for kartlegging av bekkensmerter. Testene er utført av kompetent helsepersonell som fysioterapeut eller kiropraktor. Klinisk testing av smerter er relevant. Sammen med spørreskjemaer skaper det høy reliabilitet og verifiserer at bekkenet er kilden til smertene. Kvinnene i artikkel 11 og 13 har i tillegg fått muligheten til å rapportere smertene via tegninger kontrollert av behandler. Ved korrekt og nøye innsamling av smertene hindres feilaktig tolkning. I de studiene hvor kliniske undersøkelser blir benyttet er det viktig at etiske hensyn er tatt. Artikkel 11 utførte nevrologiske undersøkelser for å utelukke nerverotsaffeksjon, for å ivareta deltakernes sikkerhet. Det finnes mange forskjellige kliniske tester for undersøkelse av bekkenplager, og det kan diskuteres om palpasjon av symfyse som klinisk test er reliabel. Bias i form av behandlerens erfaring, konsentrasjon eller andre variabler kan oppstå. Vleeming et al fant dog at symfysepalpasjon har høy sensitivitet og spesifisitet (10). MAT-test i artikkel 12 tester det samme som symfysepalpasjon, men testes kun ved deltakers egen bevegelse. I tillegg til spørreskjemaer, tegning og kliniske tester har artikkel 13 også inkludert spørreskjema om Fear-Avoidance, VAS-skala for daglige aktiviteter og Hopkins Symptoms Checklist for bekymring. Denne studien har svært mange tester som sikrer et mer reliabelt resultat, da de dekker mer av kvinnenens psykososiale og fysiologiske faktorer som kan være med å påvirke smertebildet. Om man skal kunne reprodusere resultat må studiene måle smerter ved samme tidsintervaller. Det kan tenkes at bekkensmerter endrer sin natur ved ulike tidspunkt i svangerskap og postpartum. Artikkel 12 har ikke gjennomført målingene sine på like tidspunkt, noe som kan påvirke prognosen og reproduserbarheten av studien.

Artiklene i denne kategorien tar for seg svært ulike variabler i sine analyser. For å kunne si noe om frekvens og identifisere kvinner med smerter, vil variabler spille en sentral rolle i

utviklingen. Variablene ble innsamlet gjennom selvrapporterte spørreskjemaer. Det er tenkelig at dette kan gi bias da deltakere ofte ønsker fremstå på best mulig måte. Artikkel 11 konkluderte med at alder kan være en faktor ved bekkensmerter og at yngre kvinner hadde mindre smerter. I studien var det et overtall av kvinner over 30 år som skaper et utvalgsbias og trekker ned studiens validitet. Artikkel 12 kartlaga ikke sykmelding og jobbsituasjon selv om en av variablene var antall arbeidstimer per uke. Dette vil da ses på som mindre relevant om ikke grunnen til sykemelding også er kartlagt i analysen.

Artiklene om vedvarende bekkensmerter postpartum oppsummerer faktorer viktige i å forstå kronifiseringen. Som forskerne bak studiene selv påpeker trengs det mer forskning utført med sterke design.



Figur 6. Variabler studiene har inkludert som mulige konfunderende faktorer ved bekkensmerter

## 5.2 Funnenes relevans til problemstilling

### Hvilke risikofaktorer er assosiert med svangerskapsrelaterte bekkensmerter?

Hovedfunnene fra studiene om risikofaktorer kunne konkludere med trender studentene på forhånd antok, men hadde også noen overraskende funn. Artikkel 1 om røyking og

svangerskapsrelaterte bekkensmerter viste at røyking er assosiert med blant annet forverring av revmatoid artritt, lavere bentetthet, muskel- og skjelettsmerter og er dermed ikke overraskende også relevant for svangerskapsrelaterte smerter (45). Artikkelen bekreftet studentenes antakelser, og det ble observert at flertallet av artiklene i litteraturstudiet benyttet røyking som konfunderende variabel, da røykings negative helsepåvirkning er godt kjent.

Artikkel 2 undersøkte om det er en sammenheng mellom aktivitetsnivå før svangerskap og bekkensmerter under graviditet (46). Funnene konkluderte med at regelmessig trening opptil fem ganger i uken før første svangerskap kan redusere risikoen for utvikling av bekkensmerter under graviditet. Det florerer av diskusjonsforum, blogger og andre plattformer med råd til kvinner om hvordan å best mulig trene seg opp etter svangerskap, gjerne med et fokus på slanking eller å komme tilbake til sin gamle kropp. Nyere studier har påpekt at helsepersonell må følge opp kvinner med negativt kroppsfokus. Vektøkning og fysiske forandringer i svangerskap er vist å gi utfordringer knyttet til selvbilde, med assosiasjoner relatert til angst og depresjon (69,70). I tillegg til opptrening etter svangerskap er det ønskelig med fokus på å trene i tiden også før, som et middel for forebygging av bekkensmerter samt for å gi økt livskvalitet. En studie fra 2017 viser at å trene under selve svangerskapet kan forebygge lumbopelvikale smerter og depresjon i siste trimester (71). Aktivitet under svangerskap kan slik være med på å senke forekomst av fødselsdepresjon i tillegg til å redusere bekkenplager.

Artikkel 3 tok for seg sammenhengen mellom tunge løft på arbeidsplassen og bekkensmerter under svangerskap (47). Tunge løft på arbeidsplassen ga en økt risiko for bekkensmerter i et dose-responsmønster, og økt risiko for lave korsryggsmertene senere i livet. En longitudinell studie fra Nord-Trøndelag publisert i 2017 viste at kvinner har særskilt risiko for kroniske korsryggsmertene sammenlignet med menn ved hard fysisk aktivitet på jobb (72). Det kan tenkes at kvinner og menns ulike kjønnshormoner spiller inn på dette, da testosteron har vist å ha en analgetisk effekt (36). Studentene mener denne studien sett i sammenheng med artikkelen om sykmelding under svangerskap underbygger viktigheten av tilrettelegging for gravide på arbeidsplassen.

Artikkel 4 undersøkte fødselsmetode opp mot prognose og alvorlighetsgrad av bekkensmerter seks måneder postpartum (48). Resultatene viste at forløsning ved keisersnitt gir en økt risiko

for bekkensmerter sammenlignet med vaginal fødsel. Dette var noe overraskende da vaginal fødsel er en enorm påkjenning på kroppen. Helsevesenets gjeldende råd om at vaginal forløsning er å foretrekke bør følges. Prevalensen av keisersnitt i Norge har holdt seg stabilt på rundt 13% siden 1960-tallet, men i store deler av verden er andelen mye høyere (73). Raten for antall keisersnittforløsninger i latinamerikanske land er kjent for å være høy, med Chile og Brasil i topp med opp mot 40,5% og 27,1% av alle fødsler. I Nord-Amerika er prevalensen 32,3% (74). En artikkel har pekt på komplekse sosiale og psykologiske faktorer som frykt for smerte, ønske om den perfekte baby og ønske om å kunne kontrollere når barnet kommer som viktige i å forstå hvorfor noen land har høyere rate enn andre (75). Blant hovedårsakene knyttet til økning i antall keisersnitt er kvinners etterspørsel. Dette er knyttet til sosiale, kulturelle eller juridiske faktorer (76). Det norske helsevesenet har strenge regler når det kommer til om en kvinne selv kan velge fødselsmetode. Det kan tenkes at dette er viktig for å holde prevalensen nede og slik redusere risikoer forbundet med inngrepet samt spare ressurser knyttet til kostnadene (77). Det er et tankekors at prevalensen av svangerskapsrelaterte bekkenplager er høy i Norge, mens forekomsten av keisersnitt er lav kontra mange andre land. Det understreker at bekkensmerter ikke er et enkelt tema. Oppsummert kan studier om mulige risikofaktorer for svangerskapsrelaterte bekkensmerter være med på å bygge opp nasjonale råd til kvinner som skal gjennomgå svangerskap, men også indikere hvilke kvinner som er i risikogrupper for å utvikle svangerskapsrelaterte bekkenplager.

### **Hvilke faktorer kan predisponere for svangerskapsrelaterte bekkensmerter?**

Artikkel 5 studerer sammenhengen mellom alder for første menstruasjon som indikator for eksponering for høye østrogennivå og slik predisponerende faktor for tilstedeværelse av bekkensmerter i svangerskap (49). Resultatene viste at tidlig menarke er en risikofaktor for bekkensmerter. Ung alder ved menarke er forbundet med flere helseutfordringer enn kun dette. Eksempler er brystkreft, underlivskreft, depresjon og utagerende risikoatferd i tenårene, menstruelle problemer og overvekt i voksen alder (78). Menarke bør ses på som en predisponerende faktor for svangerskapsrelaterte smerter og dermed kartlegges i møte med den gravide. Alder for menarke er dessverre ikke en faktor som kan endres eller unngås, men er viktig da det ikke predisponerer kun for bekkensmerter, men mange andre, alvorlige tilstander. Østrogen og dets ulike nivåer gjennom livet er en sentral del av kvinnehelse og viktig i å forstå smerte og sykdom hos kvinner (79). Studentene ser behovet for forskning relatert til selve årsakssammenhengen til menarke, østrogen og bekkensmerter.

Artikkel 6 ser på sammenhengen mellom varighet av amming og ammemønster som risikofaktor for vedvarende bekkensmerter 18 måneder etter svangerskap (50). Amming ble assosiert med en liten, men positiv effekt på rekonvalesensen av bekkensmerter kun hos kvinner med BMI over 25. WHO anbefaler alle kvinner å amme barnet i seks måneder for å sikre barnet optimal vekst, helse og utvikling (80). Det er flere helsefordeler assosiert med amming også for kvinnen. Blant annet normaliseres vekten raskere, ammehormonene påvirker humør og søvn positivt, og kortisolnivå kan gi lavere stress. Langtidseffekter av amming kan gi lavere risiko for brystkreft, diabetes, reumatoid artritt, samt mulig reduksjon av risiko for hjertekarsykdommer (81). Det er likevel sett at spesielt kvinner med BMI >30 ikke følger WHO's råd. En studie utgitt mars 2018 ser på sammenhengen mellom psykologiske faktorer og ammemønster hos kvinner med BMI >30 (82). De anbefaler at helsepersonell på bakgrunn av funnene om psykologiske faktorer oppfordrer kvinnene til å planlegge sin amming, gir de grundig informasjon om ammingens gunstige helseeffekter og samtidig adressere mulige misoppfatninger. De påpeker også at kvinnenes kroppsbilde og sosiale tanker rundt amming registreres. Ettersom amming kan ha positiv effekt på bekkensmerter hos kvinner med BMI >25 bør disse faktorene benyttes i møte med den gravide. En annen studie som underbygger nettopp dette er en svensk kvalitativ studie om overvektige kvinners oppfattelse av det å amme. Viktigheten av informasjon om amming og hvordan takle amming i offentlighet med et lavt kroppsbilde var viktige poeng i artikkelen (83). Unge, enslige kvinner som har barn med lav fødselsvekt ammer også mindre enn eldre kvinner med stabile forhold preget av god støtte fra partner (84). Psykososiale faktorer som oppfattet sosial støtte, tilstedeværelse av barnefar og selvbylde påvirker disse kvinnene, i tillegg til sosioøkonomisk status. En norsk studie fra 2016 viser at varighet for amming varierer med sosioøkonomisk status og mors BMI (85). Studentene oppfatter at det til tross for veldokumenterte positive effekter av amming er et stort behov for opplæring og kunnskap for å få flere til å mestre amming.

Artikkel 7 undersøkte prevalens, risikofaktorer og tilstedeværelse av korsrygg- og bekkensmerter ved rektus diastase 12 måneder etter svangerskap (51). Resultatene kunne ikke finne at DRA disponerer for lumbopelvikale smerter. DRA kan være problematisk hos de kvinnene hvor magemusklene ikke gror sammen innen tiden de naturlig skal, men er ikke assosiert med svangerskapsrelaterte bekkenplager ifølge studien. Det kan tenkes at kvinner kvier seg for å trene når de har DRA, og at inaktiviteten kan påvirke rekonvalesensen av



eventuelle bekkensmerter i negativ grad. Stabiliserende trening har lenge vært rådende anbefaling for svangerskapsrelaterte bekkensmerter, selv om en systematisk oversiktsstudie fra 2017 ikke kunne konkludere effekt av dette (86). Ved problematisk DRA bør kvinnene få oppfølging av kompetent personell for å få hjelp til å trene hensiktsmessig. Trening kan forebygge muskel- og skjelettsmerter, fødselsdepresjon og er viktig for vår generelle helse, også uten DRA (87).

### **Hvilke faktorer kan være med på å opprettholde svangerskapsrelaterte bekkensmerter?**

Det er ingen studier som direkte undersøker faktorer som kan opprettholde svangerskapsrelaterte bekkensmerter. Det ble likevel valgt å gjøre dette som en del av problemstillingen, da det finnes studier på konfunderende variabler og faktorer som kan stå i veien for bedring. Studentene mener man ikke kan trekke et skille mellom psyke og kropp og si at bekkensmerter utelukkende er av fysiologisk karakter, eller at psykiske erfaringer ikke spiller inn på smerter. Det antas en mulig sammenheng mellom slike faktorer og opprettholdelse av bekkensmerter.

Artikkel 8 ser på sammenhengen mellom funksjonsnedsettelse og sykmelding (52). Studien påpeker at halvparten av gravide opplever bekkensmerter, og at det er vanlig med redusert funksjon. Den påpeker også at jo bedre velferdssystem et land har, jo høyere sykmeldingsrate er det. Det var signifikante forskjeller mellom faktorene studert i kohortene. Sykmelding på grunn av lumbopelvikale smerter var assosiert med høy smerteintensitet, yrke og sterk funksjonsnedsettelse. Dette viser at svangerskapsrelaterte smerter er svært reelle og går utover kvinners livskvalitet. Studentene mener sykmelding på grunn av bekkensmerter under svangerskap er et viktig velferdsgode som anerkjenner graviditet som en påkjenning. Det er viktig å ha i bakhodet at ingen bør gå sykmeldte uten å motta noen form for behandling samtidig. Man er som sykmeldt forpliktet til å motta tilbud om utredning, behandling, tilrettelegging og tiltak (88). Å være sykmeldt kan i mange tilfeller være med på å opprettholde plagene, på samme måte som det å komme sent til undersøkelse og behandling kan være med på å gjøre akutte plager kroniske (89). Kvinner som var sykmeldte under svangerskapet ble vist å ha mer sykefravær senere i livet på grunn av bekkenplager. Gule flagg er en betegnelse på prognostiske markører og kan være med på å predikere varighet. Gule flagg relatert til bekkensmerter og sykmelding kan for eksempel være lite tilrettelegging og stressende forhold på arbeidsplassen, lite ønske om å komme tilbake til jobb, manglende

støtte hjemme, angst og fear-avoidance (90). Det å se på sykmeldingsrate og prevalens av bekkenplager er derfor viktig i et samfunnsøkonomisk perspektiv, men også viktig for å identifisere de kvinnene med behov for oppfølging.

Artikkel 9 tar for seg insomnia og depressive symptom under siste trimester (53). Det ble oppfattet som svært interessant og overraskende at det var insomnia og ikke depresjon som var assosiert med bekkensmerter. Studien fant at generelle kroniske smerter er assosiert med depressive symptom, og at insomnia kan føre til depresjon. Det er derfor viktig å merke seg at svangerskapsrelaterte smerter ikke var assosiert med depressive symptom, men at det er tette linker mellom insomnia, depresjon og smerte. Insomnia er også vist å kunne predikere fødselsdepresjon, spesielt hos kvinner med tidligere episoder av depresjon (91). 10-15% av kvinner opplever fødselsdepresjon, og det kan påvirke mors tilknytning til barnet, sensitivitet og oppdragelsesstil (92). Konsekvenser kan være dårligere sosial- og kognitiv atferdsutvikling hos barnet. Det hadde vært svært interessant å se flere artikler studere årsakssammenhengene til depresjon, insomnia og svangerskap med fokus på varighet av smerter, depresjon samt tilknytning mellom mor og barn. Da denne problemstillingen kartlegger faktorer som kan føre til kroniske svangerskapsrelaterte bekkenplager oppfattes artikkel 9 virkelig å være av relevans. Depresjon og søvnvansker er gule flagg med tanke på livskvalitet, men også prognose for bedring av muskel- og skjelettsmerter (90).

Artikkel 10 er en kvalitativ studie om kvinners opplevelse av å leve med svangerskapsrelaterte bekkensmerter (54). Bekkensmertene hadde stor innvirkning på kvinnene med tanke på fysisk og psykisk stress, sosiale forhold og påvirket deres ønske om flere barn. Disse faktorene affekterte synet på morsrollen og deres livskvalitet. Studentenes antakelser om at det psykososiale aspektet ved svangerskap ofte blir oversett i helsevesenets møte med bekkensmerter, blir forsterket i arbeidet med artikkelen. Stresset kvinnene i studien rapporterte samsvarer godt med gule flagg helsevesenet bør plukke opp. Forfatterne av studien understreker behovet for bedre behandlingstilbud for å øke kvinnenenes livskvalitet. En longitudinell populasjonsstudie fra Norge fant at tilstedeværelse av emosjonelt stress under svangerskap var assosiert med vedvarende bekkensmerter postpartum (93). Dette har ikke bare innvirkning på kvinnen og hennes familie, men er viktig i et samfunnsperspektiv. Om kvinner opplever svangerskap og bekkensmerter så graverende at de ikke ønsker flere barn kan dette påvirke fertiliteten for hele landet. I Norge i 2017 ble det født 1,62 barn per kvinne,

som er det laveste tallet på mange år (94). Dette bildet er selvfølgelig sammensatt av flere faktorer, slik som at flere venter til endt utdanning med å få barn, og at fertiliteten går ned ved mors økende alder. Å behandle kvinner med risiko for kroniske bekkenplager bør likevel tas på alvor da ringvirkningene kan være store for kvinnen og samfunnet.

### **Faktorer ved vedvarende svangerskapsrelaterte bekkensmerter**

Utgangspunktet for denne oppgaven var å se på langvarige svangerskapsrelaterte bekkenplager og multifaktorielle sammensetning. Noen av artiklene har hatt samme utgangspunkt og studert prevalens, risikofaktorer og innvirkning på livskvalitet. Artikkel 11 understreket behovet for å kartlegge frekvens av langvarige bekkenplager postpartum og påvirkning av livskvalitet (54). De fant at 16% opplevde smerter 3-6 måneder etter svangerskap. Risikofaktorene var lumbopelvikale smerter, alder over 30 og moderat eller høy Oswestry Disability Index som kartlegger funksjonsnedsettelse. En studie om alder og erfaring med kronisk smerte viste at 43% av pasienter i aldersgruppen 18-39 med kroniske smerter ikke mottar behandling (95). En annen studie fant at prevalensen av kroniske smerter var høyere hos kvinner i aldersgruppen 25-34 enn menn i samme aldersgruppe (96). Dette samsvarer derfor med artikkel 11 sitt funn om at alder over 30 er en risikofaktor. Studien konkluderte med at kvinner må identifiseres under selve svangerskapet og følges opp tre måneder postpartum for å sikre at de ikke utvikler kroniske svangerskapsrelaterte bekkensmerter. Studentene ser behovet for at kvinner med dårlig prognose oppdages tidlig med tanke på utfall. I osteopatien og andre manuelle behandlingsformer vektlegges viktigheten av å komme tidlig til behandling for å unngå at smertene blir kroniske. En studie argumenterer for å endre helsemodellen hvor henvisning til behandling går via fastlege. Den peker på at å gå til osteopater, kiropraktorer og fysioterapeuter med en gang smerter oppstår ikke utgjør fare for å overse alvorlig underliggende patologi, men heller reduserer helsekøer og sikrer at pasientenes prognose bedres gjennom tidlig behandling (97). Artikkel 11 argumenterer for at funnene kan forenkle helsevesenets rutiner for hvordan de møter kvinner med bekkenplager, og hvem som bør sendes til behandling.

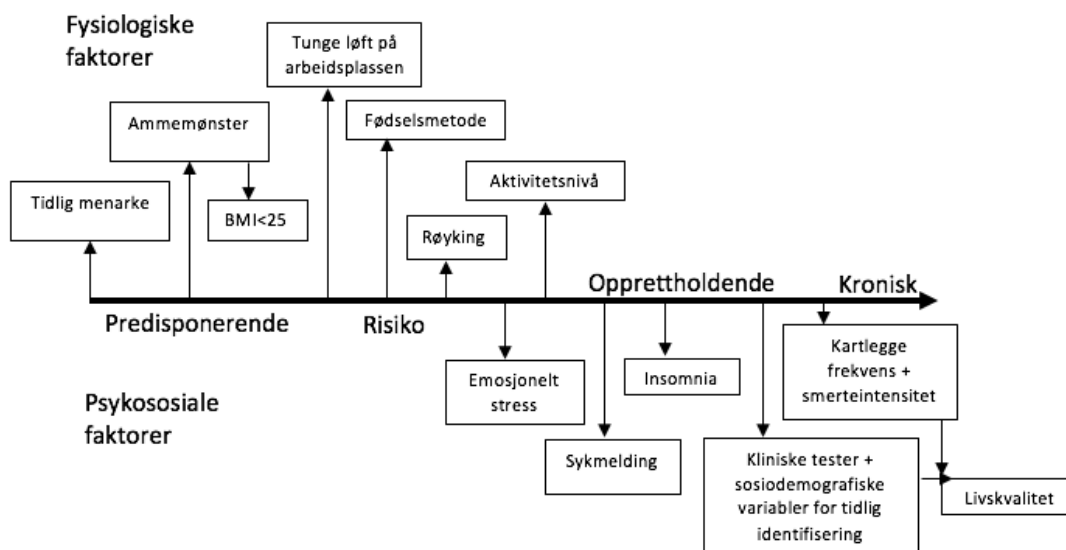
Artikkel 12 studerer bekkensmerter elleve år postpartum. Den understreker viktigheten av å undersøke lumbopelvikale smerter tidlig i svangerskapet og postpartum for å identifisere kvinner med risiko for å utvikle langvarige smerter (2), som artikkel 11. Et høyt antall positive provokasjonstester og kartlegging av tidligere historier med korsryggsmerter kunne

predikere langvarige bekkensmerter. Provokasjonstestene benyttet i studien er prosedyrer alle manuelle behandlere kan og benytter daglig i møte med sine pasienter. De kan med opplæring bli en del av rutineundersøkelser hos fødselslege eller jordmor. For å mestre kroniske smerter kan det tenkes at kvinnene bruker analgetiske preparater som ikke bare er en kostnad for kvinnen og samfunnet, men som også kan gi risiko for andre tilstander som eksempelvis magesår, forhøyede leververdier, hjerte-karsykdom, overforbrukshodepine og mulig avhengighet (98,99). Muskel- og skjelettplager er den hyppigste årsaken til sykmelding og uførhet i Norge (100). En svært omfattende studie av prevalens, behandling og opplevelse av å leve med kroniske smerter i 15 europeiske land, samt Israel, fant at kronisk smerte ikke bare er vanlig, men assosiert med et multitude av negative holdninger og mistillit til helsevesenet (101). Deltakerne følte at kollegaer, familie og leger ikke tok smertene deres på alvor. Studien fant også at 40% av deltakerne ikke mottok adekvat behandling av smertene.

Artikkel 13 hadde som formål å se om resultatene av kliniske tester parett med sosiodemografiske og psykologiske faktorer for bekkensmerter i siste trimester av svangerskap kan forutsi smerteintensitet og redusert funksjon 12 uker etter fødsel. Selv etter de sosiodemografiske og psykologiske faktorene var kontrollert for, forble de kliniske resultatene signifikante. Dette betyr at kliniske tester er valide og reliable måleinstrumenter for diagnostisering av bekkensmerter. Det er essensielt at kliniske tester har høy spesifisitet for å plukke opp de som ikke har tilstanden, og høy sensitivitet for å fange opp de som har tilstanden (102). Alle testene benyttet har moderat til høy inter-rate reliabilitet som sikrer at flere observatører kan få samme resultat (103). De kliniske testene studien tok for seg var; the active straight leg (ASLR) test som skåres ut fra 1 (enkelt å løfte benet) til 5 (umulig å løfte benet); the posterior pelvic provocation (P4) test som ønsker å reprodusere kjent smerte; distraksjon- og kompresjonstest av de iliosakrale leddene for smerte; Patrick-Fabertest for smerte i de iliosakrale leddene; palpasjon etter smerte over symfysen, og palpasjon etter smerte i det lange dorsale ligament. Spesifisiteten for disse testene er høy, men sensitiviteten er noe lavere, som peker på at alle testene bør inkluderes for å sikre at kvinner med bekkensmerter blir fanget opp (10). Artikkelen anbefaler å gjøre kliniske tester sammen med en god sykehistorie, og kartlegging av tidligere episoder med korsryggsmerter. En studie på 2269 gravide kvinner fant at testene med høyest sensitivitet og spesifisitet for iliosakralleddene var P4, Patrick-Faber og Menells test. For symfysen var modifisert Trendelenburg-test og palpasjon mest signifikante (10). Studentene ser behovet for en felles

diagnostiseringsprotokoll alle helseprofesjoner kan benytte seg av i identifisering av svangerskapsrelaterte bekkensmerter. Som de to foregående artiklene ga funnene i artikkel 13 potensial til å identifisere kvinner med særlig dårlig prognose.

Artiklene påpeker at det er gjort lite lignende forskning på svangerskapsrelaterte smerter etter fødsel. Studentene mener disse tilbyr essensiell informasjon til feltet. Prospektive og longitudinelle studier som dette gir unikt innblikk i situasjonen med tanke på både fysiologiske og psykososiale forhold. Det oppfattes som overraskende at kvinner opp til elleve år postpartum har sterke smerter relatert til svangerskapet. Like overraskende oppfattes det at helsevesenet ikke virker å ha midlene til å fange opp kvinner i risikozonen. Konsekvensene er store både for kvinnens og barnets helse, men også familie- og yrkessituasjon. At svangerskapsrelaterte bekkensmerter har så stor innvirkning på livskvalitet er nedslående, og ønsket om å få på plass gode diagnostiserings- og behandlingstiltak som kan styrke kvinners helseutfall etter svangerskap enda større.



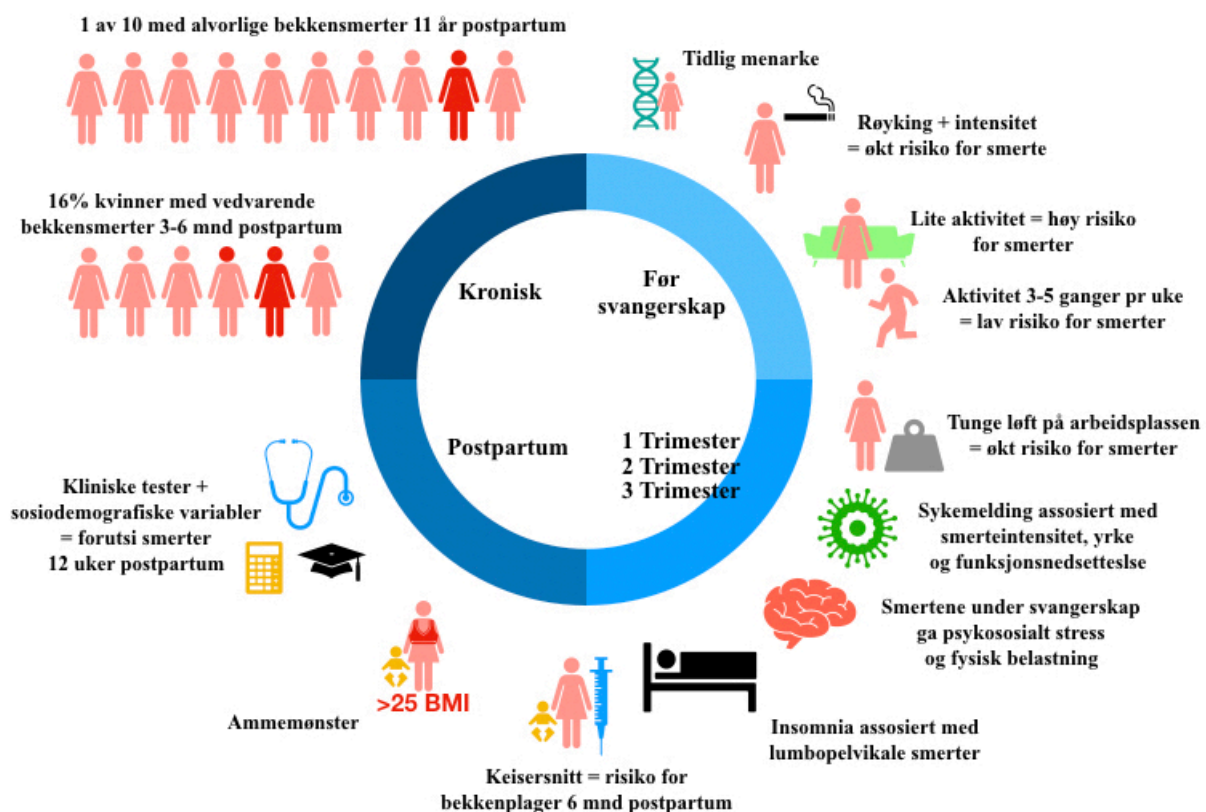
Figur 7. Predisponerende og opprettholdende faktorer som kan føre til kroniske svangerskapsrelaterte bekkensmerter

5.3

### Anvendelse av resultat

Dette litteraturstudiet har flere interessante funn sett i et samfunnsperspektiv, og ikke minst for den gravide populasjon. Felles konsensus i flere av studiene bekrefter behovet for å identifisere kvinner med risiko for, eller allerede eksisterende alvorlige og kroniske bekkensmerter. Ved arbeid med studiene vises et stort behov for utforming av protokoll for

diagnostisering eller avdekking av bekkensmerter. Allerede ved første svangerskapskontroll kan risikopasienter oppdages. Protokollen kan gi helsepersonell et viktig verktøy for å predikere bekkensmerter og smerteintensitet, og slik fange opp kvinnene med særskilt risiko for kroniske bekkenplager. Studentene har opplevd gjennom arbeidet med oppgaven at mangel på kunnskap om helse og bekkensmerter ikke bare gjelder helsepersonell, men også kvinner selv. I osteopatien understrekes viktigheten av pasienters autonomi og kunnskap om egen kropp som et ledd i bedringsprosessen. Resultat av gode studier bør gjøres allment kjent og integreres i helsevesenets nasjonale råd til kvinner, slik at de selv kan gjøre helsefremmende tiltak basert på forskning. Nasjonale råd vil også sikre at arbeidsgivere kan tilrettelegge for at kvinner kan stå i jobb selv med bekkenplager. Studentenes ønske med litteraturstudiet er å samle kunnskap og bidra til behandling av kvinner med kroniske bekkenplager. Det er ønskelig at kvinnene blir fanget opp tidlig slik at risiko for utvikling av kroniske smerter blir redusert. Å møte pasienter tidlig gir bedre utfall av behandling enn for de som allerede har hatt langvarige plager.



Figur 8. Skjematisk oversikt over problemstillingens resultat

## 6. Konklusjon

For å oppsummere svarene på problemstillingen «hvilke predisponerende og opprettholdende faktorer kan føre til kroniske bekkenplager hos kvinner etter svangerskap i skandinaviske land?» kan det konkluderes med at:

Det er ingen sammenheng mellom DRA og bekkensmerter. Amming har en liten effekt på bekkenplager hos kvinner med BMI over 25. Røyking kan være en risikofaktor for bekkenplager, da flere røykere har mer smertefulle bekkenplager enn ikke-røykere, og risikoen øker med røykeintensitet. Tunge løft på arbeidsplassen under svangerskapet gir økt risiko for bekkenplager. Videre kan tidlig menarke predisponere for bekkensmerter og forløsning ved keisersnitt indikere alvorlige bekkensmerter. Insomnia i siste trimester kan være med på å opprettholde plagene, og sykmelding under svangerskap er assosiert med høyere smerteintensitet og funksjonsnedsettelse hos de som er sykmeldt. Å ha bekkensmerter under svangerskap har stor innvirkning på kvinners opplevelse av svangerskap, sosiale roller, fysisk belastning og psykisk stress. Å gjøre tidlige kliniske undersøkelser og samtidig se på kvinners sosiale og psykologiske faktorer under svangerskap, kan predikere prevalens og alvorlighetsgrad av smerter hos kvinner i risikozonen for å få bekkenplager. Å kunne forutsi smerteintensitet postpartum gir mulighet for å fange opp de som står i fare for å utvikle kroniske plager, og gi de tidsnok behandling og oppfølging.

Det er fortsatt behov for videre forskning av god kvalitet på svangerskapsrelaterte bekkenplager. Noen av studiene bør gjentas med bedre studiedesign- og metode. Det bør forskes mer på sammenhengen mellom amming og rekonevalesens av bekkensmerter, og linkene mellom svangerskapskomplikasjoner og amming. Det ses også et behov for å undersøke linkene mellom menarke og bekkenplager, eller andre genetiske og fysiologiske påvirkninger. Nye studier med sterkere design bør utføres på gestagenpreparaters innvirkning på bekkenplager, det samme gjelder relaxinserumverdier og bekkenplager. I fremtiden ville det vært interessant å se på helsevesenets møte med bekkensmerter, og de eventuelle tiltak som iverksettes. Dette for å gjøre utviklingen av protokoller og diagnostiske verktøy best mulig. Gode studier på manuell behandling av svangerskapsrelaterte bekkensmerter bør med fordel utføres for å kunne best mulig ivareta den gravide kvinne.

## Referanseliste

1. Lower back and pelvic pain during and after pregnancy (Franke et al, 2017) - Does Osteopathy Work? [Internett]. Does Osteopathy Work? 2017 [sitert 20. mars 2018]. Tilgjengelig på: <http://doesosteopathywork.org/2017/10/17/lower-back-pelvic-pain-pregnancy/>
2. Elden H, Gutke A, Kjellby-Wendt G, Fagevik-Olsen M, Ostgaard H-C. Predictors and consequences of long-term pregnancy-related pelvic girdle pain: a longitudinal follow-up study. BMC Musculoskelet Disord [Internett]. desember 2016 [sitert 7. februar 2018];17(1). Tilgjengelig på: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-016-1154-0>
3. Verstraete EH, Vanderstraeten G, Parewijck W. Pelvic Girdle Pain during or after Pregnancy: a review of recent evidence and a clinical care path proposal. Facts Views Vis ObGyn. 2013;5(1):33–43.
4. Gutke A, Lundberg M, Östgaard HC, Öberg B. Impact of postpartum lumbopelvic pain on disability, pain intensity, health-related quality of life, activity level, kinesiophobia, and depressive symptoms. Eur Spine J. mars 2011;20(3):440–8.
5. Latthe P, Latthe M, Say L, Gülmezoglu M, Khan KS. WHO systematic review of prevalence of chronic pelvic pain: a neglected reproductive health morbidity. BMC Public Health [Internett]. desember 2006 [sitert 7. februar 2018];6(1). Tilgjengelig på: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-6-177>
6. Yosef A, Ahmed AG, Al-Hussaini T, Abdellah MS, Cua G, Bedaiwy MA. Chronic pelvic pain: Pathogenesis and validated assessment. Middle East Fertil Soc J. desember 2016;21(4):205–21.
7. Kvinnehelse i faglig klemme? [Internett]. Tidsskrift for Den norske legeförening. [sitert 7. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://tidsskriftet.no/2000/03/vi-intervjuer-berit-schei/kvinnehelse-i-faglig-klemme>
8. Ihlebæk C, Brage S, Natvig B, Bruusgaard D. Forekomst av muskel- og skjelettlidelser i Norge. Tidsskr Den Nor Legeförening. 2010;130(23):2365–8.



9. Paterson LQP, Davis SNP, Khalifé S, Amsel R, Binik YM. Persistent Genital and Pelvic Pain after Childbirth. *J Sex Med.* januar 2009;6(1):215–21.
10. Vleeming A, Albert HB, Östgaard HC, Sturesson B, Stuge B. European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *Eur Spine J.* juni 2008;17(6):794–819.
11. predisponere. I: Store norske leksikon [Internett]. 2017 [sitert 7. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://snl.no/predisponere>
12. Søkeresultat for «paritet» [Internett]. [sitert 7. februar 2018]. Tilgjengelig på: <https://legehandboka.no/sok?q=paritet>
13. Søkeresultat for «prenatalt» [Internett]. [sitert 7. februar 2018]. Tilgjengelig på: <https://legehandboka.no/sok?q=prenatalt>
14. Søkeresultat for «post partum» [Internett]. [sitert 7. februar 2018]. Tilgjengelig på: <https://legehandboka.no/sok?q=post+partum>
15. menarke. I: Store medisinske leksikon [Internett]. 2018 [sitert 22. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://sml.snl.no/menarke>
16. Søkeresultat for «kronisk» [Internett]. [sitert 7. februar 2018]. Tilgjengelig på: <https://legehandboka.no/sok?q=kronisk>
17. Bekkenløsning [Internett]. NHI.no. [sitert 13. februar 2018]. Tilgjengelig på: <https://nhi.no/familie/graviditet/animasjoner/bekkenlosning/>
18. McMahon S, Koltzenburg M, Tracey I, Turk D. *Textbook of Pain*. 6th Edition. Saunders;
19. Holck P. livmor. I: Store medisinske leksikon [Internett]. 2017 [sitert 26. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://sml.snl.no/livmor>
20. Holck P. kjønnsorganer. I: Store medisinske leksikon [Internett]. 2017 [sitert 26. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://sml.snl.no/kj%C3%B8nnsorganer>
21. The Pelvic Floor [Internett]. TeachMeAnatomy. 2013 [sitert 18. mars 2018]. Tilgjengelig på: <http://teachmeanatomy.info/pelvis/muscles/pelvic-floor/>

22. The Pelvic Floor - Structure - Function - Muscles - TeachMeAnatomy [Internett]. [sitert 26. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://teachmeanatomy.info/pelvis/muscles/pelvic-floor/>
23. Ligaments of the Female Reproductive Tract - TeachMeAnatomy [Internett]. [sitert 26. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://teachmeanatomy.info/pelvis/female-reproductive-tract/ligaments/>
24. Noble KO. Yoga FOR Pregnancy: Round Ligament Pain [Internett]. [sitert 20. mars 2018]. Tilgjengelig på: <http://flourishandthriveyoga.blogspot.com/2011/10/yoga-for-pregnancy-round-ligament-pain.html>
25. Nesheim B-I. trimester. I: Store medisinske leksikon [Internett]. 2018 [sitert 27. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://sml.snl.no/trimester>
26. Branco M, Santos-Rocha R, Vieira F. Biomechanics of Gait during Pregnancy. Sci World J [Internett]. 2014 [sitert 26. februar 2018];2014. Tilgjengelig på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4283355/>
27. The Vertebral Column - Joints - Vertebrae - Vertebral Structure [Internett]. [sitert 27. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://teachmeanatomy.info/back/bones/vertebral-column/>
28. Stone CA. Visceral and Obstetric Osteopathy. Churchill Livingstone; 2007. 349 s.
29. The Diaphragm - Actions - Innervation - TeachMeAnatomy [Internett]. [sitert 27. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://teachmeanatomy.info/thorax/muscles/diaphragm/>
30. Pre-Natal [Internett]. Austin Life Chiropractic. [sitert 20. mars 2018]. Tilgjengelig på: <http://austinflifechiro.com/our-services/pre-natal/>
31. Soma-Pillay P, Catherine N-P, Tolppanen H, Mebazaa A, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. Cardiovasc J Afr. 2016;27(2):89–94.
32. Bekken og bekkenbunn [Internett]. femellefysio. [sitert 20. mars 2018]. Tilgjengelig på: <https://www.femellefysio.no/bekken-og-bekkenbunn>

33. Bekkenleddsmerter [Internett]. NHI.no. [sitert 7. februar 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://nhi.no/familie/graviditet/svangerskap-og-fodsel/sykdommer/komplikasjoner-i-svangerskapet/bekkenleddsmerter/>
34. Svangerskapsuke 9 [Internett]. NHI.no. [sitert 15. februar 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://nhi.no/graviditetsoraket/mor/svangerskapsuke-9/>
35. Albrecht ED, Pepe GJ. Estrogen regulation of placental angiogenesis and fetal ovarian development during primate pregnancy. *Int J Dev Biol.* 2010;54(2–3):397–408.
36. Vincent K, Tracey I. Hormones and their Interaction with the Pain Experience. *Rev Pain.* desember 2008;2(2):20–4.
37. 28.4 Maternal Changes During Pregnancy, Labor, and Birth – Anatomy and Physiology [Internett]. [sitert 16. mars 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://opentextbc.ca/anatomyandphysiology/chapter/28-4-maternal-changes-during-pregnancy-labor-and-birth/>
38. Holck P. bekkenet. I: Store medisinske leksikon [Internett]. 2016 [sitert 15. februar 2018]. Tilgjengelig på: <http://sml.snl.no/bekkenet>
39. Aldabe D, Ribeiro DC, Milosavljevic S, Dawn Bussey M. Pregnancy-related pelvic girdle pain and its relationship with relaxin levels during pregnancy: a systematic review. *Eur Spine J.* september 2012;21(9):1769–76.
40. Fakta om fødselsdepresjon [Internett]. Folkehelseinstituttet. [sitert 18. mars 2018]. Tilgjengelig på: <http://www.fhi.no/fp/gravide-og-fodende-kvinnens-helse/depresjon-i-forbindelse-med-fodsel/>
41. Fødselsdepresjon - hels norge.no [Internett]. [sitert 18. mars 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://helsenorge.no/etter-fodsel/fodselsdepresjon>
42. Fødselsdepresjon - NHI.no [Internett]. [sitert 18. mars 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://nhi.no/familie/graviditet/svangerskap-og-fodsel/sykdommer/fodsel/fodselsdepresjon/?page=all>

43. Lancaster CA, Gold KJ, Flynn HA, Yoo H, Marcus SM, Davis MM. Risk factors for depressive symptoms during pregnancy: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 1. januar 2010;202(1):5–14.
44. Bjelica A, Cetkovic N, Trninc-Pjevic A, Mladenovic-Segedi L. The phenomenon of pregnancy — a psychological view. *Ginekol Pol.* 2018;89(2):102–6.
45. Biering K, Aagaard Nohr E, Olsen J, Hjollund JO, Nybo Andersen AM, Juhl M. Smoking and pregnancy-related pelvic pain. *J Obstet.* juli 2010;117(8):1019–26.
46. Owe KM, Bjelland EK, Stuge B, Orsini N, Eberhard-Gran M, Vangen S. Exercise level before pregnancy and engaging in high-impact sports reduce the risk of pelvic girdle pain: a population-based cohort study of 39 184 women. *J Sports Med.* juli 2016;50(13):817–22.
47. Larsen PS, Strandberg-Larsen K, Juhl M, Svendsen SW, Bonde JP, Andersen A-MN. Occupational lifting and pelvic pain during pregnancy: a study within the Danish National Birth Cohort. *Scand J Work Environ Health Stockh.* januar 2013;39(1):88–95.
48. Bjelland EK, Stuge B, Vangen S, Stray-Pedersen B, Eberhard-Gran M. Mode of delivery and persistence of pelvic girdle syndrome 6 months postpartum. *J Obstet.* april 2013;208(4):298.e1-7.
49. Kirkeby MJ, Biering K, Olsen J, Juhl M, Nohr EA. Age at menarche and pregnancy-related pelvic pain. *J Obstet Gynaecol Res [Internett].* 2013 [sitert 5. mars 2018];39. Tilgjengelig på: <http://www.readcube.com/articles/10.1111/jog.12008>
50. Bjelland EK, Owe KM, Stuge B, Vangen S, Eberhard-Gran M. Breastfeeding and pelvic girdle pain: a follow-up study of 10 603 women 18 months after delivery. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 1. desember 2015;122(13):1765–71.
51. Sperstad JB, Tennfjord MK, Hilde G, Ellström-Engel M, Bø K. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain. *Br J Sports Med.* september 2016;50(17):1092–6.
52. *Journal of Rehabilitation Medicine - Abstract - Association between lumbopelvic pain, disability and sick leave during pregnancy – a comparison of three Scandinavian cohorts*

- [Internett]. [sitert 18. mars 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://www.medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-1801>
53. Dørheim SK, Bjorvatn B, Eberhard-Gran M. Insomnia and Depressive Symptoms in Late Pregnancy: A Population-Based Study. *Behav Sleep Med.* 25. juni 2012;10(3):152–66.
  54. “Struggling with daily life and enduring pain”: a qualitative study of the experiences of pregnant women living with pelvic girdle pain | *BMC Pregnancy and Childbirth* | Full Text [Internett]. [sitert 18. mars 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-13-111>
  55. Gausel AM, Kjaermann I, Malmqvist S, Dalen I, Larsen JP, Okland I. Pelvic girdle pain 3-6 months after delivery in an unselected cohort of Norwegian women. *Eur Spine J.* juni 2016;25(6):1953–9.
  56. Robinson HS, Mengshoel AM, Veierød MB, Vøllestad N. Pelvic girdle pain: Potential risk factors in pregnancy in relation to disability and pain intensity three months postpartum. *Man Ther.* desember 2010;15(6):522–8.
  57. Norsk publiseringsindikator [Internett]. [sitert 19. april 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://npi.nsd.no/informasjon#vektopa>
  58. Scientific journals, series and publishers | NSD - Norwegian Centre for Research Data [Internett]. [sitert 17. april 2018]. Tilgjengelig på:  
[https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/KanalTreffliste.action;jsessionid=Q1MDDh6rWCm-6GOCgavteUAD.undefined?xs=Manual+Therapy&\\_\\_checkbox\\_bibsys=true&tv=true](https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/KanalTreffliste.action;jsessionid=Q1MDDh6rWCm-6GOCgavteUAD.undefined?xs=Manual+Therapy&__checkbox_bibsys=true&tv=true)
  59. Assessing Risk of Bias in Included Studies | *Cochrane Bias* [Internett]. [sitert 20. april 2018]. Tilgjengelig på: </bias/assessing-risk-bias-included-studies>
  60. Research I of M (US) C on S for SR of CE, Eden J, Levit L, Berg A, Morton S. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Checklist [Internett]. National Academies Press (US); 2011 [sitert 20. april 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209508/>

61. Raphael K. Recall Bias: A Proposal for Assessment and Control. *Int J Epidemiol*. 1987;16(2):167–70.
62. Bedre helse blant høyt utdannede [Internett]. ssb.no. [siteret 20. april 2018]. Tilgjengelig på: <http://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/bedre-helse-blant-hoyt-utdannede>
63. Dahlum S. validitet. I: Store norske leksikon [Internett]. 2018 [siteret 17. april 2018]. Tilgjengelig på: <http://snl.no/validitet>
64. Pelvic girdle pain in pregnancy: the impact of parity. *Am J Obstet Gynecol*. 1. august 2010;203(2):146.e1-146.e6.
65. Reliability of the inter-rectus distance measured by palpation. Comparison of palpation and ultrasound measurements - ScienceDirect [Internett]. [siteret 20. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1356689X12002421?via%3Dihub>
66. Gir søvnvanser i svangerskapet barseldepresjon? [Internett]. Tidsskrift for Den norske legeforening. [siteret 20. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://tidsskriftet.no/2014/07/andre-tidsskrifter/gir-sovnvanser-i-svangerskapet-barseldepresjon>
67. 4.2 Barseltiden – de første dagene etter fødselen - Nytt liv og trygg barseltid for familien - Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen [Internett]. [siteret 18. april 2018]. Tilgjengelig på: <http://www.helsebiblioteket.no/retningslinjer/barselomsorgen/pasientforl%C3%B8p/barseltiden>
68. Kvam AM, journalist. Barseltiden [Internett]. NHI.no. [siteret 20. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://nhi.no/familie/graviditet/svangerskap-og-fodselsforlop/normalt-forlop/barseltiden/?page=all>
69. Andrews B, Hill B, Skouteris H. The relationship between antenatal body attitudes, pre-pregnancy body mass index, and gestational weight gain. *Midwifery*. januar 2018;56:142–51.
70. Roomruangwong C, Kanchanatawan B, Sirivichayakul S, Maes M. High incidence of body image dissatisfaction in pregnancy and the postnatal period: Associations with

depression, anxiety, body mass index and weight gain during pregnancy. *Sex Reprod Healthc Off J Swed Assoc Midwives*. oktober 2017;13:103–9.

71. Gjestland K, Bø K, Owe KM, Eberhard-Gran M. Do pregnant women follow exercise guidelines? Prevalence data among 3482 women, and prediction of low-back pain, pelvic girdle pain and depression. *Br J Sports Med*. mai 2013;47(8):515–20.
72. Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart J-A. Physical activity level at work and risk of chronic low back pain: A follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. *PLOS ONE*. 10. april 2017;12(4):e0175086.
73. Vangen S, Stoltenberg C, Skrandal A, Magnus P, Stray-pedersen B. Cesarean section among immigrants in Norway.
74. Belizán JM, Althabe F, Barros FC, Alexander S. Rates and implications of caesarean sections in Latin America: ecological study. *BMJ*. 27. november 1999;319(7222):1397–402.
75. Betrán AP, Ye J, Moller A-B, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS ONE* [Internett]. 5. februar 2016 [sitert 10. april 2018];11(2). Tilgjengelig på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4743929/>
76. Johannessen AM, journalist. Økt risiko for komplikasjoner ved keisersnitt [Internett]. NHI.no. [sitert 18. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://nhi.no/familie/graviditet/svangerskap-og-fodselsykdommer/fodselsykdommer/okt-risiko-for-komplikasjoner-ved-keisersnitt/?page=all>
77. Keisersnitt – til nytte eller skade? [Internett]. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. [sitert 18. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://tidsskriftet.no/2009/06/leder/keisersnitt-til-nytte-eller-skade>
78. Mishra GD, Cooper R, Tom SE, Kuh D. Early life circumstances and their impact on menarche and menopause. *Womens Health Lond Engl*. mars 2009;5(2):175–90.
79. Berg JP. østrogener. I: *Store medisinske leksikon* [Internett]. 2018 [sitert 18. april 2018]. Tilgjengelig på: <http://sml.snl.no/%C3%B8strogener>

80. WHO | Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere [Internett]. WHO. [sitert 11. april 2018]. Tilgjengelig på: [http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding\\_20110115/en/](http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding_20110115/en/)
81. Ammeveiledning - Oslo universitetssykehus [Internett]. [sitert 11. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/nasjonale-og-regionale-tjenester/nasjonal-kompetansetjeneste-for-amming-nka/fagstoff-om-amming-og-morsmelk/ammeveiledning>
82. Lyons S., Currie S., Peters S., Lavender T., Smith D. M. The association between psychological factors and breastfeeding behaviour in women with a body mass index (BMI)  $\geq 30$  kg m<sup>-2</sup>: a systematic review. *Obes Rev* [Internett]. [sitert 11. april 2018];0(0). Tilgjengelig på: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.12681>
83. Claesson I-M, Larsson L, Steen L, Alehagen S. «You just need to leave the room when you breastfeed» Breastfeeding experiences among obese women in Sweden - A qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 22 2018;18(1):39.
84. Amming kartlagt ved rutinedata [Internett]. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. [sitert 11. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://tidsskriftet.no/2015/02/originalartikkel/amming-kartlagt-ved-rutinedata>
85. Bjørset VK, Helle C, Hillesund ER, Øverby NC. Socio-economic status and maternal BMI are associated with duration of breast-feeding of Norwegian infants. *Public Health Nutr*. 23. januar 2018;1–9.
86. Almousa S, Lamprianidou E, Kitsoulis G. The effectiveness of stabilising exercises in pelvic girdle pain during pregnancy and after delivery: A systematic review. *Physiother Res Int J Res Clin Phys Ther*. januar 2018;23(1).
87. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period - ACOG [Internett]. [sitert 18. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/Physical-Activity-and-Exercise-During-Pregnancy-and-the-Postpartum-Period>



88. Sykmeldt - [www.nav.no](http://www.nav.no) [Internett]. NAV. [sitert 18. april 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://www.nav.no/no/Person/Arbeid/Sykmeldt%2C+arbeidsavklaringspenger+og+yrkes+skade/Sykmeldt>
89. Gjesdal S, Bratberg E, Maeland JG. Musculoskeletal impairments in the Norwegian working population: the prognostic role of diagnoses and socioeconomic status: a prospective study of sickness absence and transition to disability pension. *Spine*. 15. juni 2009;34(14):1519–25.
90. Generelt om sykmelding ved uklare smertetilstander i muskel, skjelett og rygg. Gule flagg. [Internett]. Helsedirektoratet.no. [sitert 18. april 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/sykmelderveileder/seksjon?Tittel=generelt-om-sykmelding-ved-11030>
91. Park EM, Meltzer-Brody S, Stickgold R. Poor sleep maintenance and subjective sleep quality are associated with postpartum maternal depression symptom severity. *Arch Womens Ment Health*. 1. desember 2013;16(6):539–47.
92. Postpartum depression: Etiology, treatment and consequences for maternal care - ScienceDirect [Internett]. [sitert 16. april 2018]. Tilgjengelig på:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0018506X15300428?via%3Dihub>
93. Bjelland EK, Stuge B, Engdahl B, Eberhard-Gran M. The effect of emotional distress on persistent pelvic girdle pain after delivery: a longitudinal population study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. januar 2013;120(1):32–40.
94. 2018-03-06 [Internett]. ssb.no. [sitert 11. april 2018]. Tilgjengelig på:  
<http://www.ssb.no/befolkning/statistikker/fodte/aar/2018-03-06>
95. Rustøen T, Wahl AK, Hanestad BR, Lerdal A, Paul S, Miaskowski C. Age and the experience of chronic pain: differences in health and quality of life among younger, middle-aged, and older adults. *Clin J Pain*. desember 2005;21(6):513–23.
96. Mallen C, Peat G, Thomas E, Croft P. Severely disabling chronic pain in young adults: prevalence from a population-based postal survey in North Staffordshire. *BMC Musculoskelet Disord*. 21. juli 2005;6:42.

97. Foster NE, Hartvigsen J, Croft PR. Taking responsibility for the early assessment and treatment of patients with musculoskeletal pain: a review and critical analysis. *Arthritis Res Ther.* 2012;14(1):205.
98. NSAIDs - NHI.no [Internett]. [sitert 16. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://nhi.no/sykdommer/muskelskjelett/legemiddel/nsaids/>
99. Medikamentoverforbruks-hodepine - NHI.no [Internett]. [sitert 16. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://nhi.no/sykdommer/hjernenervesystem/hodepiner/medikamentoverforbruks-hodepine/>
100. Ryggplager, sykefravær og uføretrygd [Internett]. *Tidsskrift for Den norske legeförening.* [sitert 24. april 2018]. Tilgjengelig på: <https://tidsskriftet.no/2015/09/kronikk/ryggplager-sykefravaer-og-uforetrygd>
101. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain.* mai 2006;10(4):287–287.
102. Lalkhen AG, McCluskey A. Clinical tests: sensitivity and specificity. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain.* desember 2008;8(6):221–3.
103. Svartdal F. reliabilitet. I: *Store norske leksikon* [Internett]. 2018 [sitert 18. april 2018]. Tilgjengelig på: <http://snl.no/reliabilitet>