



# Høgskulen på Vestlandet

## Bacheloroppgave

BSS9-H-2021-VÅR-FLOWassign

### Predefinert informasjon

<b>Startdato:</b>	07-05-2021 00:00	<b>Termin:</b>	2021 VÅR
<b>Sluttdato:</b>	21-05-2021 14:00	<b>Vurderingsform:</b>	Norsk 6-trinns skala (A-F)
<b>Eksamensform:</b>	Bacheloroppgave		
<b>Flowkode:</b>	203 BSS9 1 H 2021 VÅR		
<b>Intern sensor:</b>	(Anonymisert)		

### Deltaker

<b>Kandidatnr.:</b>	329
---------------------	-----

### Informasjon fra deltaker

<b>Antall ord *:</b>	7963
----------------------	------

**Egenerklæring \*:** Ja  
**Jeg bekrefter at jeg har registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt \*:** Ja

### Gruppe

**Gruppenavn:** (Anonymisert)  
**Gruppenummer:** 13  
**Andre medlemmer i gruppen:** 315

Jeg godkjenner autalen om publisering av bacheloroppgaven min \*

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? \*

Nei

Er bacheloroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? \*

Nei



Høgskulen  
på Vestlandet

# BACHELOROPPGAVE

Tidlig oppdagelse av forverret tilstand – en kompetanseheving for sykepleiere?

Early recognition of clinical deterioration –  
Developing nurses' competency?

**Kandidatnummer 315 & 329**

Sjukepleie

Institutt for helse-og omsorgsvitenskap

Fakultet for helse- og sosialvitenskap

Innleveringsdato: 21.05.2021

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

**Abstract:**

**Aim:** This thesis aims to explore how the use of Early Warning Systems affects hospital nurses' competence in early recognition of clinical deterioration.

**Background:** Early Warning Score or System, is a designation of tools used in clinical work to recognise clinical deterioration. These tools are examples of so called "Track and Trigger" systems, where a patient's vital signs are linked to a chart to get a number score, based on the physiological parameters connected to the chart, and trigger measures to prevent additional deterioration. An example of such a chart is National Early Warning Score (NEWS).

**Method:** We conducted a systematic literature search in databases EMBASE, PubMed, Cochrane Library, Medline Ovid, Medline Ebsco og CINAHL for articles published between 2015 to 2021. Articles were appraised and reviewed for relevance. Results were grouped according to article and research type and a theme-analysis and narrative synthesis conducted. Qualitative and quantitative results were combined by using a narrative integration framework.

**Results:** Seven studies were eligible for inclusion. Three qualitative research studies were included as well as four systematic reviews. The results related broadly to two themes: clinical competency, and communication. Implementation of an EWS was associated with higher rates of vital sign recording, faster and more structured response to deterioration and overall lower mortality. Communication was found to be more structured and precise after implementing EWS and associated communication tools. However, barriers in the workplace such as high workload, fear of unnecessary escalation of care and social pressures negatively influenced the perception and implementation of the scoring system and associated rapid response systems.

**Conclusion:** The findings of this bachelor thesis tend towards a positive effect on nurses' competence and communication skills. However, workplace barriers have a negative effect on the ease and efficiency by which the tool can be used. More research is needed to determine how to most effectively implement the EWS.

**Innholdsfortegnelse:**

<b>1.0.0 Introduksjon</b>	s. 4
1.0.1 Innledning	s. 4
1.0.2 Problemstilling med problemformulering	s. 4
1.1.0 Teori og bakgrunn	s. 5
<b>2.0.0 Metode</b>	s. 10
2.1.0 Design	s. 10
2.2.0 Søkeprosess	s. 11
2.3.0 Kritisk vurdering av artikler	s. 14
2.4.0 Analyse og syntese	s. 14
2.5.0 Metodekritikk	s. 15
2.6.0 Etske vurderinger	s. 16
<b>3.0.0 Resultat og syntese</b>	s. 17
3.1.0 Resultat	s. 17
3.2.0 Syntese	s. 27
<b>4.0.0 Diskusjon</b>	s. 29
4.1.0 Resultatdiskusjon	s. 29
<b>5.0.0 Konklusjon</b>	s. 34
<b>6.0.0 Referanser</b>	s. 35

**Figurer:**

Figur 1 - NEWS 2 skjema	s. 8
Figur 2 - Klinisk respons skjema	s. 8

**Tabeller:**

Tabell 1 – Inklusjons- og eksklusjonskriterier	s. 12
Tabell 2 – PRISMA flowdiagram	s. 13
Tabell 3 – Lee et al., (2020)	s. 22
Tabell 4 – Lee et al., (2020) forts.	s. 23
Tabell 5 – Saab et al., (2017)	s. 24
Tabell 6 – Saab et al., (2017) forts.	s. 25
Tabell 7 – Saab et al., (2017) forts.	s. 26

**Vedlegg:**

Vedlegg I – PICO-skjema
Vedlegg II - Resultatmatrise

**Akronymer og begreper:**

EWS - Early Warning Score / Systems
ISBAR - Forkortelse for Identification, Situation, Background, Assessment, Recommendations
NEWS - National Early Warning Score
MeSH – Medical Subject Headings
MEWS - Modified Early Warning Score
MIT - Medisinsk intensivteam
PICO – Forkortelse for Population, (phenomenon of) Interest, Context
RRS - Rapid Response Systems
RRT – Rapid Response Team
Somatisk sykehus - Sykehus som behandler fysiske plager og sykdommer.

## 1.0.0 Introduksjon

### 1.0.1 Innledning

Bruken av kartleggingsverktøy ved måling av vitale tegn har blitt vanlig i det kliniske arbeidet i alle deler av helsevesenet. Early Warning Systems (EWS) er en type kartleggingsverktøy som skal systematisk hjelpe helsepersonell å samle og gi en poengsum basert på pasientens vitale parametere (Helsedirektoratet, 2020). Avvik fra normalen i disse parameterne er assosiert med høyere risiko for innleggelse på intensivavdeling og død (Sankey, McAvay, Siner, Barsky, & Chaudhry, 2016). 30 % av uventede dødsfall på sykehus kan relateres til manglende identifikasjon av forverring, mangelfull observasjon, eller svikt i kommunikasjonen mellom helsepersonell (Helsedirektoratet, 2020). Arbeidet med å innhente, vurdere og systematisere data om pasientenes vitale funksjoner spiller en sentral rolle for sykepleierens jobbhverdag både i og utenfor sykehus. Sykepleieren jobber tett på pasientene, og er derfor blant de første som kan oppdage eventuell forverring i disse funksjonene. Å kunne oppdage og reagere på en forverring av tilstand stiller krav til sykepleierens kompetanse når det gjelder klinisk kompetanse, kommunikasjon, og samarbeid med kolleger (Higgs, Jones, Loftus, Christensen, 2008. s. 102).

### 1.0.2 Problemstilling med problemformulering

Organisasjonen "I trygge hender 24-7", som er drevet av avdeling for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet i Helsedirektoratet, anbefaler bruk av kliniske kartleggingsverktøy. Det er derfor relevant å samle data og erfaringer rundt bruken av disse for å få et bedre kunnskapsgrunnlag å basere praksisen rundt (Helsedirektoratet, 2020). Forfatterne som arbeider med denne bacheloroppgaven, jobber på henholdsvis en medisinsk og en kirurgisk avdeling på et større sykehus i Norge der NEWS er implementert i praksisen. Vi har samtidig erfart at det er store forskjeller i praksis på helseinstitusjonene når det kommer til arbeid med og systematisering av resultatene til NEWS. På bakgrunn av disse forskjellene i praksis, har vi

ønsket å se på hvordan kompetansen til en sykepleier blir påvirket ved bruken av kliniske kartleggingsverktøy som NEWS og EWS. På bakgrunn av dette har vi formulert følgende problemstilling: **Hvordan påvirker bruken av EWS sykepleieres kompetanse i å oppdage og respondere på forverret tilstand i somatisk sykehus?**

### **1.1.0 Teori og bakgrunn**

#### *1.1.1 - Teoretisk perspektiv på kompetanse*

Denne bacheloroppgaven baserer seg på hvordan kartleggingsverktøy påvirker en sykepleiers kompetanse i oppdagelse av forverret somatisk tilstand. Oppgaven blir satt i lys av Patricia Benners teori om profesjonell kompetanse (Benner, 1984). Kompetanse er et vidt begrep som blir nevnt mye i litteraturen og er grunnlaget for god sykepleie. Klinisk ekspertise og kunnskap blir utviklet i praksis, og er avgjørende for utvikling av både sykepleieforskningen, sykepleiepraksisen, og vitenskapen (Benner, 1984, s. 3). For at sykepleie skal kunne betraktes som god, forutsetter det at den enkelte sykepleier har kunnskap og ferdigheter i pleie og behandling av forskjellige pasientgrupper, dette inkluderer moralsk og faglig vurderingsevne (Carper, 1975).

Kunnskap som er forankret i ekspertise er ikke nødvendigvis utelukkende basert på teori, men den utvikles samtidig gjennom lang erfaring. Sykepleieres kompetanse defineres som en blanding av kunnskap, holdninger, ferdigheter og evner (Benner, 1984). Hun beskriver kompetanse som en prosess i fem trinn der en person går fra å inneha ingen eller svært lite kompetanse i sitt fagfelt (en "novise"), til å ha en integrert og helhetlig forståelse for sitt fag som går forbi det målbare og som personen selv ofte sliter med å beskrive nøyaktig og kategorisere (en "ekspert"). Sentralt i Benners teoretiske perspektiv, ligger tanken om at ekspertise innebærer en grad av intuisjon og automatisering av prosedyrer som novisen vil ha behov for retningslinjer eller instruksjoner for å kunne etterligne. Ekspertisen er dermed summen av erfaring, kunnskap, praktiske ferdigheter og teoretiske ferdigheter (Benner, 1984).



Kompetanse i denne sammenheng er noe sykepleiere til enhver må inneha for å kunne mestre de pliktene og det ansvaret de har overfor pasienter, spesielt med tanke på de med en forverret somatisk tilstand.

### *1.1.2 - Akutt forverring*

Hos voksne pasienter vil en klinisk forverring kunne medføre endringer i fysiologiske parametere som respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, pulsfrekvens, systolisk blodtrykk, bevissthetsnivå og temperatur. Avhengig av hvilke organsystemer som påvirkes vil pasienten kunne ha avvik i noen eller flere av disse parameterne. Store avvik fra normale fysiologiske parametere er assosiert med alvorlig sykdom eller død. Tidlig identifisering av tegn på forverring er viktig for å kunne starte tiltak og forebygge komplikasjoner (Almå, H., Stubberud, D., Grønseth, R., & Toverud, K., 2016, s. 28-34).

Enkelte pasientgrupper er mer utsatt for slike forverringer enn andre. Eldre personer (over 65 år), personer med underliggende sykdommer (hjertesykdommer, diabetes, lungesykdommer, kreft, immunologiske sykdommer, kroniske infeksjoner), barn og gravide har økt risiko for akutt sykdom. Enkelte pasientgrupper kan også ha endringer i normal funksjon slik at tidlige tegn på forverring enten er fraværende eller opptrer annerledes fra den øvrige pasientpopulasjonen. Oppdagelse og behandling av en akutt forverring hos disse pasientgruppene krever spesiell kompetanse og erfaring hos sykepleiere (Almå et al., 2016, s. 28-34).

### *1.1.3 - Hva er Early Warning Systems / Score?*

EWS (Early warning score / early warning systems) er en betegnelse på verktøy som brukes i klinisk arbeid for å oppdage forverret tilstand gjennom et sett med parametere som utløser en respons. Disse verktøyene er eksempel på "track-and-trigger"-system, der jevnlig overvåkning av pasientens tilstand blir koblet til et skjema med tiltak som skal utføres når pasienten oppnår en gitt poengsum. Pasientene blir angitt poengsummer basert på fysiologiske parametere. Disse

parameterne er som nevnt tidligere respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, pulsfrekvens, systolisk blodtrykk, bevissthetsnivå og temperatur. Enkelte kartleggingsverktøy tar også høyde for urinproduksjon. Poengene blir gitt basert på hvor store avvik fra normalverdier pasienten har. Poengsummen avgjør hvilke videre tiltak som skal utføres. En lav poengsum kan medføre at tiltaket blir fortsatt jevnlig måling av EWS etter bestemte intervaller. Høyere poengsummer vil kunne utløse hyppigere målinger og eventuelt varsling av lege eller annet personell. Kritisk høye poengsummer utløser i de fleste protokoller umiddelbar varsling av lege og eventuelt et hurtigrespons-team. Slike hurtigrespons-team blir blant annet kalt "Rapid Response Team" (RRT), "Rapid Response Systems" (RRS) eller "Mobilt intensivteam" (MIT) i litteraturen. Disse begrepene vil bli brukt videre etter hvilken studie som blir referert.

Eksempler på kartleggingsverktøy som brukes i dag er Modified Early Warning Score (MEWS) og National Early Warning Score (NEWS og NEWS2). Disse kartleggingsverktøyene er forskjellige i hvilke parametere som måles, og hvilke grenseverdier de opererer med. Egne kartleggingsverktøy for barn (Studnek et al., 2020), og gravide (Cook, 2014) har også blitt utviklet.

#### *1.1.4 - National Early Warning Score*

National Early Warning Score (NEWS) er et eksempel på en EWS som ble utviklet i Storbritannia i 2012 og revidert i 2017. Verktøyet ble utviklet av Royal College of Physicians med mål om å standardisere de forskjellige kartleggingsverktøyene som ble brukt i den offentlige helsetjenesten i Storbritannia (Royal College of Physicians, 2012). NEWS har siden blitt implementert i flere sykehus, hjemmetjenester og sykehjem i Norge (Helsedirektoratet, 2020). NEWS bruker lignende vitale parametere som nevnt tidligere i oppgaven, og utløser samtidig egne faste tiltak (Almås et al., 2017, s. 33). Skjemaene under er oversatt fra Royal College of Physicians (2017), utført av Pasientsikkerhetsprogrammet *I trygge hender 24/7* (2018). Skjemaene viser hvilken poengsum hver enkelt parameter gir ved avvik, samt en anbefalt klinisk respons. Klinisk respons-skjemaet er en anbefaling, og hvert enkelt helseforetak anbefales å

innarbeide og tilpasse sine egne responsrutiner (Helsedirektoratet, 2020).

NEWS er validert i flere studier, og kartlegging ved hjelp av NEWS kan forutse uforventet overføring til intensivavdeling, hjertestans (Smith, G. B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Schmidt, P. E., & Featherstone, P. I., 2013), og død hos sykehuspasienter (Alam, 2015).

FYSIOLOGISKE PARAMETRE	3	2	1	0	1	2	3
Respirasjonsfrekvens (per minutt)	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
SpO <sub>2</sub> Skala 1 (%)	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
SpO <sub>2</sub> Skala 2* (%)	≤ 83	84-85	86-87	88-92 ≥ 93 på luft	93-94 på oksygen	95-96 på oksygen	≥ 97 på oksygen
Luft eller oksygen?		Oksygen		Luft			
Systolisk blodtrykk (mmHg)	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
Puls (per minutt)	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Bevissthetsnivå**				A			C, V, P, U
Temperatur (°C)	≤ 35,0		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	≥ 39,1	

Figur 1: Pasientsikkerhetsprogrammet I trygge hender 24/7, 2018. NEWS2-skjema.

NEWS2 er en videreføring av NEWS som tar hensyn til en pasientgruppe med hyperkapnisk respirasjonssvikt (respirasjonssvikt grunnet kronisk forhøyet CO<sub>2</sub> i blodbanen). Denne pasientgruppen har habituell avvikende vitalia i forhold til det som er normale parametere i NEWS. Dermed kan bruk av NEWS på disse pasientene føre til en kunstig forhøyet poengsum som ikke nødvendigvis gjenspeiler pasientens alvorlighetsgrad. Dette kan derfor føre til en unødvendig eskalering av ressurser (Royal College of Physicians, 2017).

NEWS SKÅR	OVERVÅKNINGSFREKVENNS	KLINISK RESPONS*	FARE FOR SYKEHUSMORTALITET
0	Minimum hver 12. time	• Følg rutinene for NEWS-overvåking	Lav
Totalt 1-4	Minimum hver 4-6. time	• Informer ansvarlig sykepleier, som må vurdere pasienten • Ansvarlig sykepleier tar stilling til økt overvåkningsfrekvens og/eller om det kreves kliniske tiltak	Lav
Skår 3 i ett parameter	Minst én gang per time	• Ansvarlig sykepleier kontakter ansvarlig lege, som vurderer og tar stilling til om det er behov for ytterligere behandlingstiltak	Lav-middels
Totalt 5 eller høyere Grenseverdi for rask respons	Minimum 1 gang i timen	• Ansvarlig sykepleier kontakter ansvarlig lege • Ansvarlig sykepleier tilkaller ytterligere hjelp fra medisinsk faglig personell • Ansvarlig lege tar stilling til behandlingsnivå	Middels
Totalt 7 eller høyere Øyeblikkelig respons	Kontinuerlig overvåkning av vitale funksjoner	• Ansvarlig sykepleier skal umiddelbart kontakte ansvarlig lege og medisinsk faglig personell • Øyeblikkelig respons fra akuttmedisinsk team, med kompetanse på akutt kritisk syke pasienter og sikring av frie luftveier • Ta stilling til overflytting til høyere overvåkningsnivå • Videre behandling på riktig behandlingsnivå med kontinuerlig overvåkning	Høy

Figur 2: Pasientsikkerhetsprogrammet 24/7, 2018. Klinisk respons

### *1.1.5 - Klinisk vurderingsevne og kompetanse*

Klinisk vurdering blir i Higgs et al. (2008 s. 4) definert som “prosesser med å tenke og ta avgjørelser i sammenheng med klinisk praksis”. Prosessen med å ta avgjørelser i klinisk arbeid kjennetegnes av at situasjonene er dynamiske og basert på ufullstendig og skiftende informasjon. Klinisk kompetanse for sykepleiere vil derfor også kjennetegnes ved at det er et resultat av både analytiske og intuitive prosesser (McGaughey J., O'Halloran P., Porter S. & Blackwood B. 2017).

Sykepleieres kliniske kompetanse blir i (Higgs et al., 2008) skildret som sammensatte trekk som hjelper dem til å fatte kliniske vurderinger. Samtidig blir det beskrevet forskjeller i klinisk kompetanse hos sykepleiere med forskjellig erfaring når det kommer til kliniske vurderinger. Kjennetegn ved klinisk kompetanse ble identifisert med følgende punkter:

- A. Evnen til å kjenne igjen mønstre i kliniske situasjoner basert på lignende tidligere erfaringer.
- B. Kunne vurdere alvorlighetsgraden til en situasjon.
- C. Evnen til å kunne konsentrere seg om flere samtidige situasjoner, med flere komplekse symptomer.
- D. Evne til å kunne gjøre prioriteringer rundt flere pasienter.

Higgs et al. (2008) viser at en sykepleiers kliniske vurdering er forskjellig i forhold til legers kliniske vurderinger med tanke på diagnoser og hypoteser. Til forskjell fokuserer sykepleiere på å skille mellom relevante og ikke relevante pasientopplysninger for å kunne ta avgjørelser som hjelper med å fullføre behandlinger for hver pasient. Leger sitt hovedfokus ligger ofte på diagnosen og den spesifikke behandlingen, i motsetning til sykepleiere som må forholde seg til det helhetlige bildet rundt sykdommen, behandlingen og de mellommenneskelige forholdene til pasienten.

### *1.1.6 - Kommunikasjon og samhandling*

Eide & Eide (2000 s. 21), beskriver gode samtaleferdigheter som et "middel for å forstå den andre som person og til å yte bedre omsorg." Slike ferdigheter kan bidra til at en får frem de helhetlige linjene i en samtale mellom to parter, og å få frem detaljene som kan være avgjørende for å planlegge og iverksette best mulige tiltak. Kommunikasjon er en ferdighet som må brukes aktivt for å sikre en god informasjonsflyt både sykepleiere imellom og med andre yrkesgrupper (Benner, 1984). Sykepleiere må ha en klar og tydelig måte å kommunisere på for å sikre at pasienten får rett hjelp. I kommunikasjonen må en ta hensyn til den enkelte leges personlige kommunikasjonsmåte, en må vite når en skal være bastant i sin vurdering, og hvordan man unngår å fremstå som en person som krisemaksimerer ufarlige situasjoner (Benner, 1984, s.142).

For å ivareta pasientsikkerhet og unngå misforståelser er en del av de faglige rådene fra helsedirektoratet å sikre at den muntlige kommunikasjonen er systematisk og strukturert (Helsedirektoratet, 2020). Her forklarer de ISBAR (Identification, Situation, Background, Assessment & Recommendations) som en mal for kommunikasjon, som skal sikre god informasjonsflyt på en strukturert måte. Closed-loop kommunikasjon er en metode som sikrer at sender og mottaker bekrefter til hverandre at beskjed er sendt korrekt, og mottatt korrekt. Bruk av ISBAR og closed loop-kommunikasjon er assosiert med mindre tap av informasjon mellom ledd og reduksjon i uforventede dødsfall i enkelte studier (De Meester, K, Verspuy, M, Monsieurs, K.G, & Van Bogaert, P, 2013). Pasientsikkerhetsprogrammet 24/7 (2018), anbefaler bruk av ISBAR som supplement sammen med NEWS.

## **2.0.0 Metode**

### **2.1.0 Design**

Oppgaven er strukturert som en litteraturstudie. Inkluderte artikler omfatter både kvalitative,

kvantitative og mixed-method studier. En litteraturstudie er ifølge Thidemann & Thidemann (2015); «*En studie som systematiserer kunnskap fra skriftlige kilder. Å systematisere innebærer å samle inn litteratur, gå kritisk gjennom den og til slutt å sammenfatte det hele.*»

Hensikten med å gjennomføre en slik litteraturstudie er å gi en leser tilgang på en oppdatert sammenfatning av kunnskap, og samtidig gi god forståelse for kunnskapen som er tilgjengelig på området som er etterspurt av problemstillingen. Samtidig som en blir presentert hvordan en har kommet frem til kunnskapen.

### **2.2.0 Søkeprosess**

For å jobbe mot en søkestrategi startet vi med å utarbeide en PICO for å finne frem til søkeord spisset mot problemstillingen. PICO, som er en kvalitativ versjon, bruker P for population, I for (phenomenon of) Interest og Co for context (Helsebiblioteket, 2016). Vi benyttet kvalitativ PICO på grunn av at denne oppgaven ikke har til hensikt å sammenligne to tiltak, eller måle utfallet av to forskjellige tiltak. PICO er et verktøy som hjelper med å gi struktur, og som klargjør spørsmålet for søk i databaser (Helsebiblioteket, 2016). PICO-skjema følger i vedlegg I.

Søkeordene som ble brukt er tatt ut fra MeSH-ordboken funnet på Helsebiblioteket (2020). Søkeordene ble organisert og kombinert i henhold til Thidemann & Thidemann (2015, s. 88). De boolske operatorene AND og OR ble brukt i søkene. Samtidig ble det prøvd ut trunkering av ord i søket, for å kunne få med både flertall og entallsord i et avkortet søk. Søkeordene "Nurses OR Nurse\* OR Registered Nurse OR Nursing personnel AND National Early Warning Score OR National Early Warning Score 2 OR early warning score AND Competence OR Clinical competence OR Competency OR Clinical skill OR Clinical judgement OR professional development" ble brukt. Forkortelsen av National Early Warning Score, "NEWS", ga irrelevante søkeresultat og ble derfor ikke brukt som søkeord. Det ble gjennomført søk i EMBASE, PubMed, Cochrane Library, Medline Ovid, Medline Ebsco og Cinahl. Dette er databaser som inneholder de fleste relevante medisinske og sykepleiefaglige tidsskrift (Helsebiblioteket, u.å.).

Relevante artikler ble plukket ut av begge forfattere basert på tittel, og duplikater fjernet.

Resterende artikler ble vurdert for relevans ved å lese gjennom abstraktene. Relevante artikler ble lest gjennom i fulltekst, vurdert i henhold til inklusjons- og eksklusjonskriterier og kritisk vurdert med standardiserte sjekklister (Helsebiblioteket, 2016). Én artikkel ble ekskludert på grunn av manglende tilgang og én artikkel ble ekskludert grunnet manglende dokumentasjon på fagfelleevaluering. Én av de kvalitative studiene ble ekskludert da den var integrert i en av oversiktsartiklene som er inkludert (Wood, C., Chaboyer, W., Carr, P., 2019).

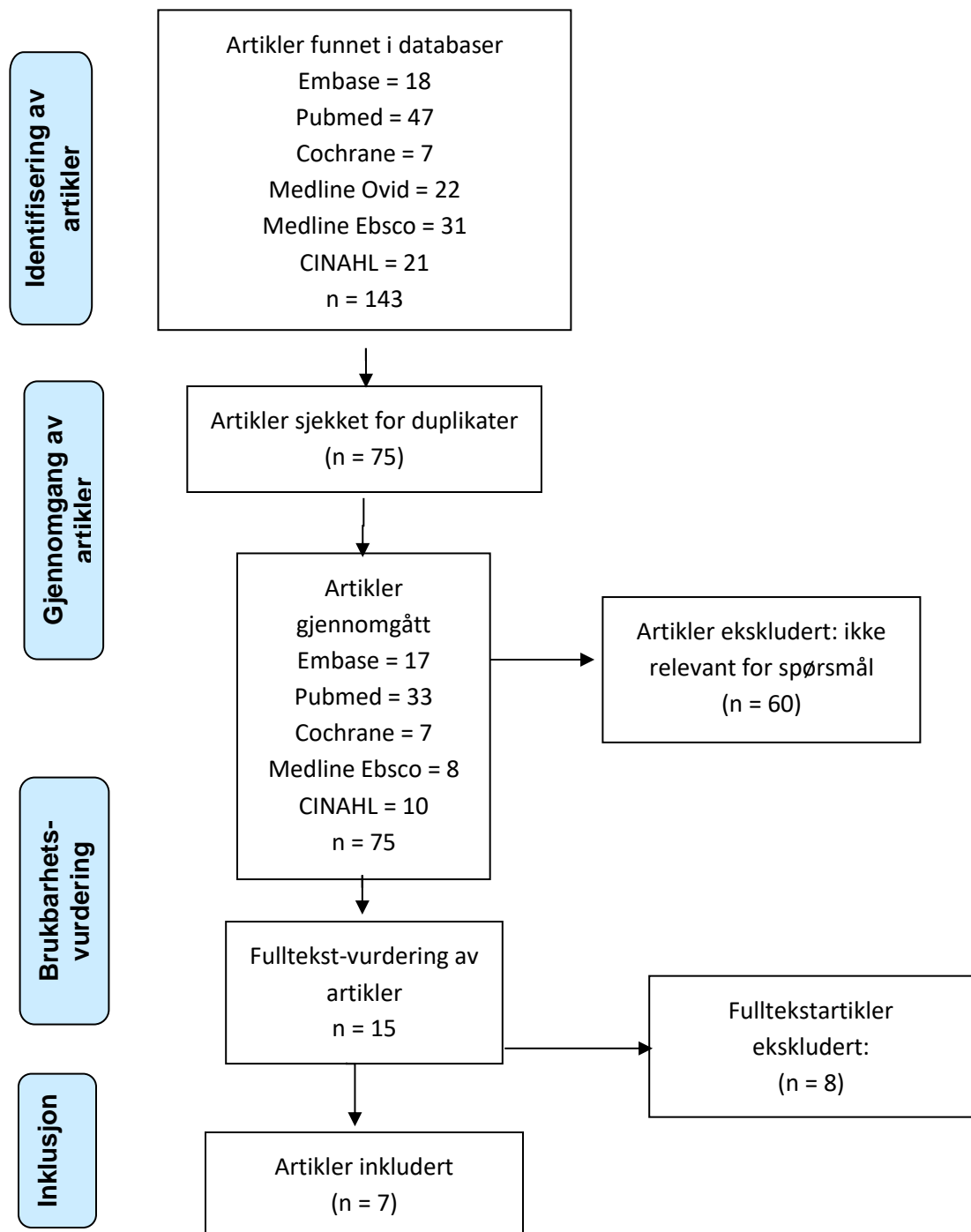
Tabellen under viser inklusjons- og eksklusjonskriterier brukt i denne oppgaven. Grunnet strukturen til NEWS med at den ikke skiller alder, med unntak av pediatriske pasienter, har vi bevisst valgt å ikke bruke inklusjon eller eksklusjon basert på dette. Dette for å ikke gå glipp av relevant forskning. Årstallet 2015 ble satt for å finne oppdatert forskning fra nyere tid. Verktøyet NEWS ble laget av Royal Academy of Physicians i 2012, og forskning på verktøyet NEWS før 2015 viste seg å være mangelfull.

Tabell 1: Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Voksne pasienter i somatisk sykehus	Artikler om gravide pasienter
Artikler fra nyere tid (2015-)	Artikler om pediatriske pasienter
Artikler om Early Warning score / systems	Artikler om andre kartleggingsverktøy
Systematiske oversiktsartikler	Artikler på andre språk enn nordisk og engelsk
Kvalitative studier	Artikler som omhandler pasienter i andre institusjoner enn somatisk sykehus
Kvantitative studier	Artikler eldre enn 2015.
Fagfellevurderte artikler	Artikler som ikke er fagfellevurdert

Søkene ble katalogisert i Prisma Flow diagram (2009), for å lettere kunne ha en oversikt over hvilke artikler vi har inkludert i initialsøk og hvor vi har funnet dem. Deretter har vi manuelt fjernet duplikater, og videre screenet artikler for om de er relevant eller ikke. Deretter ble fulltekst lest gjennom for ytterligere screening for relevans og kritisk vurdering. Figur nr. 3, viser tematisk gjennomførelsen av søket. Ingen resultater fra Medline Ovid ble inkludert da samtlige artikler også ble funnet i andre databaser.

Tabell 2: PRISMA flowdiagram





### **2.3.0 Kritisk vurdering av artikler**

Artiklene ble vurdert med standardiserte sjekklister fra Helsebiblioteket (2016) basert på studiedesign. Sjekklister fra Helsebiblioteket er utarbeidet som pedagogiske verktøy for å hjelpe å lære kritisk vurdering av forskningsartikler. Sjekklister for kvalitative studier, kvantitative studier og oversiktsartikler ble brukt (Helsebiblioteket, 2016) og resultatene ble ført inn i resultatmatrise (se vedlegg II). Tre kvalitative studier og fire oversiktsartikler ble vurdert. Ingen studier ble ekskludert på bakgrunn av kvalitetsvurdering. Kvalitet på inkluderte artikler ble belyst i resultatmatrisen gitt som vedlegg II. Matrisen brukt er hentet fra mal for litteratormatrise av Thidemann & Thidemann (2015, s. 90), konfigurert etter vårt behov.

### **2.4.0 Analyse og syntese**

Denne bacheloroppgaven inkluderer kvalitative, kvantitative og mixed-method studier i datamaterialet. Datamaterialet ble analysert av begge forfatterne av denne bacheloroppgaven ved manuell gjennomlesning. Resultatene ble satt opp etter enkeltstudie, og presentert i narrativ form. Kvantitative resultater presenteres i tabell der vi vurderte det hensiktsmessig for lettere oversikt.

De kvalitative resultatene ble sammensatt i en syntese ved hjelp av tema-analyse. Tema-analyse er en systematisk måte å analysere en tekst for å trekke ut elementer som relaterer til et eller flere overordnede tema for å få en forståelse for teksten som helhet (Aveyard, 2019). Begge forfatterne gikk gjennom de kvalitative studiene og kodet teksten etter hvilke tema teksten relaterte til. Kodene ble så gruppert etter overordnet tema, der to hovedtema ble funnet - "klinisk kompetanse", og "kommunikasjon og samhandling". Kvantitative resultater ble sammensatt ved bruk av narrativ syntese, som er en fremgangsmåte for å beskrive kvantitative data i en sammenhengende tekst og kategorisere etter tema (Aveyard, 2019).

I diskusjonskapittelet ble de separate resultatene kombinert ved bruk av narrativ integrasjon,

som er en metode for å bruke kvalitative resultater for å belyse, forklare og utdype de kvantitative resultatene (Heyvaert, M., Onghena, P., & Hannes, K., 2016), og videre ved å kategorisere funnene ut ifra overordnet tema som beskrevet i Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W., (2013). En narrativ integrasjon ble brukt for å drøfte både de kvalitative og kvantitative resultatene i samme kontekst, og for å kunne knytte begge datasettene til de samme overordnede temaene “klinisk kompetanse” og “kommunikasjon og samhandling”. Dette for å gi oss større muligheter for å utforske mulige sammenhenger i funnene satt i lys av Benners (1984) teoretiske perspektiv på kompetanse.

### **2.5.0 Metodekritikk**

Mulige utfordringer med valg av metode inkluderer et lite utvalg av artikler, heterogene studiedesign, sprikende konklusjoner, og uklare resultater. Strenge inklusjonskriterier gir resultater med større relevans til problemstillingen, men man risikerer å gå glipp av annen forskning som kan brukes for å få en bredere forståelse.

Antall databaser inkludert vil vi begrunne med ønsket om å ikke gå glipp av relevant forskning. Flere databaser gir flere treff, men gir også flere duplikater og større sjanse for at kanskje relevant forskning forsvinner i mengden av artikler. Etter at duplikater var fjernet og artikler ekskludert etter kriteriene, så vi at artikler fra eksempelvis Cochrane og Medline Ovid ble ekskludert i sin helhet. Ved å inkludere kun nyere artikler vil man finne nyere og mer oppdatert forskning, men det gir færre resultater å arbeide med.

Denne bacheloroppgaven brukte narrativ integrasjon i diskusjonskapittelet, som er en fremgangsmåte med røtter i mixed-method forskning. Enkelte kritikere av mixed-method mener at kvalitative og kvantitative studier gir kategorisk forskjellige resultater, og at man ikke kan kombinere disse siden de gir forskjellige former for kunnskap (Fetters, 2013). Mixed-method som fremgangsmåte har som mål å bruke flere modaliteter av datamateriale for å gi en bredere kontekst til kvantitative data gjennom kvalitative forklaringer eller å bruke kvantitative

data for å understreke kvalitative. Ved bruk av slik metode er det en risiko for at studiedesignet blir preget av pragmatisme i fravær av et rigid kvalitativt eller kvantitativt rammeverk. Ved å inkludere både kvalitative og kvantitative studier får man også et større volum av data å håndtere, som igjen betyr en større arbeidsmengde og mer datamateriale å analysere, og potensielt økt sannsynlighet for å gjøre feil (Heyvaert, 2016).

### **2.6.0 Etske vurderinger**

Oppgaven er strukturert som en syntese av allerede publiserte data. Innholdet må derfor korrekt gjengis fra artiklene som blir sitert, i den konteksten innholdet er ment å brukes, og samtidig overholde akademiske normer for kildehenvisning og referanser. Med andre ord må vi opprettholde god akademisk redelighet gjennom å sørge for at data ikke tolkes uten samtidig å ta hensyn til konteksten det kommer fra. Samtidig må vi ta høyde for opphavsrettene tilknyttet akademisk fagstoff (Dalland, 2015). Det må også skilles mellom personlige meninger og de meninger som kommer frem fra artiklene, og dette gjøres gjennom redegjørelse og drøfting av metode. Vi må også erkjenne begrensningene som kommer med metodevalget vårt, søkestrategi, og i bruk av strenge inklusjon- og eksklusjonskriterier (Thidemann & Thidemann, 2015. s. 12-105). Vi må i tillegg opprettholde korrekt oversettelse fra artiklene. En del artikler har blitt oversatt til engelsk av forfattere som ikke har engelsk som morsmål. Vi har sett en del utfordringer knyttet til korrekt oversettelse til norsk, og må unngå å skape nye meninger med siteringer grunnet feil oversettelse.

### **3.0.0 Resultater og syntese**

#### **3.1.0 - Resultater**

##### **3.1.1 - Jensen, Skår & Tveit (2019) - Hospital nurses' professional accountability while using the National Early Warning Score: A qualitative study with a hermeneutic design.**

Fire hovedtema ble identifisert.

- 1) Bruk av NEWS og klinisk vurdering.
- 2) Respons til NEWS-standard.
- 3) Involvering og kommunikasjon med kolleger.
- 4) Justering av verktøyet.

Funnene viste at deltakerne har implementert NEWS som et nyttig verktøy for å sikre pasientsikkerhet, og med å hjelpe dem med å identifisere og agere på en pasient med forverret tilstand. Studien viste at sykepleiere bruker sin egen profesjonalitet sammen med NEWS for å få et helhetlig klinisk bilde av en pasient.

- 1) I artikkelen blir det referert til at NEWS er et verktøy de bare er nødt til å bruke og rapportere ut ifra, og at deres egen intuisjon og magefølelse ikke blir brukt og at fokuset blir på verktøyet alene. Andre viser igjen til at NEWS er et bra verktøy som får en til å bruke de vitale tegnene til å evaluere pasienten, da spesielt med tanke på respirasjonsfrekvens.
- 2) Deltakerne beskrev at NEWS ikke resulterte i noen radikale endringer på ansvaret rundt målinger av vitale tegn i praksis. Flere følte derimot av NEWS var noe de bare var nødt til å gjøre i henhold til systemene som er implementert i praksisen.
- 3) Sykepleiere sa at å kjenne legene og deres måte å kommunisere på er viktig. Noen deltakere sa at NEWS hjelper dem med å samarbeide bedre med leger. Andre nevnte også at NEWS hjelper dem med å evaluere og reflektere over resultater med kolleger. Alle deltakere beskriver NEWS som et verktøy som hjelper nye sykepleiere.

- 4) Deltakerne i studien nevnte at de enkelte ganger må justere parameterne i NEWS for dem som har habituelt økte vitalia grunnet grunntilstand. Det blir nevnt at det er vanskelig å justere parameterne fordi legene sjeldent tok stilling til det, og at det var etter sykepleieres ønske at dette blir gjort.

### **3.1.2 - Foley & Dowling (2019) - How do nurses use the early warning score in their practice?**

#### **A case study from an acute medical unit.**

Tre hovedtema ble identifisert:

1. Å følge en protokoll versus klinisk kompetanse

Det ble observert at sykepleierne brukte EWS i pasientundersøkelser, og ved utspørring opplevde de EWS som viktig i undersøkelsen av pasienter i forverring. Konflikt mellom sykepleiernes kliniske intuisjon og EWS-protokollens retningslinjer for eskalering førte ofte til at sykepleierne nølte med å ta avgjørelser. Hvis sykepleieren opplevde at pasienten trengte et tilsyn, ble assistanse tilkalt. Hvis EWS-protokollen tilsa at pasienten skulle ha tilsyn, men sykepleierne ikke oppfattet det som nødvendig, ble legen tilkalt etter at eventuell behandling ble gjennomført av sykepleierne. EWS-protokollen ble oppfattet som rigid og lite tilpasset muligheten for å bruke klinisk skjønn.

2. Justering av parametere og eskalering

Parameterne i EWS-skjemaet ble kun justert når sykepleierne spesifikt ba legene om å gjøre det. Når parameterne hadde blitt endret, ble de sjeldent revurdert. Responsen fra personalet på økende EWS-skår kunne bli forsinket på grunn av arbeidspress, og råd og tiltak ble ofte kommunisert over telefon. Enkelte sykepleiere opplevde å bruke mye tid på å prøve å få kontakt med lege når EWS-skåren tilsa at pasienten skulle ha tilsyn. Gjentatte høye EWS-skårer

uten justering av parametere eller definitiv behandling førte til at sykepleiere lot være å kontakte lege før EWS-skåren ble ytterligere forverret.

### 3. Arbeidskultur

I intervju beskrev sykepleierne ofte EWS som en oppgave som måtte gjøres, i stedet for et verktøy for å oppdage forverring. EWS-skåring ble gjort på fastsatte tidspunkt på hver vakt, og utenom disse tidspunktene kun når pasientens tilstand tilsa det. Intervallet mellom EWS-skåringer ble sjeldent dokumentert, og forskjellige sykepleiere hadde egne måter å føre inn målinger og poengsum på kurven, som gjorde det vanskelig å få oversikt over utviklingen i målingene. EWS-skår ble kommunisert i kontakten med andre helsepersonell, men mer informasjon ble ofte etterspurt. Sykepleierne i studien hadde kjennskap til ISBAR, men det ble sjeldent brukt i kommunikasjonen.

#### **3.1.3 - Jensen, Skår & Tveit (2018) - The impact of Early Warning Score and Rapid Response Systems on nurses' competence: An integrative literature review and synthesis.**

Implementering av EWS og RRS påvirket tre kompetanseområder:

##### 1) Utvikling av ferdighetene i å gjenkjenne og håndtere en forverring:

Studiene viste at EWS økte bevisstheten rundt viktigheten av vitale tegn og klinisk forverring, og ga større grunnlag for å kunne sette i gang tiltak. Medlemmer av RRS ga sykepleiere på avdelinger muligheten til å lære og øke de praktiske ferdighetene ved å ivareta dårlige pasienter.

##### 2) Kommunikasjonsevner og samarbeid med kolleger:

Forskningen viste at sykepleiernes kompetanse og evne til å ta beslutninger om å tilkalle hjelp ble påvirket av tilnærmingen, personligheten og holdningen til RRS medlemmene. På en side av

samarbeidet følte mange sykepleiere på at de ikke kunne kalle inn RRS i frykt for reprimander fra RRS medlemmene, eller negative følelser rundt egne ferdigheter. Også følte sykepleierne at RRS medlemmer kunne ha for høye krav til dem.

3) Opplevelse av mestring og evne til å håndtere situasjoner:

EWS ble beskrevet som en evne til å påvirke sykepleieres tro på egne ferdigheter og deres egne evner til å håndtere pasienter i akutt forverring.

**3.1.4 - Wood, Chaboyer & Peter (2019) - How do nurses use early warning scoring systems to detect and act on patient deterioration to ensure patient safety? A scoping review.**

Målet med studien var å bedre forstå sykepleieres bruk av EWS. 23 artikler ble inkludert. 11 kvalitative, åtte kvantitative og fire mixed method artikler.

Fra de inkluderte kvalitative studiene ble det identifisert tre temaer som gjentok seg: inkonsekvent aktivering av RRT, barrierer mot å følge EWS algoritmen, og et overdrevent fokus på poengsum på EWS.

Studien viste at sykepleiere har tendenser til å rette for mye oppmerksomhet på skåren til EWS i stedet for å ta en full fysisk undersøkelse av pasienten. Dette kunne føre til at tegn som vises før det gir utslag på EWS-skår blir glemt. Den viste også at selvsikkerhet og erfaring er barrierer når det kommer til å sette i gang tiltak og å ta kontakt med RRT ved forverret tilstand hos pasientene.

Studien viste at dårlig kommunikasjon er en faktor som kan hemme eskalering av tiltak ved at viktig informasjon går tapt i viderefremidling. Noen av studiene fant at EWS hjelper sykepleiere å videreutvikle sine kommunikasjonsferdigheter og øker selvsikkerheten ved respons på

forverring.

### **3.1.5 - Jensen, Skår & Tveit (2019) - Introducing the National Early Warning Score – A qualitative study of hospital nurses' perceptions and reactions.**

Fire temaer ble identifisert som problemområder:

- 1) Bruk av et standardisert verktøy versus egen klinisk dømmekraft.
- 2) Verktøyet kunne være nyttig, eller føre til økt stress.
- 3) Implementering av nye rutiner og regler.
- 4) Arbeids- og ansvarsfordeling.

Implementering av NEWS kunne føre til spenning i flere områder av sykepleiernes yrkesutøvelse. Effektiviteten av verktøyet og andre tiltak kan påvirkes av dette.

Sykepleierne i denne studien påpekte verdien av NEWS for nye og uerfarne sykepleiere og som et nyttig verktøy som kan hjelpe med å bedre identifisere pasienter med forverret tilstand.

Effektiviteten kom derimot av etterlevelsen av bruken av verktøyet. For at verktøyet skal være nyttig må sykepleiere faktisk gjennomføre målinger og tiltak som kommer frem.

### **3.1.6 - Lee, Kim, Kim & Oh (2020) - A Systematic Review of Early Warning Systems' Effects on Nurses' Clinical Performance and Adverse Events Among Deteriorating Ward Patients**

Systematisk oversikt med fem inkluderte studier med kvantitative design.



Tabell 3: Lee et al., 2020.

Forfatter / år / land	Design	Utvalg	Intervensjon	Utfallsmål	Før intervensjon	Etter intervensjon
De Meester et al. (2013), Storbritannia	Kontrollert før- og-etter-studie	Total: N=4247 pasienter Før: N=2359 Etter: N=1888	EWS og varslingsprotokoll	Median vitalia per observasjon	1.81	2.45
				Sykehusmortalitet	0.8% [19/2359]	0.2% [4/1888]
Kyriacos et al. (2015), Sør-Afrika	Randomisert kontrollert studie	Total: N=114 pasienter Før: N=57 Etter: N=57	EWS og opplæringsprogram	Andel pasienter med komplette vitalia	0% (0/57)	8,4% (5/57)
				Svikt i varsling av RRT	96.5% (55/57)	87.7% (50/57)
Mitchell et al. (2010), Australia	Kontrollert før- og-etter-studie	Total: N=2142 pasienter Før: N=1157 Etter: N=958  Studietid: 4 mnd	EWS og opplæringsprogram	Median målinger av komplette vitalia	3.4	4.5
				Andel varslinger av RRT	2.2% (25/1157)	3.9% (38/985)
				Uventet intensiv- innleggelse	1.8% (21/1157)	0.5% (5/985)
				Sykehusmortalitet	1.0% (11/1157)	0.2% (2/985)

Bacheloroppgave - 315 & 329

Tabell 4: Lee et al., 2020. forts.

Forfatter / år / land	Design	Utvalg	Intervensjon	Utfallsmål	Før intervensjon / Kontrollgruppe	Etter intervensjon / Intervensjonsgruppe
Subbe et al. (2017), Storbritannia	Kontrollert før-og-etter- studie	Total: N=4402 pasienter Før: N=2139 Etter: N=2263 Studietid: 1 år	EWS med datamaskin-støtte og opplæringsprogram	Varsling av RRT:	18.9% (405/2139)	23.2% (524/2263)
				Hjertestans	0.7% (14/2139)	0.1% (2/2263)
				Sykehusmortalitet	8.1% (173/2139)	6.5% (147/2263)
Paterson et al. (2006), Storbritannia	Kontrollert før-og-etter- studie	Total: N=848 pasienter Før: N=413 Etter: N=435 Studieperiode: 11 d.	EWS med opplæringsprogram	Måling av komplette sett med vitalia	7.0% (29/413)	75.6% (328/435)
				Sykehusmortalitet	5.8% (24/413)	3.0% (13/434)
Lee, Kim, Kim & Oh (2020), Sør-Korea	Meta-analyse av studier nevnt ovenfor minus Kyriacos et al. (2015)	4 kvantitative studier Før: N=6068 pasienter Etter: N=5570 pasienter	Meta-analyse av utfallsmål	Sykehusmortalitet	227 / 6068	166 / 5570

### 3.1.7 - Saab, McCarthy, Andrews, Savage, Drummond, Walshe, Forde, Breen, Henn, Drennan & Hegarty (2017) - The effect of adult Early Warning Systems education on nurses' knowledge, confidence and clinical performance: A systematic review

Tabell 5: Saab et al., 2017

Forfatter / år / land	Design	Utvalg	Intervensjon	Utfallsmål	Før intervensjon / kontrollgruppe	Etter intervensjon / eksperimentell gruppe
Cahill et al. (2011) Australia	Prospektiv pre- og post-test	Før: N=104 sykepleiere Etter: N=147 Oppfølging: N=119	Observasjonsskjema og opplæringsprogram	Måling av komplette sett vitalia	47,6%	96,4%
Kyriacos et al. (2015) Sør-Afrika	Randomisert kontrollert studie	N=50 sykepleiere	MEWS-skjema og opplæringsprogram	Kunnskap om forverring	19,5%	61,4%
				Udokumentert respons på MEWS-trigger	97,8%	94,5%
Ludikhuize et al. (2011) Nederland	Kvasi-eksperimentell studie	Total: N=95 sykepleiere Med MEWS-opplæring: (N=47) Uten opplæring: (N=48)	Observasjon av sykepleieres undersøkelse og respons på en fiksjonell pasient i forverring	Måling av respirasjonsfrekvens	25%	53%
				Rask respons på forverring	58%	77%
				Bruk av SBAR	1,05% (1/95)	N/A
Merriel et al. (2015) Storbritannia	Pre- og post-test observasjonsstudie	Total: N=102 Sykepleiere (N=83) og nyutdannede leger (N=19)	EWS-trening med simuleringsøving	Måling av vitalia iht. retningslinjer	68,09%	78,57%
				Korrekt utregning av EWS-skår	55,12%	68,02%

Bacheloroppgave - 315 & 329

Tabell 6: Saab et al., (2017) forts.

Forfatter / år / land	Design	Utvalg	Intervensjon	Utfallsmål	Før intervensjon / kontrollgruppe	Etter intervensjon / eksperimentell gruppe
Ozekcin et al. (2015) USA	Pre- og post-test observasjonsstudie	N=35 sykepleiere	E-læringsmodul og 4 ukers simulering	Kunnskap om forverring	56,9%	84,6%
				Tid til kritisk intervensjon	37%	25%
				Oppfattelse av forverring	4.06	4.45
				Respons på ustabil pasient	4.0	4.48
Rose et al. (2015) USA	Pre- og post-test observasjonsstudie	N=108 sykepleiere	Opplæring i MEWS og bruk av RRT	Dokumentasjon av MEWS	2.3 (0-6)	3.2 (1-6)
			Selvevaluering av kunnskap	RRT-varsel	23/90 dager 23 udokumenterte	17/90 dager 0 udokumenterte
			Gjennomgang av RRT-varsel og stansalarmer 90 dager før og etter	Antall stansalarmer	6	1
Shaddel et al. (2014) Storbritannia	Pre- og post-test spørreundersøkelse	N=19 sykepleiere	Opplæring om MEWS	Korrekt vurdering av pasientens tilstand	3.73 / 5 poeng	4.63 / 5 poeng
				Korrekt pasientbehandling	42.1%	92.1%

Tabell 7: Saab et al., 2017. forts.

Forfatter / år / land	Design	Utvalg	Intervensjon	Utfallsmål	Før intervensjon / kontrollgruppe	Etter intervensjon / eksperimentell gruppe
Liaw, Wong, Ang, et al. (2015) Singapore	Randomisert kontrollert studie	N=67 sykepleiere (Intervensjon N=32) (Kontroll N=32)	Interaktivt nettbasert opplæringsprogram	Måling av Respirasjonsfrekvens	25%	48,2%
				Måling av hjertefrekvens	37,5%	74,3%
				Kunnskap om forverring	18,89%	21,29%
Lindsey & Jenkins (2013) USA	Randomisert kontrollert studie	N=79 sykepleierstudenter (Intervensjon N=40) (Kontroll N = 39)	RRS-opplæring Simulering av akuttsituasjon	Kunnskap om RRS	Poengsum: 64,8 ± 19,69	Poengsum: 90,91 ± 8,73
Liaw et al. (2014) Singapore	Randomisert kontrollert studie	N=57 sykepleierstudenter (Intervensjon N=31) (Kontroll N=26)	Nettbasert simuleringskurs	Klinisk vurdering Rapportering av forverring	Signifikant forbedring mellom kontroll- og intervensjonsgruppe	

### 3.2.0 Syntese

#### 3.2.1 Kvalitativ syntese

I en gjennomgang av alle de inkluderte studiene og artiklene ble det funnet to hovedtemaer som gikk igjen. Det gjelder temaer som handler klinisk kompetanse og dømmekraft, og kommunikasjon og samhandling. Vi gjør her en temaanalyse og trekker ut viktige sitater og elementer fra studiene.

#### Klinisk kompetanse:

Sykepleierne kunne bruke NEWS for å bekrefte egne mistanker om forverret tilstand, eller bekrefte egen kliniske intuisjon (Jensen et al., 2019a; Foley & Dowling, 2019). EWS ble beskrevet som et bidrag og en støtte for sykepleiernes kliniske dømmekraft (Jensen et al., 2018; Wood et al., 2019). Bruk av NEWS bidro til økt årvåkenhet for vitale tegn, spesielt fokuset på respirasjonsfrekvens (Jensen et al., 2019a). EWS blir beskrevet til å bedre sykepleieres tro på egen evne til å håndtere pasienter med forverret tilstand. En oversiktsartikkel peker ut at klinisk dømmekraft spiller en viktig rolle og bidrar til at sykepleiere kan oppdage en forverring av tilstand uavhengig av EWS-skår (Jensen et al., 2018). Bruken av mobile intensive teams i sykehus er beskrevet å bedre sykepleieres evner til å håndtere ustabile pasienter på en avdeling (Jensen et al., 2018).

Én studie påpekte at en sykepleiers kliniske kompetanse kunne komme i konflikt med eskaleringsprosedyrene til EWS (Foley & Dowling, 2019). Enkelte sykepleiere mente også at bruk av skåringsverktøy kan undergrave deres egen bruk av klinisk dømmekraft og kompetanse (Jensen et al., 2018). Det blir nevnt at verktøyet kan ta fokus vekk fra helheten ved pasientundersøkelsen (Jensen et al., 2019a), og at sykepleiere må ha større klinisk kunnskap enn kun å kunne måle vitale tegn (Wood et al., 2019). Noen mener at bruken av NEWS kan hindre sykepleiere i å utvikle sin egen profesjonelle kompetanse i å ivareta pasienter i forverring (Jensen et al., 2019b). Enkelte studier fant at sykepleiere ofte mangler kunnskapen

og kompetansen som kreves for å korrekt identifisere og reagere på forverring. Poengsummer på måleskjema kunne bli feilkalkulert, som i enkelte studier førte til unødig aktivering av RRT (Wood et al., 2019).

#### Kommunikasjon og samhandling:

NEWS hjelper sykepleiere med å føle seg mer selvsikker i situasjoner og å samarbeide sammen med andre i helsemiljøet, og da spesielt leger (Jensen et al., 2019a). Studier fra ene oversiktsartikkelen beskriver en positiv effekt i kommunikasjonsferdighetene til sykepleiere som bruker EWS. EWS gir sykepleiere et mer presist språk, siden en skår gir en kvantifiserbar informasjon, som gjør det enklere å videreformidle. EWS bidrar til at sykepleiere blir mer troverdig, og gjorde det enklere for dem å få kontakt med lege (Jensen et al., 2018). Noen mente at NEWS kunne hjelpe en avdeling i å få et overblikk over pasientene i praksisen, og å identifisere hvilke pasienter som trengte hyppigere monitorering (Jensen et al., 2019b).

Noen mener at bruk av NEWS kan hindre deres egen mening i å bli hørt, spesielt om bekymringer rundt pasienter som er basert på erfaring og dømmekraft. Noen uttrykket bekymring for at bruken av NEWS kunne føre til økt stress på avdelingen relatert til å ha pasienter med høy eller kritisk høy poengsum (Jensen et al., 2019b).

Det ble identifisert forsinkelser mellom oppdagelse av forverring og videre oppfølging av pasienter. Arbeidspress, utstyrs mangel og samhandling med kolleger og pasienter ble trukket frem som faktorer som hindrer jevnlig monitorering av pasienter (Wood et al., 2019). Enkelte sykepleiere fryktet kritikk eller gjengjeldelse for å ha unødvendig kalt på MIT-team og sosiokulturelle faktorer ble nevnt som en barriere for effektiv aktivering av RRT (Wood et al., 2019). Pasientens tidligere medisinske historie ble ofte ikke informert om når RRT ble varslet om forverring (Wood et al., 2019).

### 3.2.2 Kvantitativ syntese

Resultatene omfatter fire systematiske oversikter som inkluderer kvantitative studier. Kun tre oversikter presenterer data fra kvantitative studier i tallform, og vil derfor bli inkludert i syntesen. Resultatene relaterer til hovedtemaet klinisk kompetanse.

De inkluderte studiene viste at implementering av EWS har en generelt positiv effekt på sykepleieres kliniske kompetanse. Tre oversikter fant i sine inkluderte studier en økning av gjennomsnittlig antall målinger av komplette sett vitalia per døgn (3,4 før intervensjon, 4,5 etter intervensjon). Sykepleierne målte respirasjons- og hjerterefrekvens oftere. Håndtering og rapportering av forverring ble forbedret (Wood, et al., 2019). Introduksjon av et observasjonsskjema og opplæring førte til forbedring i dokumentasjonen av fulle sett med vitale parametere i én studie (47,6% før, 96,3% etter intervensjon) (Saab, et al., 2016).

To av oversiktene fant en signifikant reduksjon i uventet død på sykehus etter implementering av EWS og/eller opplæringsprogram om EWS. (Hhv 1,0%, 5,8%, 8,1% før intervensjon - 0,2%, 3,0%, 6,5% etter intervensjon) (Wood et al., 2019). EWS-implementering ble assosiert med en signifikant reduksjon i uventede dødsfall i en metaanalyse av fire studier (Lee et al., 2020). Saab (2016) fant ikke en signifikant forbedring i sykepleieres respons på klinisk forverring etter opplæring i bruk av MEWS i flere av sine inkluderte studier. Samme oversikt fant også i én studie at kun 11% av sykepleiere fikk korrekt poengsum på MEWS-skjema, og at 1 av 57 sykepleiere brukte SBAR. En annen studie fant uklar effekt i respons på klinisk forverring og varsling av hurtigrespons-team etter implementering av EWS (Lee, 2020).

## **4.0.0      Diskusjon**

### **4.1.0 Resultatdiskusjon**

Denne litteraturstudien hadde som mål å belyse hvordan implementering av EWS påvirker sykepleieres kompetanse i å oppdage og reagere på forverret tilstand. De inkluderte studiene antyder at implementering av EWS kan ha positive effekter på sykepleieres



overvåkningspraksis, på oppdagelsen av forverring, på informasjonsflyt, og på mortalitet. Studien viser også at innføringen av slike systemer kan føre med seg utfordringer som kan hindre helhetlig og effektiv bruk av verktøyene. Dette kapittelet integrerer de kvantitative og kvalitative resultatene for å diskutere problemstillingen etter fremgangsmåten beskrevet i Heyvaert et al., 2018, gruppert etter temaene “klinisk kompetanse og vurdering” og “kommunikasjon og samhandling”.

### **Klinisk kompetanse og vurdering**

Klinisk kompetanse blir i Benner (1984) beskrevet som et samspill av evner og holdninger. Sykepleierens evner til å oppdage forverring vil være basert på egne kunnskaper, erfaringer, og intuisjon. Ved å standardisere beslutninger kan identifikasjonen av, og responsen på forverring av tilstand skje mindre vilkårlig. Ifølge Royal College of Physicians (2017), så skal National Early Warning Score være et hjelpemiddel for helsepersonell, og ikke erstatte den kliniske kompetansen de innehar.

Benner skriver i sin bok fra 1984, utviklingen fra novise til ekspert i fem trinn, basert på Dreyfus & Dreyfus (1981) sin modell som gjelder tilegnelse av ferdigheter. Disse fem trinnene baserer seg på hvordan en tilegner seg erfaring gjennom tid og praksis, og for å oppnå ekspertise må en slå sammen teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter. En novise kan inneha god teoretisk kunnskap, men mangle de praktiske ferdighetene og helhetlige intuitive forståelsen som kjennetegner en ekspert i Benners teoretiske rammeverk.

I enkelte av studiene kommer det frem at deltakere med lang erfaring uttrykker en bekymring for at implementering av standardiserte skjema som EWS kan føre til at deres egen kompetanse blir undergravd (Jensen et al., 2019a). Dette kan tolkes som en bekymring for at de skal bli tvunget inn i rollen som novise på tross av lang erfaring og at de selv opplever seg som mer erfarne. Disse synspunktene kan en trekke ut fra artikler fra hhv. Jensen et al., 2018; Jensen et al., 2019a; og Wood et al., 2019. Synspunktene nevner holdningene og bekymringene til sykepleiere som er inkludert i studiene, men studiene nevner ikke mulige årsaker til disse funnene.

Samtidig som de inkluderte kvalitative studiene sier noe om hvordan erfarne sykepleieres egen erfaring blir undergravd ved bruk av EWS, snakker de mye om hvordan en sykepleier utvikles på flere punkter. Jensen et al. (2019a) sier at det er stor verdi i å kombinere verktøy som NEWS, sammen med klinisk erfaring og klinisk blikk for å oppdage forverret tilstand. Samme studie påpeker at en kan bruke NEWS for å bekrefte egen mistanke om forverring, basert på klinisk skjønn. Disse påstandene blir bekreftet av Foley & Dowling (2019); og Wood et al. (2019). Oversiktsartikkelen til Jensen et al. (2018), skriver også at en sykepleier kan oppdage forverret tilstand, uavhengig av bruk av EWS, men at dette krever klinisk erfaring. Samme artikkel nevner at bruken av mobile intensivteam (MIT) bidrar til at en sykepleier evner å håndtere pasienter med en akutt forverring bedre. Dette blir begrunnet med at personale i MIT forklarer hva og hvorfor de gjør som de gjør, og bidrar til en overføring av erfaringsbasert kunnskap fra én sykepleier til en annen, som kan ses i lys av Benners (1984) teori om utvikling fra novise til ekspert. Jensen et al. (2018) forklarer videre at bruken av EWS i slike sammenhenger bedrer sykepleieres tro på egen evne til å håndtere akutte situasjoner.

En ser noe forskjellige resultater komme fra flere av de inkluderte artiklene. Grunnlaget til flere av de inkluderte artiklene er basert på fokusgruppeintervjuer hvor personlige meninger ligger grunnlaget for hvordan deres egen kompetanse blir svekket eller forbedret. Dette kan ligge som en svakhet for hvordan resultatene blir presentert. En kan derimot se at enkeltindividers meninger går igjen i flere av studiene (Jensen et al., 2018; Jensen et al., 2019a; Wood et al., 2019; Foley & Dowling, 2018).

Videre kan vi se at i undervisning og simuleringsøvelser som inngår i opplæringen av EWS, ble sykepleiere mer oppmerksomme rundt betydningen av de vitale tegnene (Saab et al., 2017; Wood et al., 2019). Saab et al. (2017) fant i sin oversiktsartikkel at kunnskap rundt hovedpunktene til EWS øke signifikant blant sykepleiere som deltok i et kurs om EWS, sammenlignet med de som ikke deltok. Derimot fant ikke studien noen signifikant forbedring av responsen på akutt forverring etter kursingen. Best effekt av EWS ses i de studiene som også

inkluderer en opplæringsplan for de ansatte (Saab et al., 2017).

Flere av de inkluderte studiene viser at spenningen mellom hver enkelt sykepleiers kliniske skjønn og standardiserte kartleggingsverktøy som NEWS kan være opphav til forvirring og dårlig etterlevelse av målinger (Jensen et al., 2019b; Wood et al., 2019). Jensen et al. (2019a); Wood et al. (2019); og Lee et al. (2020) skriver samtidig at bruken av NEWS har ført til en større etterlevelse av målinger, særlig respirasjonsfrekvens.

I enkelte studier blir det lagt fokus på at sykepleiere kan oppleve seg overkjørt i situasjoner der deres egen "magefølelse" ikke stemmer overens med poengsummen på målings skjemaet (Jensen et al., 2019a; Jensen et al. 2019b). De samme studiene forklarer dette med at implementering av EWS kan føre til en endring hos klinikerne i synet på hva som er viktig informasjon om pasientene - en endring fra et klinisk og helhetlig fokus til et basert på tall og poengsummer, som igjen kan føre til at mer subtile endringer som ikke gir utslag på skjemaet går uoppdaget (Jensen et al., 2018). Flere fysiologiske endringer som kan tyde på forverring blir ikke inkludert på EWS-skjemaene, som for eksempel hudfarge, pustearbeid og smerter. Enkelte studier viser også at sykepleiere bruker andre tegn enn kun EWS-poengsum når de vurderer pasienter (Jensen et al., 2019a). Dette kan muligens være en fallgruve med bruk av standardiserte kartleggingsverktøy, men de kvantitative studiene viser en trend mot at implementering av EWS fører til lavere mortalitet og større grad av etterlevelse av overvåkningsrutiner (Lee et al., 2020), som kan tyde på at med bruk av EWS blir overvåkingen mer systematisk og jevnlig utført.

Forskjellen mellom de kvalitative og kvantitative resultatene kan muligens forklares med at manglende rutiner for overvåking og varsling av RRT eller lege kan føre til at pasientbehandlingen blir preget av hver enkelt ansatt sitt subjektive syn på hva forverring er, og hvert enkelt sitt erfarings- og kompetansegrunnlag. I fravær av faste rutiner risikerer man at korrekt behandling blir forsinket eller aldri startet på grunn av at forverringen blir fanget opp ved et sent tidspunkt. Sen oppdagelse av forverring er en medvirkende årsak til innleggelse på

intensivavdeling eller død hos innlagte på sykehus (Helsedirektoratet, 2020). Studiene har ikke tatt hensyn til i hvilken grad EWS brukes som et supplement til en klinisk undersøkelse.

Flere av studiene som er presentert viser til at kunnskap og selvsikkerhet i arbeid øker ved bruk av kliniske kartleggingsverktøy, men foreløpig er det sett resultater av ganske nylige funn og nye artikler, og hvordan EWS påvirker kompetansen på lang sikt er noe uklart (Saab et al., 2017). Dette kan føre til økt arbeidsmengde og nedprioritering av andre oppgaver, som er en bekymring som også blir nevnt av sykepleiere i enkelte studier (Foley & Dowling, 2018; Jensen et al., 2019).

### **Kommunikasjon og samhandling**

Benner (1984, s.167) beskriver kommunikasjon som en nødvendig ferdighet som sykepleiere må inneha for kunne varsle om deres oppfatning av pasientens tilstand. Sykepleiere må lære seg hver enkelt lege sin personlige kommunikasjonsstil for å best mulig kunne videreformidle informasjon og for å få den responsen som pasienten trenger (Benner, 1984, s. 142). Benner beskriver viktigheten for sykepleiere å opparbeide seg en profesjonell troverdighet, slik at varsel om forverring blir tatt på alvor. Hierarki på arbeidsplassen og kritikk fra kolleger er faktorer som i enkelte studier trekkes frem som hemmende for sykepleieres selvstendighet og yrkesutøvelse (Jensen et al., 2019). Vi kan belyse disse funnene gjennom Benners syn på kommunikasjon som et verktøy som er sårbart for påvirkning fra enkeltpersoners særegenheter. Når hver enkelt sykepleier blir satt til å kommunisere på bakgrunn av sitt eget kunnskapsgrunnlag i stedet for basert på et felles system, er det en risiko for at informasjon går tapt på grunn av forskjellige syn på hva som er essensiell informasjon å melde videre. Vi kan se dette i resultatene fra Wood et al. (2019), som viser at sykepleiere som ikke er kjent med bruk av EWS ofte har vanskeligheter med å kommunisere relevant informasjon i prosessen med å kontakte RRS. Studien viser samtidig at varsling videre i behandlingsskjeden når pasienter er i en forverring er sårbart for svikt i kommunikasjonen mellom de forskjellige leddene. Dette funnet blir forklart ved at sykepleiere kan nøle med å varsle hvis de føler at de ikke har nok relevant informasjon å komme med, eller hvis de frykter å få kritikk på grunn av en unødvendig varsling.

(Wood et al., 2019). Bruken av EWS og RRS økte sykepleiernes følelse av å være i stand til å håndtere akutte situasjoner (Jensen et al., 2019a; Wood et al., 2019). Kommunikasjonen ble mer presis, og mer fokusert rundt kvantitative observasjoner (Jensen et al., 2019a).

Kommunikasjon blir definert i Eide & Eide (2000) som et middel for “å forstå den andre som person og til å yte bedre omsorg”. Hvordan kommunikasjonsferdighetene blir påvirket ved bruk av EWS blir beskrevet forskjellig av blant annet Jensen et al. (2018); Jensen et al. (2019a, 2019b) og Wood et al. (2019). På ene siden blir samhandlingen beskrevet som bedre, helsepersonell blir mer selvsikre og bedre på å samarbeide med andre i miljøet. EWS bidrar til at sykepleiere fremstår med troverdig, og det blir enklere å komme i kontakt med blant annet leger. Motsatt blir det beskrevet at bruk av EWS kan føre til unødvendig mye stress og angst på avdelingen. Dette begrunnes med at høye og røde skår på pasientene skremmer sykepleiere (Jensen et al., 2019b).

ISBAR blir anbefalt av Helsedirektoratet (2020) som metode for å bedre informasjonsflyt på en strukturert måte. Flere av de inkluderte artiklene viser at sykepleiere unngår å bruke dette, på tross av opplæring og en forventning om at verktøyet brukes (Foley & Dowling, 2018; Jensen, et al., 2019). Foley og Dowling (2018) forklarer årsaker rundt dette med at en glemmer å bruke det, og at det er vanskelig å huske på strukturen i en stressende situasjon. Studiene viser at bruk av EWS og ISBAR påvirker språket i positiv retning, men få av studiene skriver noe om forekomster av bruken av disse verktøyene. Det hjelper lite at slike verifiserte verktøy bedrer kompetanse og kommunikasjon, når disse ikke blir brukt.

### **5.0.0 Konklusjon**

Resultatene i denne litteraturstudien viser at bruk av EWS kan føre til mer systematiske observasjoner av pasientens tilstand, raskere bistand ved forverring, og en generell trend mot lavere dødelighet på sykehus. Vi har sett at bruk av EWS virker styrkende på sykepleieres kliniske kompetanse og kommunikasjonsferdigheter. Likevel finnes det mulige fallgruver ved bruk av EWS. Sosialt hierarki på arbeidsplassen, sviktende kommunikasjon, underbemanning og

stort arbeidspress ser vi som faktorer som gjør bruken av EWS utfordrende. Resultatene viser også at enkelte opplever EWS som en byråkratisk oppgave i stedet for et hjelpemiddel for sykepleiernes kliniske vurdering. Andre stiller spørsmål ved nytteverdien for erfarne sykepleiere. Mer forskning bør gjøres på hvordan implementere EWS i sykepleierens arbeidshverdag uten at det fører til ytterligere arbeidspress eller konflikter.

## 6. Referanser

- Alam, N. (2015). Exploring the performance of the national early warning Score (NEWS) in a European emergency department. *Resuscitation.*, 90(C), 111–115.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.02.011>
- Almås, H., Stubberud, D., Grønseth, R., & Toverud, K. (2016). *Klinisk sykepleie : 1* (5. utg. ed., Vol. 1). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Aveyard, H. (2019). *Doing a literature review in health and social care* (4. utgave). London: Open University Press/McGraw-Hill Education
- Benner, P. (1984). *From novice to expert : excellence and power in clinical nursing practice* (pp. XXVII, 307). Addison-Wesley.
- Carper, Barbara Anne. (1975). FUNDAMENTAL PATTERNS OF KNOWING IN NURSING. ProQuest Dissertations Publishing.
- Cook, C. A. (2014). Implementing the Modified Early Obstetric Warning Score (MEOWS) to Detect Early Signs of Clinical Deterioration and Decrease Maternal Mortality. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 43(S1), S22–S22.  
<https://doi.org/10.1111/1552-6909.12392>
- Dalland, O. (2015). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (5. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- De Meester, K, Verspuy, M, Monsieurs, K.G, & Van Bogaert, P. (2013). SBAR improves nurse–physician communication and reduces unexpected death: A pre and post intervention study. *Resuscitation*, 84(9), 1192–1196.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.03.016>

- Eide, H., & Eide, Tom. (2000). Kommunikasjon i relasjoner : samhandling, konfliktløsning, etikk (p. 291). Ad notam Gyldendal.
- Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs-principles and practices. *Health services research*, 48(6 Pt 2), 2134–2156. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117>
- Foley, Claire, & Dowling, Maura. (2019). How do nurses use the early warning score in their practice? A case study from an acute medical unit. *Journal of Clinical Nursing*, 28(7-8), 1183–1192. <https://doi.org/10.1111/jocn.14713>
- Helsebiblioteket. 2016. Kvalitativ metode. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/kvalitativ-metode>
- Helsebiblioteket. (2016). Sjekklistene. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistene>
- Helsebiblioteket. (2020). Medisinske og helsefaglige termer på norsk og engelsk. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/om-oss/artikkelarkiv/mesh-medical-subject-headings-pa-norsk-og-engelsk>
- Helsebiblioteket. (u.å.). Alle databaser. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/databaser/alle-databaser/?index=0>
- Helsedirektoratet. (2020). Tidlig oppdagelse og rask respons ved forverret somatisk tilstand. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/tidlig-oppdagelse-og-rask-respons-ved-forverret-somatisk-tilstand/observasjonsrutiner#virksomheten-bor-etablere-rutiner-for-systematiske-observasjoner-av-pasienters-vitale-funksjoner-praktisk>
- Heyvaert, Mieke, Onghena, Patrick, & Hannes, Karin. (2016). Using mixed methods research synthesis for literature reviews (Vol. 4). Sage Publications.
- Higgs, J., Jones, M., Loftus, S., Christensen, N. (2008). Clinical reasoning in the health professions (3rd ed., pp. XIII, 504). Elsevier BH.
- Høgskulen på Vestlandet, U.Å., Søk etter fagressursar. Hentet fra <https://www.hvl.no/bibliotek/sok-etter-fagressursar/?filters=Sjuepleie>

- Jensen, J. K., Skår, R., & Tveit, B. (2018). The impact of Early Warning Score and Rapid Response Systems on nurses' competence: An integrative literature review and synthesis. *Journal of Clinical Nursing*, 27(7–8), e1256–e1274.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.14239>
- Jensen, J. K., Skår, R., & Tveit, B. (2019a). Hospital nurses' professional accountability while using the National Early Warning Score: A qualitative study with a hermeneutic design. *Journal of Clinical Nursing*, 28(23–24), 4389–4399.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.15021>
- Jensen, J. K., Skår, R., & Tveit, B. (2019b). Introducing the National Early Warning Score – A qualitative study of hospital nurses' perceptions and reactions. *Nursing Open*, 6(3), 1067–1075. <https://doi.org/10.1002/nop2.291>
- Lee, J.-R., Kim, E.-M., Kim, S.-A., & Oh, E. G. (2020). A Systematic Review of Early Warning Systems' Effects on Nurses' Clinical Performance and Adverse Events Among Deteriorating Ward Patients. *Journal of Patient Safety*, 16(3), e104–e113.  
<https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000492>
- Massey, D., Chaboyer, W., & Anderson, V. (2017). What factors influence ward nurses' recognition of and response to patient deterioration? An integrative review of the literature. *Nursing Open*, 4(1), 6–23. <https://doi.org/10.1002/nop2.53>
- McGaughey, Jennifer, Alderdice, Fiona, Fowler, Robert, Kapila, Atul, Mayhew, Alain, Moutray, Marianne. (2007). Outreach and Early Warning Systems (EWS) for the prevention of Intensive Care admission and death of critically ill adult patients on general hospital wards. *Cochrane Library*, 2010(1), CD005529–CD005529.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD005529.pub2>
- McGaughey, Jennifer, O'Halloran, Peter, Porter, Sam, & Blackwood, Bronagh. (2017). Early warning systems and rapid response to the deteriorating patient in hospital: A systematic realist review. *Journal of Advanced Nursing*, 73(12), 2877–2891.  
<https://doi.org/10.1111/jan.13398>
- Pimentel, Marco A.F, Redfern, Oliver C, Gerry, Stephen, Collins, Gary S, Malycha, James, Prytherch, David, Schmidt, Paul E, Smith, Gary B, & Watkinson, Peter J. (2019). A



comparison of the ability of the National Early Warning Score and the National Early Warning Score 2 to identify patients at risk of in-hospital mortality: A multi-centre database study. *Resuscitation*, 134, 147–156.

<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.09.026>

- Prisma Flow Diagram - Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
- Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP, 2017.
- Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP, 2012.
- Saab, Mohamad M, McCarthy, Bridie, Andrews, Tom, Savage, Eileen, Drummond, Frances J, Walshe, Nuala, Forde, Mary, Breen, Dorothy, Henn, Patrick, Drennan, Jonathan, & Hegarty, Josephine. (2017). The effect of adult Early Warning Systems education on nurses' knowledge, confidence and clinical performance: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 73(11), 2506–2521.  
<https://doi.org/10.1111/jan.13322>
- Sankey, Christopher B, McAvay, Gail, Siner, Jonathan M, Barsky, Carol L, & Chaudhry, Sarwat I. (2016). "Deterioration to Door Time": An Exploratory Analysis of Delays in Escalation of Care for Hospitalized Patients. *Journal of General Internal Medicine : JGIM*, 31(8), 895–900. <https://doi.org/10.1007/s11606-016-3654-x>
- Smith, G. B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Schmidt, P. E., & Featherstone, P. I. (2013). The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation*, 84(4), 465–470. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.12.016>
- Studnek, Jonathan R, Browne, Lorin R, Shah, Manish I, Fumo, Nicole, Hansen, Matthew, & Lerner, E. Brooke. (2020). Validity of the Pediatric Early Warning Score and the

Bedside Pediatric Early Warning Score in Classifying Patients Who Require the Resources of a Higher Level Pediatric Hospital. *Prehospital Emergency Care*, 24(3), 341–348.

<https://doi.org/10.1080/10903127.2019.1645924>

- Thidemann, I., & Thidemann, Maria Uraiwan. (2015). Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter : Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving. Oslo: Universitetsforl.
- Wood, Colin, Chaboyer, Wendy, & Carr, Peter. (2019). How do nurses use early warning scoring systems to detect and act on patient deterioration to ensure patient safety? A scoping review. *International Journal of Nursing Studies*, 94, 166–178.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.03.012>

**Vedlegg I: PICO-skjema**

<b>Din problemformulering:</b> Hvordan påvirker bruken av NEWS sykepleierens kompetanse i å oppdage og respondere på forverret tilstand i somatisk sykehus?	<b>Type spørsmål:</b> Kvalitativ og kvanitativ
---	---

	<b>P:</b>	<b>I:</b>		<b>Co:</b>
Norsk formulering hentet fra din problemstilling	Sykepleiere i somatisk sykehus	Bruk av NEWS		Klinisk kompetanse
MeSH ord	Nurse* Registered Nurse Nursing personel	NEWS NEWS 2 National Early Warning Score National Early Warning Score 2		Competence Clinical competence Competency Clinical skill Clinical Judgement Professional development
EMBASE, PubMed, Cochrane Library, Medline Ovid, Medline Ebsco og CINAHL	Nurses OR Nurse* OR Registered Nurse OR Nursing personel	National Early Warning Score OR National Early Warning Score 2 OR early warning score		Competence OR Clinical competence OR Competency OR Clinical skill OR Clinical judgement OR professional development

**Vedlegg II: Resultatmatrise**

Bacheloroppgave - 315 & 329

Metode					Resultater			
Årstall / Navn på studien	Design	Utvalg	Intervensjon	Målet med studien	Funn	Konklusjon	Relevans/overføringsverdi	Kritisk Vurdering
<p>Jensen, Jørghild Karlotte, Skår, Randi, &amp; Tveit, Bodil. (2019). Hospital nurses' professional accountability while using the National Early Warning Score: A qualitative study with a hermeneutic design. Journal of Clinical Nursing, 28(23-24), 4389–4399. <a href="https://doi.org/10.1111/jocn.15021">https://doi.org/10.1111/jocn.15021</a></p>	Kvalitativ	14 sykepleiere på et norsk, offentlig sykehus.	Semi-strukturerte intervju med hermeneutisk design og temaanalyse.	Utforske sykepleieres erfaring med NEWS og dens påvirkning på profesjonaliteten til sykepleiere	<p>4 hovedtema ble identifisert: 1) bruk av NEWS og klinisk vurdering; 2) respons til NEWS-standard; 3) involvering av kolleger; 4) justering av verktøyet.</p> <p>Funnene viser at deltakerne har implementert NEWS som et nyttig verktøy for å sikre pasientsikkerhet, og med å hjelpe dem med å identifisere og agere på en pasient med forverret tilstand.</p> <p>Studien viser at sykepleiere bruker sin egen profesjonalitet sammen med NEWS for å få et helhetlig klinisk bilde av en pasient.</p>	<p>Bruk av NEWS er fordelaktig for sykepleiernes yrkesutøvelse. Etterlevelse av NEWS-protokoller er ikke i seg selv nok for å garantere for pasientsikkerhet og kvalitet i pleie, men et bra verktøy for å hjelpe sykepleierne med å sikre pasientsikkerhet.</p>	<p>Understøtter fordeler med bruk av NEWS. Gir bedre forståelse for begrensningene verktøyet har i praktisk yrkesutøvelse.</p> <p>Studien belyser relevansen til praksis på slutten av artikkelen, og studien belyser at den gir en bedre forståelse for relasjonen mellom standardiserte systemer som NEWS, og sykepleieres profesjonalitet.</p>	<p>Formålet er klart formulert, og studien bruker en hensiktsmessig metode for å svare på spørsmål. Utvalgsstrategien er mulig litt tynn, med ledere av avdelinger som spørres sykepleiere, samt at utvalget er litt tynt med bare 14 personer.</p> <p>Analysen er hensiktsmessig med tematisk analyse, og funnene er klart presisert med siteringer av deltakerne.</p>

Bacheloroppgave - 315 & 329

Metode					Resultater			
Årstall / Navn på studien	Design	Utvalg	Intervensjon	Målet med studien	Funn	Konklusjon	Relevans/overføringsverdi	Kritisk Vurdering
<p>Foley, Claire, &amp; Dowling, Maura. (2019). How do nurses use the early warning score in their practice? A case study from an acute medical unit. <i>Journal of Clinical Nursing</i>, 28(7-8), 1183–1192.</p> <p><a href="https://doi.org/10.1111/jocn.14713">https://doi.org/10.1111/jocn.14713</a></p>	Kvalitativ	2 pleieassistenter og 9 sykepleiere på sykehus i Irland	Semi-strukturerte Intervju og ikke deltakende observasjon av personale	Utforske hvordan sykepleiere bruker EWS i akuttmottak og overholdelse av EWS, samt utforske erfaringer med EWS	3 hovedtema ble identifisert: 1) Overholdelse av protokoller opp mot klinisk dømmekraft; 2) Justering av parametere og eskalering av tiltak; 3) Kultur	<p>Konflikt mellom sykepleiernes kliniske intuisjon og EWS-protokollens retningslinjer for eskalering førte ofte til at sykepleierne nølte med å ta avgjørelser.</p> <p>Responsen fra personalet på økende EWS-skår kunne bli forsinket på grunn av arbeidspress, og råd og tiltak ble ofte kommunisert over telefon. Enkelte sykepleiere opplevde å bruke mye tid på å prøve å få kontakt med lege når EWS-skåren tilsa at pasienten skulle ha tilsyn.</p> <p>Intervallet mellom EWS-skåringer ble sjeldent dokumentert, og forskjellige sykepleiere hadde egne måter å føre inn målinger og poengsum på kurven, som gjorde det vanskelig å få oversikt over utviklingen i målingene.</p>	Samarbeid på arbeidsplass og riktig organisasjonskultur er viktig for å håndtere forverret tilstand hos pasienter.	<p>Studiens formål er klart formulert.</p> <p>Valg av metode, studiedesign og utvalg er hensiktsmessige for å besvare problemstillingen.</p> <p>Bakgrunnsforhold som kunne ha påvirket fortolkningen har ikke blitt gjort rede for, heller ikke etiske forhold.</p> <p>Studiens begrensninger har blitt gjort rede for.</p> <p>Innsamlede data ble analysert ved bruk av systematisk tekst-kondensering og klart fremstilt i teksten.</p> <p>Funnene er relevante for klinisk praksis, med forbehold om lite generaliserbarhet.</p>

Bacheloroppgave - 315 & 329

Metode					Resultater			
Årstall / Navn på studien	Design	Utvalg	Intervensjon	Målet med studien	Funn	Konklusjon	Relevans/overføringsverdi	Kritisk Vurdering
Jensen, Jørghild Karlotte, Skår, Randi, & Tveit, Bodil. (2018). The impact of Early Warning Score and Rapid Response Systems on nurses' competence: An integrative literature review and synthesis. Journal of Clinical Nursing, 27(7-8), e1256–e1274. <a href="https://doi.org/10.1111/jocn.14239">https://doi.org/10.1111/jocn.14239</a>	Systematisk oversikt	36 studier av kvalitativ og kvantitativ design	Integrativ litteraturstudie og syntese	Å beskrive, tolke og syntetisere eksisterende forskning på innvirkning av EWS og rapid response systems på sykepleieres kompetanse i å identifisere og håndtere pasienter med forverret tilstand	Implementering av EWS og RRS påvirker 3 kompetanseområder: 1) utvikling av ferdighetene i å gjenkjenne og håndtere en forverring; 2) kommunikasjonsevner og samarbeid med kolleger; 3) opplevelse av mestring og evne til å håndtere situasjoner	1: Studiene viser at EWS økte bevisstheten rundt viktigheten av vitale tegn og klinisk forverring. Medlemmer av Rapid Respons team ga sykepleiere på avdelinger muligheten til å lære og øke de praktiske ferdighetene ved å ivareta dårlige pasienter. 2: På en side av samarbeidsdelen følte mange sykepleiere på at de ikke kunne kalle inn RRS i frykt for reprimader eller negative følelser. Og følte av RRS medlemmer kunne ha for høye krav til sykepleiere. 3: På en side ga EWS sykepleiere et mer presist språk når det kommer til oppsummering av funn og viderefremming av informasjon. Samtidig førte bruken av EWS til redusert forekomst av bekymring og økt selvsikkerhet blant sykepleiere.	Ifølge konklusjonen har denne systematiske oversikten funnet frem til at EWS og dens påvirkning på sykepleieres kompetanse, kan være noe negativ på enkelte punkter, og at det trengs mer forskning på temaet for å kunne være mer obs på fordelene og ulempene med disse systemene.	<p>Det står klart beskrevet i svakheter ved studien av flere studier med relevans kan ha blitt utelatt grunnet søkestrategi, og inklusjons og eksklusjonskriterier. Samtidig ble det funnet en god miks av både kvalitativ, kvantitativ og mixed method studier.</p> <p>Det står beskrevet at ingen studier ble ekskludert etter metodologisk kvalitet. Samtidig ble samtlige inkluderte artikler vurdert med CASP sjekklister for kritisk vurdering.</p> <p>Dataene ble analysert med å trekke ut funn og kode data fra primærkilder, og kategorisere og summere funnene. Videre identifiserte de likhetstrekk, temaer og relasjoner til de forskjellige studiene. De ble så kategorisert, kodet og tematisert etter hva funn de hadde.</p>

Bacheloroppgave - 315 & 329

Metode					Resultater			
Årstall / Navn på studien	Design	Utvalg	Intervensjon	Målet med studien	Funn	Konklusjon	Relevans/overføringsverdi	Kritisk Vurdering
Jensen, Jørghild Karlotte, Skår, Randi, & Tveit, Bodil. (2019). Introducing the National Early Warning Score – A qualitative study of hospital nurses' perceptions and reactions. Nursing Open, 6(3), 1067–1075. <a href="https://doi.org/10.1002/nop.2.291">https://doi.org/10.1002/nop.2.291</a>	Kvalitativ case-studie	296 sykepleiere fordelt i seminar- og simulerings grupper	Seminarer og simuleringsøkter med implementering av NEWS som tema etterfulgt av aktivitetsteori-basert systemanalyse	Å utforske sykepleiere i sykehus sin oppfatning og reaksjon til NEWS i et introduksjonsprogram	4 temaer ble identifisert som problemområder: 1) bruk av et standardisert verktøy versus egen klinisk dømmekraft; 2) verktøyet kunne være nyttig, eller føre til økt stress; 3) implementering av nye rutiner og regler; 4) arbeids- og ansvarsfordeling	Implementering av NEWS kan føre til spenning i flere områder av sykepleiernes yrkesutøvelse. Effektiviteten av verktøyet og andre intervensjoner kan påvirkes av dette.  Sykepleierne i denne studien påpeker verdien av NEWS for nye og uerfarne sykepleiere, og er et nyttig verktøy som kan hjelpe med å bedre identifisere pasienter med forverring av tilstand. Effektiviteten kommer derimot av etterlevelsen av bruken av verktøyet. For at verktøyet skal være nyttig må sykepleiere faktisk gjennomføre målinger og tiltak som kommer frem.	Studien tyder på at når NEWS er introdusert til praksisen på sykehusavdelinger, så er praksismiljøet en viktig faktor for samarbeid og utvikling, samt for etterlevelse av bruken av nye verktøy.	Studien bruker observasjon og fokusgruppeintervju som metode. Utvalget er gjort på 1 sykehus på flere avdelinger. Dataene ble samlet inn under simuleringer og gruppesamtaler med bruk av Activity Theory som analyseverktøy.  Etiske overveielser er tatt høyde for.  Det er gjort datainnsamlinger fra andre kilder som bekrefter mye av det som er funnet i studien. Funnene er diskutert opp mot problemstilling.

Bacheloroppgave - 315 & 329

Metode					Resultater			
Årstall / Navn på studien	Design	Utvalg	Intervensjon	Målet med studien	Funn	Konklusjon	Relevans/overføringsverdi	Kritisk Vurdering
Wood, Colin, Chaboyer, Wendy, & Carr, Peter. (2019). How do nurses use early warning scoring systems to detect and act on patient deterioration to ensure patient safety? A scoping review. International Journal of Nursing Studies, 94, 166–178. <a href="https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.03.012">https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.03.012</a>	Scoping review	23 artikler inkludert. 11 kvalitative, 8 kvantitative og 4 mixed method artikler.	5 stegs litteraturstudie med metaanalyse av resultat.	Å bedre forstå sykepleieres bruk av Early Warning Score systemer	Fra de inkluderte kvalitative studiene ble det identifisert 3 temaer som gjentok seg: inkonsekvent eskalering av rapid response team, barrierer mot å følge EWS algoritmen, og et overdrevent fokus på tall skår på EWS.	Funnene konkluderer med at sykepleiere har tendenser til å rette for mye oppmerksomhet på skåren til EWS i stedet for å se hele pasienten. Funnene konkluderer også at det er barrierer basert på erfaring og selvsikkerhet når det kommer til å sette i gang tiltak og å ta kontakt med rapid respons team knyttet til forverret tilstand av pasientene.	Økt forståelse for begrensninger ved bruken av EWS.	Formålet med studien er klart presentert. Bruk av metode er klart formulert.  Søkestrategien med søkeord er noe merkelig, men de har fått tilstrekkelig med søkeresultater, men er mulig de ikke har fått med seg alle relevante studier. De brukte Medline, Embase og Cinahl søkedatabaser.  De har benyttet tematisk analyse. Hva de sammenligner er beskrevet i eget kapittel. De har derimot ikke diskutert eller beskrevet noe form for heterogenitet av studiene.  Hovedresultatene fra hver enkelt studie er fremstilt skjematisk i aritkkelen. De kvantitative artiklene er fremstilt med p-verdi. Syntesen viser en god oversikt over hva de scorer på når det kommer til kriterier og likhet i studiene.



Bacheloroppgave - 315 & 329

Metode					Resultater			
Årstall / Navn på studien	Design	Utvalg	Intervensjon	Målet med studien	Funn	Konklusjon	Relevans/overføringsverdi	Kritisk Vurdering
<p>Lee, Ju-Ry, Kim, Eun-Mi, Kim, Sun-Aee, &amp; Oh, Eui Geum. (2020). A Systematic Review of Early Warning Systems' Effects on Nurses' Clinical Performance and Adverse Events Among Deteriorating Ward Patients. <i>Journal of Patient Safety</i>, 16(3), e104–e113. <a href="https://doi.org/10.1097/P TS.0000000000000492">https://doi.org/10.1097/P TS.0000000000000492</a></p>	Systematisk oversikt	5 artikler inkludert	Syntese og metaanalyse	<p>Å fastslå EWS sin evne til å bedre sykepleieres kliniske kompetanse (målt i overvåkning av vitale parametre og respons til klinisk forverring) og forhindring av uforventet overføring til intensivavdeling, hjertestans, og død.</p>	<p>Økning i antall vitale tegn målt per observasjon (1.81 - 2.34 P &lt; 0.001)</p> <p>Økning i andel målinger av fulle sett med vitalia (0% -&gt; 8.4% P = 0.002), (7.0% -&gt; 75,6% P &lt; 0.001)</p> <p>Økning i gjennomsnittlig antall målinger av komplette vitalia per døgn (3,4 -&gt; 4,5 P = 0.001)</p> <p>Økning i aktivering av Rapid Response Team (RRT) (2.2% -&gt; 3.9% P = 0.03), (18.9% -&gt; 23.2% P = 0.001)</p> <p>Økning i prosentandel av målinger som ikke førte til aktivering av RRT på tross av EWS-skår (87.7% -&gt; 96.5%)</p> <p>Reduksjon i sykehusmortalitet i metaanalyse (OR 0.49, CI 0.27 - 0.88)</p>	<p>Implementering av EWS kan øke sykepleieres kliniske evner og forhindre uventet overføring til intensivavdeling, hjertestans og død.</p>	<p>Økt forståelse for effekten av EWS-systemer på sykepleieres kompetanse og utfall for pasienter.</p>	<p>Studiens formål er klart definert. Populasjon, intervensjon og hvilke utfall som måles er definert.</p> <p>Studien inkluderte randomiserte og ikke-randomiserte kontrollerte studier, før-og-etter studier som målte effekt på sykepleieres kliniske kompetanse og effekt på utfallet hos pasienter</p> <p>Relevante databaser ble brukt. Systematisk bruk av MESH-termer. Ikke søkt i Medline OVID / Ebsco</p> <p>Studiene ble kritisk vurdert ved bruk av Cochrane Risk of Bias-verktøy og GRADE</p> <p>Resultatene ble slått sammen i en metaanalyse når utfallsmålene var statistisk sammenlignbare. Ellers vises resultatene i en matrise med odds-ratio, standardfeil, konfidensintervall og P-verdi</p>

Bacheloroppgave - 315 & 329

Metode					Resultater			
Årstall / Navn på studien	Design	Utvalg	Intervensjon	Målet med studien	Funn	Konklusjon	Relevans/overføringsverdi	Kritisk Vurdering
<p>Saab, Mohamad M, McCarthy, Bridie, Andrews, Tom, Savage, Eileen, Drummond, Frances J, Walshe, Nuala, Forde, Mary, Breen, Dorothy, Henn, Patrick, Drennan, Jonathan, &amp; Hegarty, Josephine. (2017). The effect of adult Early Warning Systems education on nurses' knowledge, confidence and clinical performance: A systematic review. Journal of Advanced Nursing, 73(11), 2506–2521.  <a href="https://doi.org/10.1111/jan.13322">https://doi.org/10.1111/jan.13322</a></p>	Systematisk oversikt	10 studier inkludert	Dataanalyse og syntese	Å fastslå effekten til EWS opplæring på sykepleieres kompetanse, selvsikkerhet og kliniske ferdigheter.	<p>Opplæring i EWS økte sykepleierens kunnskap om verktøyet på kort sikt.</p> <p>Introduksjon av EWS og et opplæringsprogram førte til økt selvtillit hos sykepleierne i å oppdage og reagere på forverring.</p> <p>Opplæring i EWS førte til hyppigere og mer komplette registreringer av vitale tegn, men ikke statistisk signifikant økning i kompetanse på å identifisere og korrekt reagere på forverring.</p>	Opplæring i EWS er assosiert med økt kunnskap, selvtillit og klinisk kompetanse på kort sikt.	Økt forståelse for effekten av implementeringen av EWS og EWS-opplæring.	<p>Formålet med studien er klart formulert.</p> <p>Forfatterne søkte etter relevante studier med samsvarende inklusjonskriterier utarbeidet ved bruk av PICOS.</p> <p>Søk ble foretatt i 26 forskjellige databaser eller søkemotorer, med tidsbegrensning fra 2011 - 2015 og med engelsk språk.</p> <p>Inkluderte studier ble kritisk vurdert med bruk av EPOC, GRADE og SIGN-verktøy for å bestemme risiko for skjevhet, beviskvalitet og intern validitet.</p> <p>Resultater ble lagt sammen i en narrativ syntese og presentert i et Harvest-diagram.</p>