

Ileus na abdominale chirurgie

HERKENNEN EN INTERVENTIES

ALSAID MAHMOUD

Bachelor in VERPLEEGKUNDE

Academiejaar 2025-2026
Campus Lier - Antwerpsestraat 99 – 2500 Lier

SAMENVATTING

Postoperatieve ileus (POI) is een frequente complicatie na abdominale heekunde en leidt tot vertraagd herstel, verhoogde morbiditeit en langere hospitalisatieduur. De aandoening wordt gekenmerkt door het tijdelijk uitvallen van de gastro-intestinale motiliteit, met symptomen zoals abdominale distensie, misselijkheid, braken, intolerantie van orale voeding en het uitblijven van flatus of stoelgang. De incidentie na colorectale chirurgie varieert tussen 8,5% en 24%, afhankelijk van de populatie en gebruikte definities. POI leidt tot aanzienlijke kosten en belasting voor zowel patiënt als zorgsysteem.

Deze bachelorproef onderzoekt hoe verpleegkundigen POI vroegtijdig kunnen herkennen en door middel van gerichte interventies kunnen bijdragen aan preventie en behandeling. De onderzoeksvraag luidt: *Hoe kunnen verpleegkundigen postoperatieve ileus na abdominale chirurgie tijdig herkennen en hoe kunnen ze met gerichte interventies bijdragen aan preventie en behandeling, ter bevordering van een sneller en veiliger herstel?* Deelvragen richten zich op betrouwbare klinische signalen, de effectiviteit van verpleegkundige interventies en de rol van ERAS-elementen binnen het verpleegkundig handelen.

De zoekstrategie omvatte PubMed, ScienceDirect, CINAHL en Wiley, gefilterd op publiciteitsjaar ≤ 8 jaar en Engelstalige peer-reviewed artikels. Tien kernartikels werden geïncludeerd (systematische reviews, RCT's, cohortstudies en richtlijnen), aangevuld met enkele noodzakelijke betrouwbare bronnen ter duiding.

Belangrijke resultaten tonen dat vroege herkenning gebaseerd moet zijn op gestandaardiseerde observaties van GI-functie, waaronder abdominale distensie, intolerantie van vaste voeding, misselijkheid en uitblijvende passage van flatus of stoelgang. Interventies zoals vroege mobilisatie, vroege enterale voeding, kauwgom (sham feeding), doelgericht infuusbeleid en opioïdsparende analgesie verkorten de duur van POI significant. ERAS-protocollen versterken bovendien de verpleegkundige detectie en aanpak door duidelijke dagdoelen en systematische evaluatie.

Conclusie: Verpleegkundigen spelen een centrale rol in het vroegtijdig herkennen en voorkomen van postoperative ileus (POI) na abdominale chirurgie. Op basis van deze literatuurstudie kan gesteld worden dat systematische observatie van klinische signalen, zoals abdominale distensie, intolerantie van orale voeding en het uitblijven van flatus of stoelgang, essentieel is voor een tijdige detectie. Daarnaast dragen evidence-based interventies, waaronder vroege mobilisatie, vroege enterale voeding, kauwgom, doelgericht vochtbeleid en opioïdsparende analgesie, aantoonbaar bij aan het verkorten van de duur van POI en het verbeteren van het herstel.

ERAS-protocollen versterken deze aanpak door het verpleegkundig handelen te structureren en te ondersteunen met duidelijke dagdoelen en evaluatiemomenten. Hierdoor wordt niet alleen de preventie, maar ook de vroegtijdige herkenning van POI geoptimaliseerd.

Aanvullend toont deze bachelorproef aan dat het vertalen van deze inzichten naar een praktisch hulpmiddel(prototype), zoals een ERAS-gebaseerde screenings- en opvolgingstool, een meerwaarde kan bieden voor de klinische praktijk. Een dergelijke tool kan verpleegkundigen ondersteunen in hun klinisch redeneren en bijdragen aan een meer uniforme en tijdige aanpak van POI.

INHOUDSOPGAVE

	2
SAMENVATTING	3
INHOUDSOPGAVE	5
LIJST VAN AFKORTINGEN	8
INLEIDING	9
1 PROBLEEMSTELLING	11
1.1 AFBAKENING EN DEFINITIES	11
1.2 PATHOFYSIOLOGIE VAN POI: EEN MULTIFACTORIEEL PROCES	11
1.3 RISICOFACTOREN VOOR POI: WELKE ZIJN VERPLEEGKUNDIG BEÏNVLOEDBAAR?	12
1.4 KLINISCHE SIGNALEN VAN POI: WELKE OBSERVATIES ZIJN HET BETROUWBAARST?	13
1.5 IMPACT VAN POI: KLINISCH EN ECONOMISCH	14
1.6 VERPLEEGKUNDIGE RELEVANTIE: WAAROM JUIST DE VERPLEEGKUNDIGE CENTRAAL STAAT	14
1.7 WAAROM DIT ONDERZOEK NODIG IS	16
2 VRAAGSTELLING EN CONCEPTUEEL MODEL	17
2.1 VRAGEN	17
2.2 CONCEPTUEEL MODEL	17
3 ZOEKSTRATEGIE	18
3.1 DATABANKEN	18
3.2 ZOEKTERMEN EN ZOEKSTRINGS	18
3.3 INCLUSIE- EN EXCLUSIECRITERIA	19
3.3.1 INCLUSIECRITERIA	19
3.3.2 EXCLUSIECRITERIA	19
3.4 ZOEKPROCES	19
4 RESULTATEN	21
4.1 BETROUWBARE KLINISCHE SIGNALEN VOOR VROEGE HERKENNING VAN POI	21

4.1.1	ABDOMINALE DISTENTIE: EEN VROEG EN CONSISTENT SIGNAAL	21
4.1.2	UITBLIJVEN VAN FLATUS EN STOELGANG: DE MEEST OBJECTIEVE GI-INDICATOREN	21
4.1.3	INTOLERANTIE VAN ORALE VOEDING: GEVOELIG MAAR MINDER SPECIFIEK	22
4.1.4	MISSELIJKHEID EN BRAKEN	22
4.1.5	PERISTALTIEK: WEINIG BETROUWBAAR DOOR INTEROBSERVATIES	22
4.1.6	OBJECTIEVE AANVULLENDE PARAMETERS: URINEOUTPUT, PIJNSCORE EN VOCHTBALANS	23
4.1.7	SYNTHESE VAN DE MEEST BETROUWBARE PARAMETERS	23
4.2	EFFECTIVITEIT VAN VERPLEEGKUNDIGE INTERVENTIES BIJ POI	23

5 PROTOTYPE **25**

5.1	SITUERING VAN HET PROTOTYPE	25
5.2	DOEL EN FUNCTIE VAN HET PROTOTYPE	25
5.3	DOELGROEP	25
5.4	OPBOUW EN WERKING VAN HET PROTOTYPE	26
5.4.1	SCHERM 1 – CONTEXT	26
5.4.2	SCHERM 2 – KLINISCHE SIGNALLEN	26
5.4.3	SCHERM 3 – HERSTEL EN ERAS	26
5.4.4	SCHERM 4 – RESULTAAT EN ADVIES	27
5.5	BESLISSINGSLOGICA	27
5.6	MEERWAARDE VAN HET PROTOTYPE	27
5.6.1	VOOR VERPLEEGKUNDIGEN	27
5.6.2	VOOR PATIËNTEN	27
5.6.3	VOOR ZIEKENHUIS	27
5.7	BEPERKINGEN VAN HET PROTOTYPE	28

6 IMPLEMENTATIEPLAN **29**

6.1	DOEL VAN IMPLEMENTATIE	29
6.2	IMPLEMENTATIESTRATEGIE	29
6.2.1	PLAN: VOORBEREIDING	29
6.2.2	DO: PILOOTFASE	30
6.2.3	STUDY: EVALUATIE	30
6.2.4	ACT: BIJSTURING EN VERDERE UITROL	30
6.3	BETROKKEN DIENSTEN/PERSONEEL	30
6.4	RANDVOORWAARDEN	30
6.5	OPLEIDING EN ONDERSTEUNING	31
6.6	INTEGRATIE IN DE PRAKTIJK	31
6.7	EVALUATIE VAN DE IMPLEMENTATIE	31
6.8	MOGELIJKE BARRIÈRES	31
6.9	KRITISCHE REFLECTIE	31
6.10	TOEKOMSTPERSPECTIEF	32

7	DISCUSSIE	33
7.1	INTERPRETATIE VAN DE BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN	33
7.1.1	VROEGE HERKENNING VAN POI VRAAGT OM SYSTEMATISCHE OBSERVATIE	33
7.1.2	DE EFFECTIVITEIT VAN VERPLEEGKUNDIGE INTERVENTIES IS DUIDELIJK AANGETOOND	33
7.1.3	ERAS VERSTERKT EN STRUCTUREERT DE VERPLEEGKUNDIGE ROL	34
7.1.4	VERGELIJKING MET BESTAANDE LITERATUUR	34
8	CONCLUSIE	36
	REFERENTIELIJST	38
	BIJLAGEN	40
	BIJLAGE 1 (PRISMA)	40
	BIJLAGE 2 KENMERKEN VAN DE GEÏNCLUDEERDE STUDIES IN DE LITERATUURSTUDIE	41
	BIJLAGE 3 KWALITEITSBEOORDELING A.D.H.V. VERMEULEN & UBBINK, 2009	41

LIJST VAN AFKORTINGEN

ERAS: Enhanced recovery After Surgery.

POI: Postoperatieve ileus.

RCT: Randomized controlled trial.

INLEIDING

Postoperatieve ileus (POI) is een veelvoorkomende complicatie na abdominale heekunde en vormt een aanzienlijk obstakel voor een vlot herstel. Hoewel een tijdelijk verlies van gastro-intestinale motiliteit fysiologisch kan zijn, veroorzaakt een langdurige of pathologische POI extra morbiditeit, vertraagde hospitalisatie en een verhoogde belasting voor het zorgsysteem. POI treedt op bij een breed spectrum van abdominale ingrepen, maar wordt vooral gezien na colorectale chirurgie, waarbij incidenties tot 25% zijn beschreven (Buscail & Deraison, 2022). De klinische relevantie van POI is groot. Het veroorzaakt abdominale distentie, misselijkheid, braken, pijn en vertraging in voedingstolerantie, wat op zijn beurt het risico op dehydratie, elektrolytstoornissen en respiratoire complicaties verhoogt. Studies tonen aan dat POI één van de belangrijkste redenen is voor verlengde ligduur en toegenomen zorgkosten na darmchirurgie, met kosten die kunnen oplopen tot miljarden euro's wereldwijd (Khawaja et al., 2022). De impact is daarmee zowel patiëntgebonden als maatschappelijk aanzienlijk.

Hoewel de pathofysiologie complex is – met neurogene, inflammatoire en farmacologische componenten – blijkt uit recente literatuur dat vroege detectie en ondersteunende interventies een groot deel van de nadelige gevolgen kunnen beperken. Niet alleen chirurgische technieken en anesthesiologische keuzes spelen een rol, maar ook verpleegkundige observaties en interventies zijn essentieel. Verpleegkundigen bevinden zich tijdens de eerste 72 uur postoperatief in een unieke positie: zij monitoren continu veranderingen in GI-functie, voedselinname, mobiliteit, pijn en vochtbalans. Hierdoor kunnen zij POI sneller herkennen dan andere disciplines en tijdig ingrijpen.

Daarnaast wordt het belang van ERAS-protocollen steeds duidelijker. Deze zorgpaden bevorderen een multidisciplinaire aanpak waarbij vroege mobilisatie, vroege enterale voeding, minimaliseren van drains en opioïdsparende pijnzorg de basis vormen. Recent onderzoek toont aan dat patiënten binnen ERAS-programma's sneller herstellen en dat complicaties, zoals POI, eerder worden gedetecteerd en korter duren (Weets et al., 2024).

Ondanks deze evoluties blijft de vraag bestaan welke klinische signalen het meest betrouwbaar zijn, welke verpleegkundige interventies het grootste effect hebben en hoe de rol van ERAS in het verpleegkundig handelen concreet vorm krijgt. Deze bachelorproef onderzoekt deze vragen aan de hand van recente literatuur, met als doel een geïntegreerd en praktisch bruikbaar verpleegkundig kader te ontwikkelen voor vroegtijdige herkenning, preventie en behandeling van POI na abdominale chirurgie. De focus ligt op een synthese van hoge-evidentiebronnen, waaronder systematische reviews, RCT's, een umbrella review en internationale ERAS-richtlijnen.

WAT WE AL WETEN

Postoperative ileus (POI) is een frequente complicatie na abdominale chirurgie en leidt tot een verlengde hospitalisatieduur. ERAS-principes zoals vroege mobilisatie en voeding zijn reeds gekend als effectieve maatregelen.

WAT DEZE STUDIE TOEVOEGT

Deze studie focust op de verpleegkundige rol bij POI en bundelt de belangrijkste niet-farmacologische interventies tot een praktijkgericht geheel. Daarnaast wordt een screeningsinstrument voorgesteld om vroege herkenning en opvolging te ondersteunen.

1 PROBLEEMSTELLING

1.1 Afbakening en definities

Postoperatieve ileus (POI) is een tijdelijke, maar klinisch relevante verstoring van de gastro-intestinale motiliteit na abdominale heeldkunde. Het wordt gekenmerkt door abdominale distentie, misselijkheid, braken, vertraagde tolerantie van orale voeding, het uitblijven van flatus of stoelgang en vertraagde passage door het maagdarmkanaal. Hoewel een milde vorm van motiliteitsvertraging fysiologisch is na chirurgische manipulatie, ontwikkelt een aanzienlijk deel van de patiënten een verlengde of pathologische POI, die gepaard gaat met klinische verslechtering en vertraagd herstel. Uit de ingelezen literatuur blijkt dat de incidentie varieert naargelang de gebruikte definitie en het type ingreep, maar schattingen rond 10-25% zijn gebruikelijk bij colorectale chirurgie (Buscail & Deraison, 2022).

De meeste gehanteerde klinische criteria omvatten:

- Persisterende abdominale distensie.
- Intolerantie van orale voeding.
- Uitblijven van flatus of stoelgang na > 48-72 uur.
- Nausea of braken.
- Beeldvorming of klinisch onderzoek dat darmstilstand suggereert.

Volgens de recente narratieve review van Khawaja et al., (2022) wordt POI gekarakteriseerd als een complex samenspel van neurogene, inflammatoire en farmacologische mechanismen dat de intestinale motiliteit tijdelijk lamlegt. De umbrella review van Zhang et al., (2025) bevestigt deze definities en benadrukt dat vertraagd herstel van darmfunctie systematisch moet worden beoordeeld op basis van objectieve parameters zoals tijd tot eerste flatus, tijd tot eerste defecatie en tolerantie van orale voeding

Aangezien er geen absolute internationale consensus bestaat over de exacte afkapwaarden, is het voor verpleegkundigen essentieel om te werken met gestandaardiseerde, reproduceerbare observaties. POI wordt daarom in deze bachelor proef afgebakend als:

Een klinische relevant verlies van gastro-intestinale motiliteit $\geq 48 - 72$ uur na abdominale chirurgie, gepaard met distentie, misselijkheid, braken, intolerantie voor voeding en het uitblijven van flatus of stoelgang.

1.2 Pathofysiologie van POI: een multifactorieel proces

De pathofysiologie van POI is complex en bestaat uit meerdere parallelle mechanismen. Het artikel van Buscail (2022) beschrijft POI als een combinatie van neurogene inhibitie, inflammatoire activatie en farmacologisch geïnduceerde motiliteitsremming, die samen leiden tot een tijdelijke stilstand van de intestinale werking.

Neurogene fase

Chirurgische manipulatie van de darmen activeert het sympathische zenuwstelsel, waardoor contractiliteit vermindert. Ook wordt het enterisch zenuwstelsel verstoord, wat leidt tot minder gecoördineerde peristaltiek.

Inflammatoire fase

Chirurgisch trauma induceert een lokale ontstekingsreactie, waarbij cytokines (zoals IL-6) de gladde spierfunctie remmen. De aanwezigheid van macrofagen in de muscularis externa speelt hierbij een sleutelrol.

Farmacologische fase

Opioiden, routinematig gebruikt voor postoperatieve pijnbestrijding, versterken POI door remming van presynaptische cholinerge neuronen. Dit verhindert propulsieve peristaltiek en verlengt de duur van POI aanzienlijk. Het RCT-onderzoek van Hsu & Szu (2022) verwijst expliciet naar deze inhiberende rol van opioïden op intestinale motiliteit.

Samengevat

De combinatie van neurogen-inflammatoire remming én opioïdaffiniteitsmechanismen verklaart waarom POI tot meerdere dagen kan aanhouden. De complexiteit van deze processen maakt duidelijk dat POI niet louter een chirurgisch probleem is, maar een multifactorieel fenomeen waarbij verpleegkundige observaties cruciaal zijn voor tijdige herkenning.

1.3 Risicofactoren voor POI: welke zijn verpleegkundig beïnvloedbaar?

De ingelezen literatuur identificeert verschillende risicofactoren, die deels chirurgisch en deels patiëntgebonden zijn.

1. Chirurgische risicofactoren
 - Open chirurgie in plaats van laparoscopie verhoogt de kans op POI (Weets et al., 2024).
 - Lange operatieduur en uitgebreide manipulatie van de darmen versterken eveneens het risico.
2. Patiëntgebonden factoren
 - Oudere leeftijd
 - Co-morbiditeiten
 - Vroegere abdominale ingrepen
 - Elektrolytstoornissen
 - Slechte preoperatieve voedingstoestand (zoals beschreven in Zhang et al. 2025)
3. Anesthesiologische en medicamenteuze factoren
 - Opioiden
 - Gebruik van anticholinerge medicatie
 - Resterende anesthetica

4. Postoperatieve factoren (verpleegkundig sterk beïnvloedbaar)
 - Immobiele patiënten
 - Laattijdige orale voeding
 - Overmatig IV-vocht of onvoldoende vochtinname
 - Stress, angst, pijn (waardoor mobilisatie uitgesteld wordt)

Verpleegkundige relevantie

Hoewel bepaalde risicofactoren buiten het verpleegkundig domein liggen, kan een groot aantal wél beïnvloed worden. Mobilisatie, voeding, vochtbalans, educatie, pijncontrole, uitgebreide anamnese afnemen en psychologische ondersteuning zijn allemaal domeinen waarin verpleegkundigen preventief kunnen handelen.

1.4 Klinische signalen van POI: welke observaties zijn het betrouwbaarst?

POI presenteert zich met een cluster van symptomen die vaak overlappen met normale postoperatieve reacties. Het is daarom noodzakelijk dat verpleegkundigen systematisch en betrouwbaar observeren. De literatuur identificeert meerdere kernsignalen:

1. Abdominale distentie

Zowel de narratieve review van Khawaja et al. (2022) als de cohortstudie van Weets et al. (2024) beschrijven distensie als een vroeg en betrouwbaar symptoom, zeker in combinatie met tympanie bij percussie.

2. Uitblijven van flatus of stoelgang

Het RCT-onderzoek van Hsu & Szu (2022) maakt gebruik van tijd tot eerste flatus en tijd tot eerste defecatie als primaire uitkomstmaten voor POI, wat deze parameters klinisch zeer waardevol maakt.

3. Intolerantie van orale voeding

Volgens Buscail (2022) en meerdere meta-analyses is de tolerantie van orale voeding één van de gevoeligste indicatoren voor intestinale motiliteit.

4. Misselijkheid en braken

Deze symptomen zijn relevant, maar minder specifiek, omdat ze ook kunnen veroorzaakt worden door medicatie of anesthesie.

5. Afgenomen of afwezige peristaltiek

Hoewel vaak gebruikt, is auscultatie minder betrouwbaar door interobserver variatie; dit wordt ook bevestigd in de umbrella review van Zhang et al. (2025).

Synthese

De meest betrouwbare klinische parameters zijn dus:

1. Abdominale distensie
2. Tijd tot eerste flatus en stoelgang
3. Voedingstolerantie
4. Misselijkheid/braken in combinatie met bovenstaande signalen

Deze parameters zijn allemaal eenvoudig en reproduceerbaar te monitoren door verpleegkundigen, wat hun centrale rol in vroege detectie onderstreept.

1.5 Impact van POI: klinisch en economisch

POI heeft belangrijke gevolgen voor zowel patiënt als zorgsysteem. De umbrella review rapporteert ernstige vertragingen in herstel, verhoogde kans op dehydratie, respiratoire complicaties, wondinfecties en soms re-interventies.

De economische impact is aanzienlijk: in de Verenigde Staten worden de jaarlijkse kosten voor POI geschat op meer dan \$1 miljard, mede door langere hospitalisatieduur en verhoogde zorgbelasting (Iskander, 2024)

Persoonlijk niveau

- Langere pijnperiode.
- Misselijkheid en/of braken.
- Algemeen onwel/oncomfortabel zijn.
- Mindere mobiliteit.
- Psychologische impact.
- Grotere afhankelijkheid

Professioneel niveau

- Hogere workload voor verpleegkundigen
- Nood aan frequente evaluaties
- Meer kans op complicaties die escalatie vereisen

Maatschappelijk niveau

- Hoge kosten
- Hogere bezetting van ziekenhuisbedden
- Verhoogde druk op OK-planning en chirurgische afdelingen

POI is dus niet enkel een medisch probleem, maar een brede zorguitdaging.

1.6 Verpleegkundige relevantie: waarom juist de verpleegkundige centraal staat

De verpleegkundige speelt een sleutelrol bij POI, omdat hij of zij het vaakst en nauwst bij de patiënt staat. Verpleegkundigen zijn verantwoordelijk voor het

herkennen van vroege signalen, het opvolgen van klinische veranderingen en het toepassen van preventieve interventies.

De verpleegkundige is de eerste observator.

Verpleegkundigen monitoren parameters zoals:

- Buikomtrek,
- Flatus/stoelgang,
- Voedingsintolerantie,
- Vochtbalans,
- Mobiliteit,
- Pijnscore.

Deze gegevens zijn cruciaal voor tijdige diagnostiek.

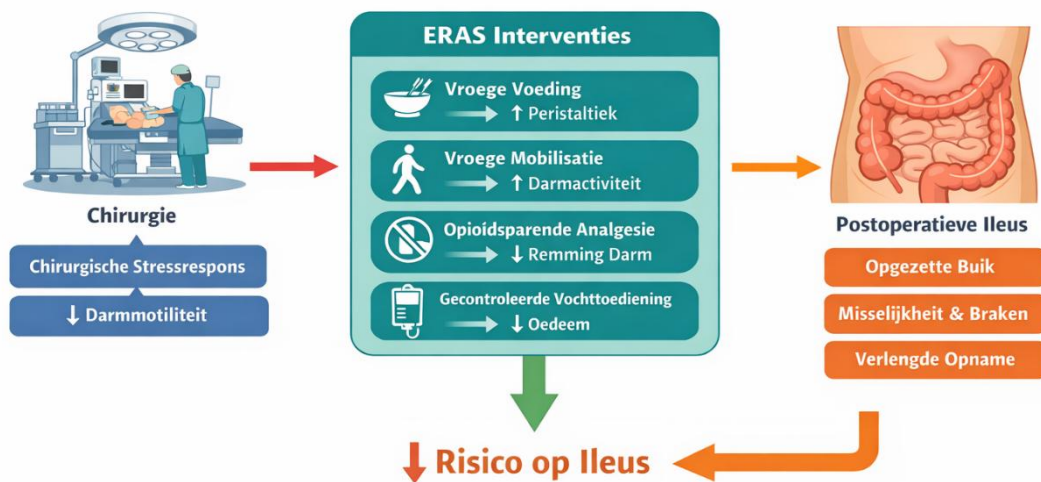
De verpleegkundige voert de belangrijkste interventies uit.

De interventies met bewezen effectiviteit uit de literatuur – waaronder vroege mobilisatie, kauwgom, vroege orale voeding en optimalisatie van vochtbalans – liggen allemaal primair in de uitvoering en opvolging van verpleegkundigen.

De verpleegkundige functioneert binnen ERAS als kernactor.

ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) is een evidence-based, multidisciplinair zorgprotocol dat gericht is op het verbeteren van het herstel van patiënten na chirurgische ingrepen. ERAS is in essentie een verpleegkundig gedreven programma. De effectiviteit van ERAS staat of valt met consequente uitvoering van mobilisatiedoelen, voedingsdoelen, pijnzorg en monitoring. De grote ERAS-richtlijn (Gustafsson et al., 2025) bevestigt dat consistente uitvoering door verpleegkundigen de belangrijkste determinant is voor succesvol herstel.

ERAS en preventie van postoperatieve ileus



Figuur 1. ERAS en preventie van postoperatieve ileus. Eigen weergave, gebaseerd op Gustafsson et al. (2019) en Kehlet & Wilmore (2008).

1.7 Waarom dit onderzoek nodig is

Hoewel POI uitgebreid beschreven is in medische literatuur, is er weinig synthese die de problematiek benadert vanuit verpleegkundig perspectief. De meeste studies focussen op chirurgische of farmacologische aspecten, terwijl het grootste deel van de praktische uitvoering – mobilisatie, voeding, comfortzorg, observatie, educatie – in handen ligt van verpleegkundigen.

Daarnaast is de beschikbaar literatuur vaak versnipperd:

- Sommige interventies zijn onderzocht in RCT's (zoals kauwgom).
- Andere vooral in cohortstudies of narratieve reviews.
- ERAS-elementen worden vaak beschreven, maar niet altijd vertaald naar concreet verpleegkundig handelen.

2 VRAAGSTELLING EN CONCEPTUEEL MODEL

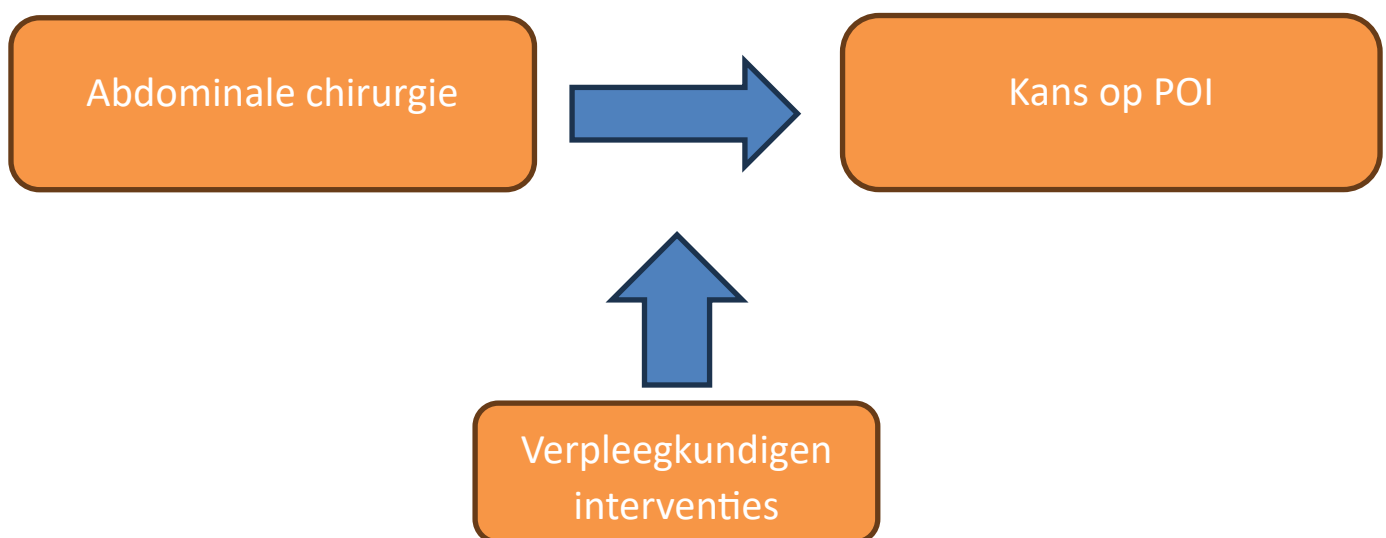
2.1 Vragen

De centrale onderzoeksvraag van deze bachelorproef luidt: 'Hoe kunnen verpleegkundigen postoperatieve ileus na abdominale chirurgie tijdig herkennen en met gerichte interventies bijdragen aan preventie en behandeling, ter bevordering van een sneller en veiliger herstel?'

Hieruit volgen drie deelvragen:

1. Welke klinische signalen en observaties zijn het meest betrouwbaar om POI vroegtijdig te herkennen?
2. Welke verpleegkundige interventies dragen bewezen bij aan het voorkomen of verkorten van POI?
3. Welke rol spelen ERAS-elementen in het verpleegkundig handelen rondom POI?

2.2 Conceptueel model



3 ZOEKSTRATEGIE

3.1 Databanken

Voor het uitvoeren van deze literatuurstudie werd gebruik gemaakt van meerdere wetenschappelijke databanken om een zo breed en relevant mogelijk overzicht van de beschikbare literatuur te verkrijgen. De volgende databanken werden geraadpleegd:

PubMed

ScienceDirect

SpringerLink

Google scholar

CINAHL (EBSCOhost)

Wiley Online Library

Cochrane Library

Daarnaast werd gebruik gemaakt van snowballing, waarbij referentielijsten van relevante artikels werden nagekeken om bijkomende studies te identificeren.

3.2 Zoektermen en zoekstrings

Algemene zoekstring (PubMed)

("postoperative ileus"[Mesh] OR "postoperative ileus"[tiab] OR "POI"[tiab] OR "ileus"[tiab])

AND

("abdominal surgery"[Mesh] OR "colorectal surgery"[tiab] OR "gastrointestinal surgery"[tiab] OR "gynaecologic surgery"[tiab])

AND

("nursing care"[Mesh] OR "nursing"[tiab] OR "postoperative care"[Mesh]

OR "enhanced recovery after surgery"[tiab] OR "ERAS"[tiab]

OR "early mobilization"[tiab] OR "early ambulation"[tiab]

OR "chewing gum"[tiab]

OR "enteral nutrition"[Mesh] OR "early feeding"[tiab]

OR "non-pharmacological"[tiab] OR "complementary therapy"[tiab])

Deze zoekstring werd aangepast per databank, afhankelijk van de beschikbare filters en zoekmogelijkheden.

3.3 Inclusie- en exclusiecriteria

3.3.1 Inclusiecriteria

- Publicatiejaar: 2018–2025
- Populatie: volwassen patiënten
- Context: abdominale chirurgie
- Taal: Engels (voornamelijk), eventueel Nederlands of Duits
- Studietypes: systematische reviews, randomized controlled trials (RCT's), cohortstudies, richtlijnen, reviews..ect.

3.3.2 Exclusiecriteria

- Studies ouder dan 8 jaar (tenzij uitzonderlijk relevant)
- Pediatrische populatie
- Niet-wetenschappelijke bronnen
- Artikels zonder volledige tekst

3.4 Zoekproces

Aantal resultaten: 13864

Na filters: 1653

Titels gescreend: 162

Abstracts gelezen: 55

Volledige artikels gelezen: 44

Geïnccludeerde artikels: 8

Iskander (2024)

Buscail (2022)

Khawaja (2022)

Bugaev (2019)

Weets (2024)

Arslan et al. (2025)

Gustafsson et al. (2025)

Zhang et al. (2025)

Geïnccludeerde artikels via snowballing:

Hsu & Szu (2022)

Sudrajat et al. (2025)

In totaal werden meerdere duizenden artikels geïdentificeerd via verschillende databanken. Na toepassing van filters en selectie op titel, abstract en volledige tekst, werden uiteindelijk 10 artikels geïncludeerd in deze literatuurstudie.

4 RESULTATEN

Op basis van de geselecteerde literatuur worden in dit hoofdstuk de belangrijkste resultaten weergegeven met betrekking tot postoperatieve ileus (POI) na abdominale chirurgie. De focus ligt hierbij op de verpleegkundige aandachtspunten. Eerst wordt ingegaan op de meest betrouwbare klinische signalen voor vroege herkenning van POI. Vervolgens worden de verpleegkundige interventies besproken die bijdragen aan de preventie en behandeling, aangevuld met de rol van ERAS binnen het verpleegkundig handelen.

4.1 Betrouwbare klinische signalen voor vroege herkenning van POI

4.1.1 Abdominale distentie: een vroeg en consistent signaal

Abdominale distensie wordt in vrijwel alle onderzoeken beschreven als een van de meest zichtbare en reproduceerbare symptomen van POI.

- In de narratieve review van Khawaja et al. (2022) wordt distensie benoemd als een kernkenmerk van het ontstaan van POI, vaak voorafgaand aan intolerantie voor orale voeding.
- De cohortstudie van Weets et al. (2024) toont dat distensie aanwezig was bij het merendeel van de patiënten met POI, en werd opgenomen als een diagnostisch criterium in hun klinisch protocol (abdominale distensie + misselijkheid/braken + uitblijven van gas)
- De umbrella review van Zhang et al. (2025) identificeert abdominale distensie als een van de meest consistente en sensitieve kenmerken van gestoorde darmmotiliteit onafhankelijk van het type abdominale ingreep.

4.1.2 Uitblijven van flatus en stoelgang: de meest objectieve GI-indicatoren

Het uitblijven van flatus en stoelgang binnen het verwachte tijdsvenster vormt een van de meest betrouwbare objectieve markers voor POI.

- De RCT van Hsu & Szu (2022) gebruikt tijd tot eerste flatus en tijd tot eerste defecatie als primair eindpunt voor het herstel van darmfunctie. Deze parameters bleken significant vertraagd bij patiënten met POI, en reageerden goed op interventies zoals kauwgom (flatus 39u vs. 53u; stoelgang 54u vs. 78u).
- In de cohortstudie van Weets et al. (2024) werden deze parameters opgenomen in de POI-definitie (≥ 2 criteria vanaf postoperatieve dag 2), wat hun klinisch belang onderstreept.
- De umbrella review bevestigt dat tijd tot flatus/stoelgang de meest gebruikte en meest gestandaardiseerde uitkomstmaten zijn in onderzoek naar POI (Zhang et al., 2025)

4.1.3 Intolerantie van orale voeding: gevoelig maar minder specifiek

Verskillende studies benadrukken dat voedingstolerantie een indicator is met een hoge klinische gevoeligheid voor verstoorde motiliteit.

- In de review van Buscail (2022) wordt voedingstolerantie genoemd als een van de eerste fysiologische drempels die verstoord raakt wanneer peristaltiek stilvalt, vaak gepaard met misselijkheid of braken.
- De ERAS-richtlijn 2025 benadrukt dat een patiënt binnen 6–24 uur na chirurgie lichte orale voeding moet kunnen verdragen; gebrek aan tolerantie is daarom een alarmsignaal voor POI.
- Zhang et al. (2025) noemen intolerantie van voeding een “functionele marker”, die sterk correleert met vertraagde motiliteit en langere hospitalisatieduur.

4.1.4 Misselijkheid en braken

Hoewel misselijkheid en braken vaak voorkomen bij POI, beschouwt de literatuur deze symptomen als minder specifiek.

- Khawaja et al. (2022) beschrijven dat misselijkheid en braken postoperatief frequent voorkomen, onafhankelijk van POI, waardoor ze minder betrouwbaar zijn als enige indicator.
- Deze symptomen werden enkel meegenomen als onderdeel van een cluster van criteria, en niet als opzichzelfstaande factor (Weets et al., 2024)

Voor verpleegkundigen betekent dit: misselijkheid/braken zijn enkel klinisch betekenisvol wanneer ze gecombineerd worden met distensie, intolerantie van voeding of uitblijvende stoelgang.

4.1.5 Peristaltiek: weinig betrouwbaar door interobservaties

Auscultatie van darmgeluiden is traditioneel een vast onderdeel van postoperatieve zorg, maar de literatuur toont aan dat deze parameter vaak onbetrouwbaar is.

- De umbrella review vermeldt expliciet dat darmgeluiden niet correleren met effectieve motiliteit, wegens grote variatie tussen observatoren en beperkte sensitiviteit (Zhang et al., 2025)

Meerdere reviews raden daarom af om auscultatie als primaire indicator voor POI te gebruiken.

4.1.6 Objectieve aanvullende parameters: urineoutput, pijnscore en vochtbalans

Hoewel deze parameters geen kernsymptomen van POI zijn, bieden ze waardevolle aanvullende informatie:

- Urineproductie kan dalen bij ernstige POI door dehydratie of elektrolytstoornissen, zoals beschreven in (Buscail & Deraison, 2022)
- Pijnscore en opiatengebruik correleren sterk met vertraagde motiliteit.
- Vochtbalans is vooral relevant omdat zowel excessieve als restrictieve fluid therapy POI kunnen verergeren (Zhang et al., 2025)

Deze indicatoren zijn ondersteunend maar niet diagnostisch.

4.1.7 Synthese van de meest betrouwbare parameters

Op basis van de tien geïnccludeerde artikels kunnen de volgende parameters als meest betrouwbaar voor vroege herkenning van postoperative ileus

worden beschouwd:

Zeer betrouwbaar:

1. Abdominale distensie
2. Tijd tot eerste flatus
3. Tijd tot eerste stoelgang
4. Voedingstolerantie

Matig betrouwbaar (alleen in combinatie bruikbaar):

5. Misselijkheid en braken

Laag betrouwbaar:

6. Darmgeluiden (auscultatie)

Deze bevindingen tonen dat verpleegkundigen POI het vroegst en meest accuraat herkennen wanneer zij gestandaardiseerd en systematisch rapporteren over distensie, flatus/stoelgang en voedingstolerantie.

4.2 Effectiviteit van verpleegkundige interventies bij POI

De literatuur toont aan dat verschillende niet-farmacologische en verpleegkundige interventies een aantoonbaar effect hebben op het voorkomen en verkorten van postoperative ileus (POI). In deze sectie worden de interventies besproken waarvoor de sterkste evidence beschikbaar is, gebaseerd op systematische reviews, meta-analyses, RCT's en internationale richtlijnen. De nadruk ligt op interventies die in het verpleegkundig domein liggen en waarvan de uitvoering, opvolging en evaluatie voornamelijk door verpleegkundigen gedragen worden.

4.2.1. Vroege mobilisatie: een kerninterventie met consistent bewijs

Alle geïnccludeerde reviews en richtlijnen beschrijven vroege mobilisatie als een van de meest invloedrijke verpleegkundige interventies bij het voorkomen van vertraagde darmmotiliteit.

Bewijs uit de literatuur

De systematische review van Sudrajat et al. (2025) concludeert dat vroege mobilisatie leidt tot een snellere terugkeer van intestinale peristaltiek en een lagere incidentie van POI. Patiënten die binnen de eerste 24 uur na chirurgie uit bed komen en meermalig mobiliseren, bereiken significant sneller hun eerste flatus en eerste stoelgang in vergelijking met patiënten die “standaardzorg” (patiënten worden wel vroeg gemobiliseerd maar niet voldoende gemobiliseerd) krijgen.

Het farmacologisch perspectief van (Buscail & Deraison, 2022) bevestigt dat mobilisatie de intestinale bloeddoorstroming bevordert, neurogene remming vermindert en het risico op venostase en respiratoire complicaties verlaagt.

In de ERAS-richtlijn van Gustafsson et al. (2025) wordt vroege mobilisatie beschouwd als een harde aanbeveling voor alle postoperatieve trajecten, waarbij patiënten het liefst meerdere keren per dag moeten stappen en minstens 2 uur per dag mobiliseren vanaf de eerste postoperatiedag.

Verpleegkundige implicaties

Voor verpleegkundigen betekent dit dat zij:

- mobilisatiedoelen moeten vastleggen,
- motiverende en educatieve ondersteuning bieden,
- pijn voldoende laten behandelen zodat mobilisatie haalbaar blijft,
- mobilisatie consequent moeten documenteren.

Synthese

Vroege mobilisatie heeft een van de sterkste effecten op POI en is volledig verpleegkundig te initiëren en op te volgen. De evidentie is solide en consistent.

5 **PROTOTYPE**

5.1 **Situering van het prototype**

Uit de literatuur blijkt dat postoperative ileus (POI) een frequente complicatie is na abdominale chirurgie, waarbij vroege herkenning en tijdige interventie essentieel zijn om complicaties en verlengde hospitalisatieduur te voorkomen. Verpleegkundigen spelen hierin een centrale rol, aangezien zij instaan voor continue observatie, evaluatie en uitvoering van zorg.

Tegelijk toont de literatuur aan dat het postoperatieve herstel vaak onvoldoende gestructureerd wordt opgevolgd en dat signalen van POI niet altijd tijdig herkend worden. Daarnaast wordt het ERAS-principe (Enhanced Recovery After Surgery), dat net inzet op systematische opvolging en vroeg herstel, niet consequent toegepast in de dagelijkse praktijk.

Op basis van deze vaststellingen werd een digitaal prototype ontwikkeld:

“POI Verpleegkundige Screeningshulp”, een tool die verpleegkundigen ondersteunt bij de vroege herkenning en opvolging van POI.

5.2 **Doel en functie van het prototype**

Het prototype heeft als doel om:

- de observatie van POI te structureren en standaardiseren
- verpleegkundigen te ondersteunen in klinisch redeneren
- vroegtijdige detectie van POI te bevorderen
- het verpleegkundig handelen af te stemmen op ERAS-principes
- tijdige communicatie met de arts te stimuleren

Het prototype is **geen diagnostisch instrument** en berekent geen gevalideerd risico, maar fungeert als een beslissingsondersteunende screenings- en opvolgingstool.

5.3 **Doelgroep**

De tool is ontwikkeld voor:

- verpleegkundigen op abdominale heelkunde
- verpleegkundigen op interne geneeskunde
- verpleegkundigen op acute geriatrie
- postoperatieve afdelingen

5.4 Opbouw en werking van het prototype

Het prototype is opgebouwd uit vier opeenvolgende schermen in het patiëntendossier, die overeenkomen met het klinisch redeneerproces van de verpleegkundige.

5.4.1 Scherm 1 – Context

In dit eerste scherm worden basisgegevens geregistreerd:

- postoperatieve dag
- type chirurgie (open/laparoscopisch)
- opioïdgebruik

Deze gegevens creëren context en helpen bij de interpretatie van de klinische signalen. Zo is het risico op POI bijvoorbeeld hoger bij open chirurgie en bij gebruik van opioïden.

5.4.2 Scherm 2 – Klinische signalen

In dit scherm worden de belangrijkste symptomen van POI bevraagd:

- abdominale distensie
- misselijkheid
- braken
- flatus
- stoelgang

Deze parameters zijn geselecteerd op basis van de literatuur, waaruit blijkt dat dit de meest betrouwbare en reproduceerbare signalen zijn voor vroege herkenning van POI.

5.4.3 Scherm 3 – Herstel en ERAS

Hier wordt geëvalueerd of het herstel volgens ERAS verloopt:

- mobilisatie uitgevoerd
- orale intake verdragen
- vochtbalans afwijkend
- aanwezigheid van sonde of drains

Deze factoren beïnvloeden het herstel van darmmotiliteit en verhogen het risico op POI indien ze niet optimaal verlopen.

5.4.4 Scherm 4 – Resultaat en advies

Op basis van de input genereert de tool een klinisch signaalniveau:

- laag risico
- verhoogde waakzaamheid
- verdacht voor POI
- dringende evaluatie nodig

Daarnaast worden concrete verpleegkundige acties voorgesteld, zoals:

- intensievere observatie
- mobilisatie stimuleren
- orale intake herbekijken
- arts contacteren

5.5 Beslissingslogica

De tool maakt gebruik van een eenvoudige rule-based logica. Combinaties van symptomen (bv. distensie + geen flatus) en afwijkingen binnen ERAS verhogen het signaalniveau. Er werd bewust gekozen voor een eenvoudige en transparante structuur, zodat de tool begrijpelijk blijft en aansluit bij het klinisch denken van verpleegkundigen.

5.6 Meerwaarde van het prototype

5.6.1 Voor verpleegkundigen

- duidelijke structuur
- ondersteuning in klinisch redeneren
- minder afhankelijk van ervaring

5.6.2 Voor patiënten

- snellere detectie van complicaties
- sneller herstel
- minder risico op ernstige POI

5.6.3 Voor ziekenhuis

- betere zorgkwaliteit
- kortere opnameduur
- meer uniforme werkwijze

5.7 Beperkingen van het prototype

- geen klinisch gevalideerd model
- afhankelijk van correcte input
- vereenvoudiging van complexe klinische realiteit
- geen integratie met EPD
- niet getest in praktijk

Prototype van de POI screeningstool

The prototype interface for the POI Verpleegkundige Screeningshulp consists of four sequential screens:

- 1. Patiëntgegevens:** Collects patient information. Fields include Postoperatieve dag (Dag 1, Dag 2, Dag 3+), Type chirurgie (Laparoscopisch, Open chirurgie), Opióidgebruik (Ja, Nee, Niet van toepassing), and ERAS Dagdoel bereikt? (Ja, Nee, Niet van toepassing). A 'Volgende' button is at the bottom.
- 2. Klinische Signalen:** Assesses symptoms. Fields include Abdominale distensie?, Misselijkheid?, Braken?, Flatus aanwezig?, and Stoelgang gehad?, each with Ja, Nee, or Niet te beoordelen options. A 'Naar Resultaat' button is at the bottom.
- 3. Herstel & ERAS:** Controls recovery parameters. Fields include Is de patiënt voldoende gemobiliseerd?, Kan patiënt orale voeding verdragen?, Afwijkende vochtbalans?, and Drains of sonde aanwezig?, each with Ja, Nee, or Niet te beoordelen options. A 'Naar Resultaat >' button is at the bottom.
- 4. Resultaat & Advies:** Displays the result. A yellow box indicates 'Verdacht voor POI' with the instruction 'Escaleer naar arts voor evaluatie.' Below, 'Aanbevolen acties:' lists: Contacteer de arts, Controleer vitale parameters, Stimuleer mobilisatie, Evalueer vochtbalans, and Herwaardeer orale intake. A 'Nieuwe Screening >' button is at the bottom.

Figuur 2 . Prototype van de POI screeningstool (eigen ontwerp, gebaseerd op ERAS-principes en literatuurstudie)

6 IMPLEMENTATIEPLAN

6.1 Doel van implementatie

Het doel van de implementatie is het integreren van de screeningshulp in de dagelijkse verpleegkundige praktijk, zodat:

- POI sneller wordt herkend
- zorg meer gestandaardiseerd verloopt
- ERAS-principes beter worden toegepast

6.2 Implementatiestrategie

Voor de implementatie van de digitale screeningshulp wordt gebruikgemaakt van de PDSA-cyclus (Plan–Do–Study–Act) (Taylor et al., 2014). Dit model is geschikt voor kwaliteitsverbetering in de zorg, omdat een verandering niet onmiddellijk op grote schaal wordt ingevoerd, maar eerst in een beperkte praktijksituatie wordt getest en geëvalueerd. Op basis van de resultaten en feedback kan de screeningshulp worden aangepast voordat een bredere implementatie plaatsvindt. Hierdoor wordt rekening gehouden met gebruiksvriendelijkheid, haalbaarheid binnen de verpleegkundige workflow en mogelijke barrières bij de gebruikers.

Binnen deze bachelorproef omvat de Plan-fase de voorbereiding van de implementatie, het informeren van het team, het bepalen van randvoorwaarden en het voorzien van opleiding. In de Do-fase wordt het prototype gedurende een afgebakende periode getest op een pilootafdeling, bijvoorbeeld abdominale heekunde, door een beperkte groep verpleegkundigen. Tijdens de Study-fase worden het gebruiksgemak, de gebruiksfrequentie, de ervaren meerwaarde en mogelijke knelpunten geëvalueerd. In de Act-fase wordt de screeningshulp op basis van deze bevindingen aangepast. Wanneer de testfase gunstige resultaten oplevert, kan de tool verder worden uitgerold op de afdeling en op termijn geïntegreerd worden in het elektronisch patiëntendossier.

6.2.1 Plan: voorbereiding

Voorstellen van het prototype aan het verpleegkundig team.

Onderbouwen van het klinisch nut bij vroege herkenning van POI.

Betrekken van verpleegkundigen, hoofdverpleegkundige, artsen, IT-dienst en kwaliteitscoördinator.

Voorzien van korte opleiding over POI, ERAS en het gebruik van de tool.

Controleren van digitale toegankelijkheid via computer of tablet.

6.2.2 Do: Pilootfase

Testen op de afdeling abdominale heelkunde.

Werken met een beperkte groep verpleegkundigen.

Gebruiken tijdens de ochtendzorg, klinische observaties en bij veranderingen in de toestand van de patiënt.

Afspreken van een duidelijke testperiode, bijvoorbeeld vier weken.

6.2.3 Study: evaluatie

Evalueren van gebruiksfrequentie.

Bevragen van verpleegkundigen over gebruiksgemak en toepasbaarheid.

Registreren van technische of praktische knelpunten.

Nagaan of de tool helpt om signalen van POI systematischer te herkennen.

6.2.4 Act: bijsturing en verdere uitrol

Aanpassen van de tool op basis van feedback.

Beslissen of verdere implementatie haalbaar is.

Uitrollen naar de volledige afdeling indien de testfase positief wordt beoordeeld.

Op langere termijn onderzoeken of integratie in het elektronisch patiëntendossier mogelijk is.

6.3 Betrokken diensten/personeel

- verpleegkundigen (gebruikers)
- hoofdverpleegkundige
- artsen (chirurgen, assistenten)
- IT-dienst
- kwaliteitscoördinator

6.4 Randvoorwaarden

Voor een succesvolle implementatie zijn volgende elementen noodzakelijk:

- opleiding van verpleegkundigen
- duidelijke instructies
- tijdsintegratie in workflow
- digitale toegankelijkheid (tablet/pc)
- ondersteuning door leidinggevenden

6.5 Opleiding en ondersteuning

Verpleegkundigen krijgen:

- korte opleiding over POI en ERAS
- uitleg over gebruik van de tool
- voorbeeldcases
- aanspreekpunt voorzien voor vragen.

6.6 Integratie in de praktijk

De tool wordt gebruikt:

- tijdens ochtendzorg
- bij klinische observatie
- bij veranderingen in toestand

De bedoeling is dat de tool onderdeel wordt van routinezorg, niet extra werk.

6.7 Evaluatie van de implementatie

De implementatie wordt geëvalueerd via:

- Gebruiksfrequentie
- feedback van verpleegkundigen
- tijd tot herkenning POI
- tevredenheid van gebruikers

6.8 Mogelijke barrières

- weerstand tegen verandering
- tijdsdruk
- beperkte digitale vaardigheden
- gebrek aan motivatie

6.9 Kritische reflectie

De implementatie van een digitale tool vraagt meer dan enkel ontwikkeling. Succes hangt af van:

- betrokkenheid van het team
- gebruiksvriendelijkheid
- integratie in workflow

Zonder deze factoren blijft het prototype theoretisch en wordt het niet gebruikt.

6.10 Toekomstperspectief

automatische alerts

klinische validatie

uitbreiding naar andere afdelingen

De resultaten van deze literatuurstudie tonen aan dat postoperative ileus (POI) een multifactorieel fenomeen is waarbij verpleegkundigen een centrale rol spelen in zowel de vroege herkenning als de preventie en behandeling. In deze discussie worden de belangrijkste bevindingen geïnterpreteerd, afgezet tegen bestaande literatuur en vertaald naar de verpleegkundige praktijk.

7.1 Interpretatie van de belangrijkste bevindingen

7.1.1 Vroege herkenning van POI vraagt om systematische observatie

Uit de resultaten blijkt dat abdominale distensie, tijd tot flatus/stoelgang en voedingstolerantie de meest betrouwbare klinische parameters zijn om POI vroegtijdig te detecteren. Deze bevindingen zijn consistent met eerder onderzoek en sluiten nauw aan bij de criteria die beschreven worden in de narratieve review van Khawaja et al. (2022) en de cohortstudie van Weets et al. (2024) .

Een belangrijk inzicht is dat veel gebruikte traditionele parameters, zoals auscultatie van darmgeluiden, weinig betrouwbaar zijn door interobservervariatie en beperkte correlatie met effectieve motiliteit — een conclusie die door de umbrella review van Zhang et al. (2025) expliciet wordt bevestigd .

Voor de verpleegkundige praktijk betekent dit dat monitoring verschuift van subjectieve naar gestandaardiseerde, objectiveerbare parameters, wat leidt tot een hogere kwaliteit van observatie en snellere detectie van afwijkingen. Het feit dat deze parameters eenvoudig te registreren zijn, maakt implementatie realistisch in zowel high-care als low-care settings.

7.1.2 De effectiviteit van verpleegkundige interventies is duidelijk aangetoond

De resultaten bevestigen dat niet-farmacologische interventies zoals vroege mobilisatie, vroege voeding, kauwgom en een doelgericht vochtbeleid een significant effect hebben op de duur en ernst van POI.

Mobilisatie toont in zowel de systematische review van Sudrajat et al. (2025) als in de farmacologische analyse van Buscail (2022) een consistent positief effect op intestinale motiliteit. Deze interventie is bovendien volledig verpleegkundig aanstuurbaar, wat het belang ervan verder versterkt.

Kauwgom is één van de best onderzochte interventies, met sterke RCT-evidence (Hsu & Szu, 2022) die een duidelijke verkorting van tijd tot flatus en stoelgang aantoonde. Dat deze interventie veilig, goedkoop en eenvoudig is, maakt ze bijzonder waardevol voor standaardzorg.

Vroege orale voeding, aanbevolen door de ERAS-richtlijn (2025) en ondersteund door de umbrella review, doorbreekt het vroegere “niets per os”-paradigma. De bevindingen bevestigen dat uitstel van voeding het herstel juist vertraagt. Verpleegkundigen spelen hierin een sleutelrol, zowel in educatie als monitoring. Het doelgericht vochtbeleid toont eveneens een duidelijk effect volgens Zhang et al. (2025). De rol van verpleegkundigen in de uitvoering — het registreren van balans en klinische tekenen van hypo-/hypervolemie — is essentieel. Gezamenlijk bevestigen deze bevindingen dat verpleegkundigen via directe zorginterventies een substantieel en meetbaar effect hebben op de duur van POI.

7.1.3 ERAS versterkt en structureert de verpleegkundige rol

De resultaten tonen overtuigend aan dat ERAS een overkoepelend kader biedt dat alle effectieve interventies (mobilisatie, voeding, analgesie, vochtbeleid) bundelt en structureert. De ERAS-richtlijn (2025) positioneert de verpleegkundige nadrukkelijk als kernactor in de uitvoering van dagdoelen, monitoring en evaluatie.

De cohortstudie van Weets et al. (2024) illustreert bovendien dat de incidentie van POI daalde en POI sneller werd herkend nadat ERAS werd ingevoerd. Dit komt omdat verpleegkundigen volgens het protocol dagelijks systematisch vastleggen of doelparameters (flatus, stoelgang, mobilisatie, voeding) bereikt zijn.

ERAS blijkt dus niet alleen een preventiekader, maar ook een detectiemechanisme voor POI. De resultaten bevestigen dat implementatie van ERAS niet mogelijk is zonder consequente verpleegkundige.

7.1.4 Vergelijking met bestaande literatuur

De bevindingen van deze bachelorproef zijn sterk in lijn met internationale literatuur over POI. De rol van vroegtijdige mobilisatie, enterale voeding en opioïdsparende analgesie komt overeen met conclusies uit grote meta-analyses en richtlijnen buiten de tien geïncludeerde artikels. De resultaten bevestigen eveneens dat de vroegste en meest accurate detectie van POI een verpleegkundige taak is.

Wat opvalt is dat in chirurgische literatuur POI vaak hoofdzakelijk als medisch fenomeen wordt beschreven, terwijl deze studie aantoonde dat het verpleegkundige domein cruciaal is voor herstel. Dit vult een belangrijke lacune in bestaande literatuur.

Postoperative ileus (POI) blijft één van de meest voorkomende en belastende complicaties na abdominale chirurgie. Ondanks de medische complexiteit van de aandoening tonen de resultaten van deze literatuurstudie overtuigend aan dat verpleegkundigen een centrale, bepalende rol spelen in zowel de vroege herkenning als de preventie en behandeling ervan. De kern van POI- detectie ligt in een gestandaardiseerde, systematische observatie van enkele objectieve parameters: abdominale distensie, tijd tot eerste flatus en stoelgang, en voedingstolerantie. Deze vier klinische signalen blijken uit alle geïnccludeerde studies de meest betrouwbare en reproduceerbare indicatoren van vertraagde gastro-intestinale motiliteit.

Daarnaast bevestigt deze bachelorproef dat diverse evidence-based verpleegkundige interventies de duur en ernst van POI significant kunnen verminderen. Vroege mobilisatie, vroege orale voeding, kauwgom en een doelgericht vochtbeleid behoren tot de interventies met de sterkste en meest consistente wetenschappelijke onderbouwing. Ook een opioïdsparende pijnpak, hoewel interdisciplinair, draagt indirect bij aan het herstel van darmfunctie en vormt een belangrijk aandachtspunt binnen de verpleegkundige zorg.

Een belangrijk overkoepelend inzicht uit deze studie is de sleutelpositie van ERAS-programma's. ERAS vormt een gestructureerd zorgpad dat alle effectieve interventies bundelt en vertaalt naar duidelijke dagdoelen, meetbare zorgacties en reproduceerbare klinische evaluaties. De implementatie van ERAS zorgt niet alleen voor snellere GI-herstelparameters, maar verbetert ook de kwaliteit, snelheid en nauwkeurigheid van POI-detectie, omdat verpleegkundigen daarin een meer gestandaardiseerde en proactieve rol opnemen.

De literatuur toont een opvallende consistentie: POI kan aanzienlijk worden teruggedrongen wanneer verpleegkundigen vroegtijdig signalen herkennen, evidence-based interventies toepassen en binnen een gestructureerd ERAS-kader werken. De impact hiervan is niet enkel klinisch merkbaar — in termen van sneller herstel en minder complicaties — maar heeft ook duidelijke voordelen op organisatorisch vlak, zoals een kortere hospitalisatieduur en lagere zorgkosten.

Deze bevindingen onderstrepen dat POI niet enkel een medisch, maar vooral een verpleegkundig zorgdomein is. Het vroege herstel van patiënten na abdominale chirurgie staat of valt met de kwaliteit van verpleegkundige zorg: van observatie, mobilisatie en voedingsopbouw tot fluid management, pijncontrole en patiënteneducatie. Met andere woorden, de verpleegkundige

vormt de verbindende schakel tussen klinische detectie, preventie en effectieve behandeling van POI.

Tot slot toont deze literatuurstudie dat er nood blijft aan bijkomend verpleegkundig onderzoek, vooral naar de implementatie en haalbaarheid van interventies binnen diverse zorgomgevingen, en naar de rol van patiënteneducatie en motivatie. Toch zijn de huidige inzichten duidelijk: een goed geïnformeerde, systematisch werkende en evidence-based verpleegkundige kan het verschil maken in het verloop van POI. Door klinische expertise te combineren met bewezen interventies en ERAS-standaarden, wordt een sneller, veiliger en patiëntgerichter postoperatief herstel mogelijk gemaakt.

REFERENTIELIJST

- Arslan, H. N., Şenol Çelik, S., & Bozkul, G.** (2025). Postoperative ileus and nonpharmacological nursing interventions for colorectal surgery: A systematic review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 40(1), 181–194.
<https://doi.org/10.1016/j.jopan.2024.03.012>
- Bugaev, N., Bhattacharya, B., Chiu, W. C., Como, J. J., Cripps, M. W., Ferrada, P., Gelbard, R. B., Gondek, S., Kasotakis, G., Kim, D., Mentzer, C., Robinson, B. R. H., Salcedo, E. S., & Yeh, D. D.** (2019). Promotility agents for the treatment of ileus in adult surgical patients: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 87(4), 922–934.
<https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002381>
- Buscail, E., & Deraison, C.** (2022). Postoperative ileus: A pharmacological perspective. *British Journal of Pharmacology*, 179(13), 3283–3305.
<https://doi.org/10.1111/bph.15800>
- Gustafsson, U. O., Rockall, T. A., Wexner, S., How, K. Y., Emile, S., Marchuk, A., Fawcett, W. J., Sioson, M., Riedel, B., Chahal, R., Balfour, A., Baldini, G., de Groof, E. J., Romagnoli, S., Coca-Martinez, M., Grass, F., Brindle, M., & Hubner, M.** (2025). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations 2025. *Surgery*, 184, 109397.
<https://doi.org/10.1016/j.surg.2025.109397>
- Gustafsson, U. O., Scott, M. J., Hubner, M., Nygren, J., Demartines, N., Francis, N., ... Ljungqvist, O.** (2019). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations. *World Journal of Surgery*, 43(3), 659–695.
<https://doi.org/10.1007/s00268-018-4844-y>
- Hsu, Y.-C., & Szu, S.-Y.** (2022). Effects of gum chewing on recovery from postoperative ileus: A randomized clinical trial. *Journal of Nursing Research*, 30(5), e233. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000510>
- Iskander, O.** (2024). An outline of the management and prevention of postoperative ileus: A review. *Medicine*, 103(24), e38177.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038177>
- Kehlet, H., & Wilmore, D. W.** (2008). Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Annals of Surgery*, 248(2), 189–198.
<https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a>
- Khawaja, Z. H., Gendia, A., Adnan, N., & Ahmed, J.** (2022). Prevention and management of postoperative ileus: A review of current practice. *Cureus*, 14(2), e22652. <https://doi.org/10.7759/cureus.22652>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Sudrajat, F., Suyanto, S., Melastuti, E., & Sulistyaningsih, D. R. (2025). Non-pharmacological strategies to reduce bloating and abdominal distension: A systematic review. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 7(2), 1129–1138. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i2.5874>

Taylor, M. J., McNicholas, C., Nicolay, C., Darzi, A., Bell, D., & Reed, J. E. (2014). Systematic review of the application of the plan–do–study–act method to improve quality in healthcare. *BMJ Quality & Safety*, 23(4), 290–298. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-001862>

Weets, V., Meillat, H., Saadoun, J. E., Dazza, M., de Chaisemartin, C., & Lelong, B. (2024). Impact of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program on the management of complications after laparoscopic or robotic colectomy for cancer. *Annals of Coloproctology*, 40(5), 440–450. <https://doi.org/10.3393/ac.2023.00850.0121>

Zhang, P., Lin, Y., Yi, K., Ma, Y., Yang, T., An, L., & Sun, D. (2025). Efficacy and safety of therapeutic means for postoperative ileus: An umbrella review of meta-analyses. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 410, 198. <https://doi.org/10.1007/s00423-025-03739-z>

BIJLAGEN

Bijlage 1 (PRISMA)

PRISMA 2020 Flow Diagram – Selectie van studies

Identificatie

Records geïdentificeerd via databanken: PubMed (n=2186) ScienceDirect (n=5984) Springer (n=5694) Totaal (n=13864)

Records na verwijderen van duplicaten (n≈1653)

Screening

Records gescreend (titel) (n=162)

Records uitgesloten (n≈109) (niet relevant voor POI/verpleegkundige focus)

Abstracts beoordeeld (n=55)

Abstracts uitgesloten (n≈11) (niet relevant of onvoldoende kwaliteit)

Geschiktheid

Volledige artikels beoordeeld (n=44)

Volledige artikels uitgesloten (n≈36) (redenen: verkeerde populatie, geen POI-focus, lage evidentie)

Inclusie

Geïnccludeerde studies via databanken (n=8) Snowballing (n=2) Totaal geïnccludeerd (n=10)

Eigen ontwerp op basis van PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

[illegible]

*Legende (Brozek et al., 2009)	
Indeling van methodologische kwaliteit van individuele studies**	
A1	Systematische review van ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau
A2	Prospectief cohort onderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is voor 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten
B	Case control: prospectief cohortonderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 of retrospectief cohortonderzoek
C	Case series: niet-vergelijkend onderzoek
D	Mening van deskundigen

41

Kwantitatieve studies			
Hsu & Szu (2022).			
Checklist voor de beoordeling van gerandomiseerd klinisch onderzoek (boek: Yakkiliteratuur onder de loep: p36)	Ja	Nee	?
1. Was de toewijzing van de interventie aan de patiënten gerandomiseerd?			X
2. Was de onderzoeker van tevoren onbekend met de randomisatievolgorde?		X	
3. Waren de patiënten geblindeerd voor de behandeling?		X	
4. Waren de behandelaars geblindeerd voor de behandeling?		X	
5. Waren de beoordelaars geblindeerd voor de behandeling?		X	
6. Waren de patiëntengroepen bij de start van de behandeling vergelijkbaar?	X		
7. Zijn uiteindelijk voldoende patiënten geanalyseerd?	X		
8. Zijn de patiënten geanalyseerd in de groep waarin ze zijn gerandomiseerd?	X		
9. Zijn de patiënten in beide groepen, afgezien van de interventie, hetzelfde behandeld?	X		
Checklist: Delphi-criterialijst voor RCT's (boek: Onderwijs in wetenschap: p207)	Ja	Nee	?
1. Randomisatie			
- a. Is een methode van randomisatie uitgevoerd?	X		
- b. Was de randomisatiecode onbekend voor degene die patiënten insloot en de behandelingen toeweest?		X	
2. Waren de groepen aan het begin van het onderzoek onderling vergelijkbaar wat betreft de belangrijkste prognostische variabelen?	X		
3. Zijn de in- en exclusiecriteria genoemd?	X		
4. Was de effectbeoordelaar geblindeerd?		X	
5. Was de hulpverlener/behandelaar geblindeerd?		X	
6. Was de patiënt geblindeerd?		X	
7. Zijn de puntschatting en spreidingsmaten gepresenteerd voor de primaire uitkomstmaten?	X		
8. Is de analyse volgens het 'intention to treat'-principe* uitgevoerd?		X	

Zhang et al. (2025)			
Checklist voor de beoordeling van (systematische) reviews (Boek: Inleiding in evidence-based medicine: p161)	Ja	Nee	?
1. Vraagstelling - (systematische) review dient uit te gaan van een expliciete vraagstelling (PICD)	X		
2. Zoekactie - ten minste MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials en controle van - gezien actualiteit onderwerp voldoende recent		X	
3. Selectie - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - aan de hand van expliciete in- en exclusiecriteria - geen taalrestrictie	X X	X	
4. Kwaliteitsbeoordeling - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - expliciet en daardoor reproduceerbaar voor anderen	X		
5. Data-extractie en -presentatie - resultaten op eenduidige wijze gepresenteerd	X		
6. Combineren van resultaten - Meta-analyse indien studies klinisch en statistisch homogeen	X		
7. Heterogeniteit - indien aanwezig beschreven	X		
8. Resultaten - relevant voor de vraagstelling	X		
9. Conclusie - ondersteund door de resultaten	X		
Checklist voor de beoordeling van systematie reviews. (boek: Vakliteratuur onder de loop: p49)	Ja	Nee	?
1. Is de vraagstelling adequaat geformuleerd?	X		
2. Is de zoekactie adequaat uitgevoerd?	X		
3. Is de selectie procedure van de artikelen adequaat uitgevoerd?	X		
4. Is de kwaliteitsbeoordeling adequaat uitgevoerd?			X
5. Is adequaat beschreven hoe de data-extractie heeft plaatsgevonden?	X		
6. Zijn de belangrijkste kenmerken van de oorspronkelijke onderzoeken beschreven?	X		
7. Is adequaat omgegaan met de klinische en statistische heterogeniteit van de onderzoeken?	X		
8 Is statistische pooling op een correcte manier uitgevoerd?	X		

Arslan et al. (2025): niet-farmacologische verpleegkundige interventies bij POI			
Checklist voor de beoordeling van (systematische) reviews (Boek: Inleiding in	Ja	Nee	?
1. Vraagstelling - (systematische) review dient uit te gaan van een expliciete vraagstelling (PICO)	X		
2. Zoekactie - ten minste MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials en controle van - gezien actualiteit onderwerp voldoende recent		X	
3. Selectie - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - aan de hand van expliciete in- en exclusiecriteria - geen taalrestrictie	X X	X	
4. Kwaliteitsbeoordeling - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - expliciet en daardoor reproduceerbaar voor anderen	X		
5. Data-extractie en -presentatie - resultaten op eenduidige wijze gepresenteerd	X		
6. Combineren van resultaten - Meta-analyse indien studies klinisch en statistisch homogeen			X
7. Heterogeniteit - indien aanwezig beschreven	X		
8. Resultaten - relevant voor de vraagstelling	X		
9. Conclusie - ondersteund door de resultaten			X
Checklist voor de beoordeling van systematie reviews. (boek: Vakliteratuur onder de	Ja	Nee	?
1. Is de vraagstelling adequaat geformuleerd?	X		
2. Is de zoekactie adequaat uitgevoerd?			X
3. Is de selectie procedure van de artikelen adequaat uitgevoerd?	X		
4. Is de kwaliteitsbeoordeling adequaat uitgevoerd?			
5. Is adequaat beschreven hoe de data-extractie heeft plaatsgevonden?	X		
6. Zijn de belangrijkste kenmerken van de oorspronkelijke onderzoeken beschreven?	X		
7. Is adequaat omgegaan met de klinische en statistische heterogeniteit van de onderzoeken?			X
8. Is statistische pooling op een correcte manier uitgevoerd?			X

Buscail & Deraison (2022)			
Checklist voor de beoordeling van (systematische) reviews (Boek: Inleiding in evidence-based medicine: p161)	Ja	Nee	?
1. Vraagstelling - (systematische) review dient uit te gaan van een expliciete vraagstelling (PICO)		X	
2. Zoekactie - ten minste MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials en controle van referenties van verzamelde artikelen - gezien actualiteit onderwerp voldoende recent			X
3. Selectie - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - aan de hand van expliciete in- en exclusiecriteria - geen taalrestrictie		X	
4. Kwaliteitsbeoordeling - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - expliciet en daardoor reproduceerbaar voor anderen		X	
5. Data-extractie en -presentatie - resultaten op eenduidige wijze gepresenteerd	X		
6. Combineren van resultaten - Meta-analyse indien studies klinisch en statistisch homogeen		X	
7. Heterogeniteit - indien aanwezig beschreven			X
8. Resultaten - relevant voor de vraagstelling			X
9. Conclusie - ondersteund door de resultaten			X
Checklist voor de beoordeling van systematie reviews. (boek: Vakliteratuur onder de loep: p49)	Ja	Nee	?
1. Is de vraagstelling adequaat geformuleerd?		X	
2. Is de zoekactie adequaat uitgevoerd?		X	
3. Is de selectie procedure van de artikelen adequaat uitgevoerd?		X	
4. Is de kwaliteitsbeoordeling adequaat uitgevoerd?		X	
5. Is adequaat beschreven hoe de data-extractie heeft plaatsgevonden?		X	
6. Zijn de belangrijkste kenmerken van de oorspronkelijke onderzoeken beschreven?	X		
7. Is adequaat omgegaan met de klinische en statistische heterogeniteit van de onderzoeken?		X	
8. Is statistische pooling op een correcte manier uitgevoerd?			X

Sudrajat et al. (2025)			
Checklist voor de beoordeling van (systematische) reviews (Boek: Inleiding in	Ja	Nee	?
1. Vraagstelling			X
- (systematische) review dient uit te gaan van een expliciete vraagstelling (PICO)			
2. Zoekactie		X	
- ten minste MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials en controle van - gezien actualiteit onderwerp voldoende recent			
3. Selectie	X		
- bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar	X		
- aan de hand van expliciete in- en exclusiecriteria		X	
- geen taalrestrictie			
4. Kwaliteitsbeoordeling		X	
- bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar			
- expliciet en daardoor reproduceerbaar voor anderen			
5. Data-extractie en -presentatie			X
- resultaten op eenduidige wijze gepresenteerd			
6. Combineren van resultaten			X
- Meta-analyse indien studies klinisch en statistisch homogeen			
7. Heterogeniteit			X
- indien aanwezig beschreven			
8. Resultaten			X
- relevant voor de vraagstelling			
9. Conclusie		X	
- ondersteund door de resultaten			
Checklist voor de beoordeling van systematic reviews. (boek: Vakliteratuur onder de	Ja	Nee	?
1. Is de vraagstelling adequaat geformuleerd?			X
2. Is de zoekactie adequaat uitgevoerd?		X	
3. Is de selectie procedure van de artikelen adequaat uitgevoerd?			X
4. Is de kwaliteitsbeoordeling adequaat uitgevoerd?		X	
5. Is adequaat beschreven hoe de data-extractie heeft plaatsgevonden?			X
6. Zijn de belangrijkste kenmerken van de oorspronkelijke onderzoeken beschreven?			X
7. Is adequaat omgegaan met de klinische en statistische heterogeniteit van de onderzoeken?		X	
8. Is statistische pooling op een correcte manier uitgevoerd?			X

Khawaja et al. (2022)			
Checklist voor de beoordeling van (systematische) reviews (Boek: Inleiding in evidence-based medicine: p161)	Ja	Nee	?
1. Vraagstelling - (systematische) review dient uit te gaan van een expliciete vraagstelling (PICO)		X	
2. Zoekactie - ten minste MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials en controle van referenties van verzamelde artikelen - gezien actualiteit onderwerp voldoende recent			X
3. Selectie - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - aan de hand van expliciete in- en exclusiecriteria - geen taalrestrictie		X	
4. Kwaliteitsbeoordeling - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - expliciet en daardoor reproduceerbaar voor anderen		X	
5. Data-extractie en -presentatie - resultaten op eenduidige wijze gepresenteerd			X
6. Combineren van resultaten - Meta-analyse indien studies klinisch en statistisch homogeen			X
7. Heterogeniteit - indien aanwezig beschreven		X	
8. Resultaten - relevant voor de vraagstelling	X		
9. Conclusie - ondersteund door de resultaten			X
Checklist voor de beoordeling van systematic reviews. (boek: Vakliteratuur onder de loep: p49)	Ja	Nee	?
1. Is de vraagstelling adequaat geformuleerd?		X	
2. Is de zoekactie adequaat uitgevoerd?		X	
3. Is de selectie procedure van de artikelen adequaat uitgevoerd?		X	
4. Is de kwaliteitsbeoordeling adequaat uitgevoerd?		X	
5. Is adequaat beschreven hoe de data-extractie heeft plaatsgevonden?		X	
6. Zijn de belangrijkste kenmerken van de oorspronkelijke onderzoeken beschreven?			X
7. Is adequaat omgegaan met de klinische en statistische heterogeniteit van de onderzoeken?		X	
8. Is statistische pooling op een correcte manier uitgevoerd?			X

Iskander (2024)			
Checklist voor de beoordeling van (systematische) reviews (Boek: Inleiding in evidence-based medicine: p161)	Ja	Nee	?
1. Vraagstelling - (systematische) review dient uit te gaan van een expliciete vraagstelling (PICO)		X	
2. Zoekactie - ten minste MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials en controle van referenties van verzamelde artikelen - gezien actualiteit onderwerp voldoende recent	X		
3. Selectie - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - aan de hand van expliciete in- en exclusiecriteria - geen taalrestrictie			X
4. Kwaliteitsbeoordeling - bij voorkeur door twee reviewers onafhankelijk van elkaar - expliciet en daardoor reproduceerbaar voor anderen		X	
5. Data-extractie en -presentatie - resultaten op eenduidige wijze gepresenteerd			X
6. Combineren van resultaten - Meta-analyse indien studies klinisch en statistisch homogeen		X	
7. Heterogeniteit - indien aanwezig beschreven		X	
8. Resultaten - relevant voor de vraagstelling	X		
9. Conclusie - ondersteund door de resultaten		X	
Checklist voor de beoordeling van systematie reviews. (boek: Vakliteratuur onder de loep: p49)	Ja	Nee	?
1. Is de vraagstelling adequaat geformuleerd?		X	
2. Is de zoekactie adequaat uitgevoerd?		X	
3. Is de selectie procedure van de artikelen adequaat uitgevoerd?		X	
4. Is de kwaliteitsbeoordeling adequaat uitgevoerd?		X	
5. Is adequaat beschreven hoe de data-extractie heeft plaatsgevonden?		X	
6. Zijn de belangrijkste kenmerken van de oorspronkelijke onderzoeken beschreven?			X
7. Is adequaat omgegaan met de klinische en statistische heterogeniteit van de onderzoeken?		X	
8 Is statistische pooling op een correcte manier uitgevoerd?			X

Weets et al. (2024)			
Checklist voor de beoordeling van cohortstudies (boek: Vakliteratuur onder de loep: p113)	Ja	Nee	?
1. Zijn de te vergelijken onderzoeksgroepen duidelijk gedefinieerd?	X		
2. Kan selectiebias voldoende worden uitgesloten?		X	
3. Is de blootstelling duidelijk gedefinieerd en is de methode voor beoordeling van blootstelling adequaat?	X		
4. Is de uitkomst duidelijk gedefinieerd en is de methode voor beoordeling van de uitkomst adequaat?	X		
5. Is de uitkomst blind voor de blootstellingstatus bepaald?		X	
6. Is er een voldoende lange follow-up?	X		
7. Kan selectieve loss-to-follow-up voldoende worden uitgesloten?			X
8. Zijn de belangrijkste confounders en is er adequaat rekening mee gehouden in het ontwerp van het onderzoek of in de analyse?		X	

Checklist voor de beoordeling van richtlijnen (boek: Vakliteratuur onder de loep: p67)						
Onderwerp en doel						
1. Het doel van de richtlijn is specifiek omschreven	Zeers	X	3	2	1	Zeers
2. De klinische vraag/vragen die in de richtlijn aan de orde komt/komen, is/zijn specifiek omschreven	Zeers	X	3	2	1	Zeers
3. De patiënten populatie waarop de richtlijn van toepassing is, is specifiek beschreven	Zeers	X	3	2	1	Zeers
Betrokkenheid van belanghebbenden						
4. De leden van de werkgroep die de richtlijn heeft ontwikkeld, komen uit alle relevante beroepsgroepen	Zeers	X	3	2	1	Zeers
5. Het perspectief en de voorkeuren van patiënten zijn nagegaan	Zeers	4	3	2	X	Zeers
6. De beoogde gebruikers van de richtlijn zijn duidelijk benoemd	Zeers	4	X	2	1	Zeers
7. De richtlijn is getest onder de beoogde gebruikers	Zeers	4	3	2	X	Zeers
Methodologie						
8. Er zijn systematische methoden gebruikt voor het zoeken naar wetenschappelijk bewijsmateriaal	Zeers	X	3	2	1	Zeers
9. De criteria voor het selecteren van het wetenschappelijke bewijsmateriaal zijn duidelijk beschreven	Zeers	X	3	2	1	Zeers
10. De gebruikte methoden om de aanbevelingen op te stellen, zijn duidelijk beschreven	Zeers	X	3	2	1	Zeers
11. Gezondheidswinst, bijwerkingen en risico's zijn overwogen bij het opstellen van de aanbevelingen	Zeers	X	3	2	1	Zeers
12. Er bestaat een expliciet verband tussen de aanbevelingen van het onderliggende wetenschappelijke bewijsmateriaal	Zeers	X	3	2	1	Zeers
13. De richtlijn is voor publicatie door externe experts beoordeeld	Zeers	X	3	2	1	Zeers
14. Een procedure voor herziening van de richtlijn is vermeld	Zeers	4	3	X	1	Zeers
Helderheid en presentatie						
15. De aanbevelingen zijn specifiek en ondubbelzinnig	Zeers	X	3	2	1	Zeers
16. De verschillende beleidsopties zijn duidelijk vermeld	Zeers	X	3	2	1	Zeers
17. De kernaanbevelingen zijn gemakkelijk te herkennen	Zeers	X	3	2	1	Zeers
18. De toepassing van de richtlijn wordt ondersteund met hulpmiddelen	Zeers	4	X	2	1	Zeers
Toepassing						
19. De mogelijke organisatorische belemmeringen bij het toepassen van de aanbevelingen zijn besproken	Zeers	4	3	X	1	Zeers
20. De mogelijke kostenimplicaties van het toepassen van de aanbevelingen zijn overwogen	Zeers	4	3	X	1	Zeers
21. De richtlijn geeft de belangrijkste criteria om na te gaan en te toetsen of de richtlijn wordt gevolgd	Zeers	4	X	2	1	Zeers
Onafhankelijkheid van de opstellers						
22. De richtlijn is niet beïnvloed door de opvattingen of belangen van de financierende instantie	Zeers	4	3	X	1	Zeers
23. Conflicterende belangen van leden van de werkgroep zijn vastgesteld	Zeers	4	3	X	1	Zeers
Algemeen oordeel						
Zou u deze richtlijn aanbevelen voor gebruik in de praktijk?	Sterk aanbevelen Aan te bevelen Niet aan te bevelen Onzeker					X

Gustafsson et al. (2025)

Checklist voor de beoordeling van richtlijnen (boek: Vakliteratuur)						
Onderwerp en doel						
1. Het doel van de richtlijn is specifiek omschreven	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
2. De klinische vraag/vragen die in de richtlijn aan de orde komt/komen, is/zijn specifiek omschreven	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
3. De patiënten populatie waarop de richtlijn van toepassing is, is specifiek beschreven	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
Betrokkenheid van belanghebbenden						
4. De leden van de werkgroep die de richtlijn heeft ontwikkeld, komen uit alle relevante beroepsgroepen	Zeers eens	4	X	2	1	Zeers oneens
5. Het perspectief en de voorkeuren van patiënten zijn nagegaan	Zeers eens	4	3	2	X	Zeers oneens
6. De beoogde gebruikers van de richtlijn zijn duidelijk benoemd	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
7. De richtlijn is getest onder de beoogde gebruikers	Zeers eens	4	3	2	X	Zeers oneens
Methodologie						
8. Er zijn systematische methoden gebruikt voor het zoeken naar wetenschappelijk bewijsmateriaal	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
9. De criteria voor het selecteren van het wetenschappelijke bewijsmateriaal zijn duidelijk beschreven	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
10. De gebruikte methoden om de aanbevelingen op te stellen, zijn duidelijk beschreven	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
11. Gezondheidswinst, bijwerkingen en risico's zijn overwogen bij het opstellen van de aanbevelingen	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
12. Er bestaat een expliciet verband tussen de aanbevelingen van het onderliggende wetenschappelijke bewijsmateriaal	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
13. De richtlijn is voor publicatie door externe experts beoordeeld	Zeers eens	4	3	X	1	Zeers oneens
14. Een procedure voor herziening van de richtlijn is vermeld	Zeers eens	4	3	2	X	Zeers oneens
Helderheid en presentatie						
15. De aanbevelingen zijn specifiek en ondubbelzinnig	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
16. De verschillende beleidsopties zijn duidelijk vermeld	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
17. De kernaanbevelingen zijn gemakkelijk te herkennen	Zeers eens	X	3	2	1	Zeers oneens
18. De toepassing van de richtlijn wordt ondersteund met hulpmiddelen	Zeers eens	4	X	2	1	Zeers oneens
Toepassing						
19. De mogelijke organisatorische belemmeringen bij het toepassen van de aanbevelingen zijn besproken	Zeers eens	4	3	X	1	Zeers oneens
20. De mogelijke kostenimplicaties van het toepassen van de aanbevelingen zijn overwogen	Zeers eens	4	3	X	1	Zeers oneens
21. De richtlijn geeft de belangrijkste criteria om na te gaan en te toetsen of de richtlijn wordt gevolgd	Zeers eens	4	2	X	1	Zeers oneens
Onafhankelijkheid van de opstellers						
22. De richtlijn is niet beïnvloed door de opvattingen of	Zeers eens	4	3	X	1	Zeers oneens
23. Conflicterende belangen van leden van de werkgroep zijn vastgesteld	Zeers eens	4	3	X	1	Zeers oneens
Algemeen oordeel						
Zou u deze richtlijn aanbevelen voor gebruik in de praktijk?	Sterk aanbevelen Aan te bevelen Niet aan te bevelen Onzeker					X

Bugaev et al. (2019)

