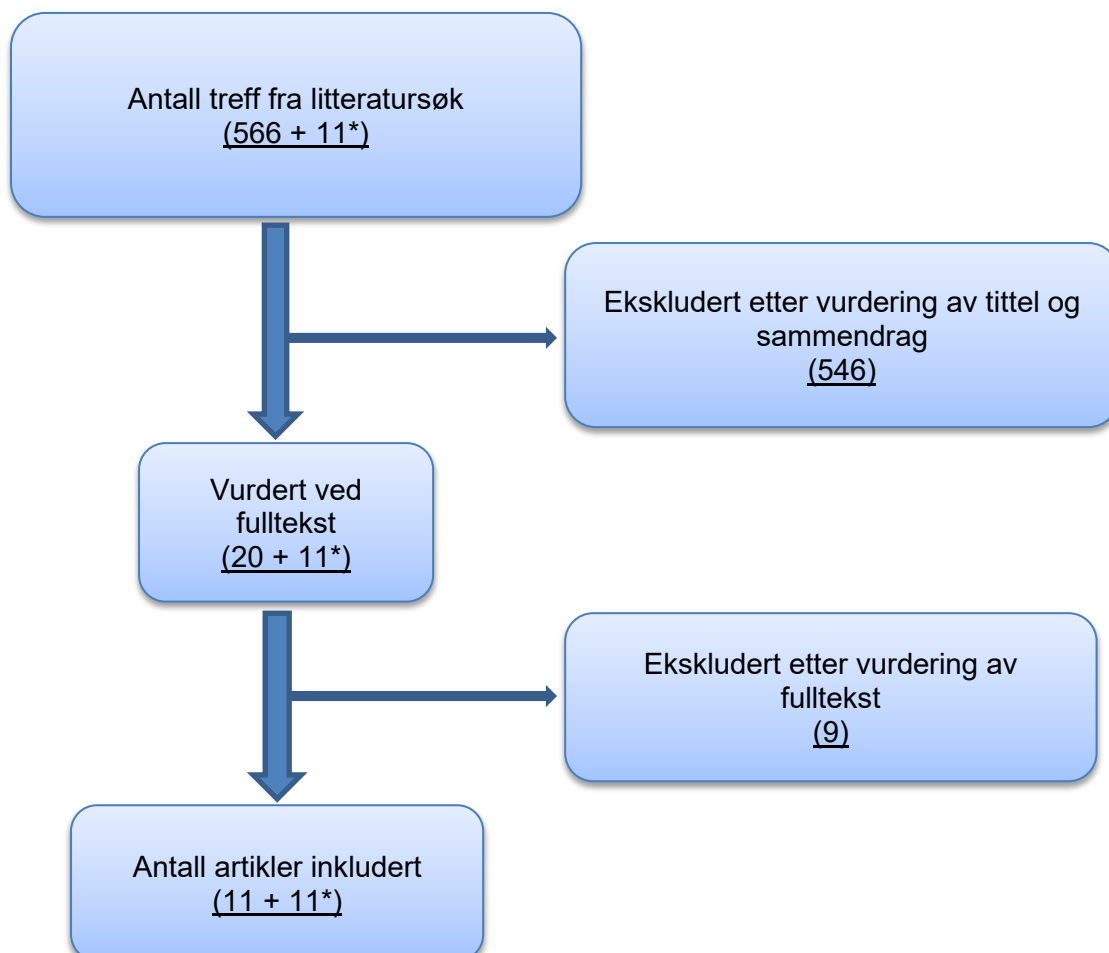


Dokumentasjonsark: Nasjonal faglig retningslinje for oppfølging av barn født premature og andre nyfødte barn med økt risiko for neurologiske senfølger

Problemstilling: Barn født premature eller med økt risiko for neurologiske senfølger kan ha behov for tilpasninger i oppfølgingen av ernæring som går ut over helsestasjonens generelle oppfølging og veiledning. Kan det identifiseres noen områder knyttet til ernæring for denne gruppen som skiller seg fra andre barn?

Dato for søk: 22. april 2024, ved Bibliotek for helseforvaltningen (Folkehelseinstituttet)

Figur 1. Flytskjema over identifiserte treff og utvelgelse av relevante referanser. (modifisert/hentet fra Kunnskapssenteret for helsetjenesten i Folkehelseinstituttet)



*Artikler om tema "ernæring og spising" og/eller vekst, identifisert gjennom frihåndssøk utført av Helsedirektoratet eller delt av fagpersoner i ekstern arbeidsgruppe, men som ikke ble fanget opp av det systematiske søket. Det ble primært søkt etter systematiske oversikter, men ikke-systematiske oversikter ble også vurdert på områder der det er begrenset kunnskap.

Tabell 1. Inkluderte systematiske oversikter

Forfatter, år, tittel	Kommentarer
Arora et al., 2022*	Ikke-systematisk oversikt over ulike typer ernærings- og spiseproblemer som har blitt rapportert hos barn som har gjennomgått neonatal asfyksi. Ingen systematiske oversikter ble identifisert for denne gruppen. Gir en indikasjon på at slike utfordringer forekommer hyppig hos denne gruppen barn.
Chiale et al., 2021	Systematisk oversikt over artikler som har sett på tidspunkt for introduksjon av allergene matvarer og gluten hos barn født premature og assosiasjoner med ulike helseutfall.
Elmrayed et al., 2023*	Systematisk oversikt og meta-analyse som belyser sammenheng mellom fødselsvekt i forhold til svangerskapsalder og senere vekt, BMI og høyde.
Embleton et al., 2022*	Anbefalinger om næringsinntak og ernæringstiltak for barn født premature fra The European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Committee of Nutrition. Konsensus-statement, men inkluderer også systematiske oversikter for aktuelle problemstillinger. De understreker at kunnskapsgrunnlaget er begrenset for mange områder.
Fenton., 2024*	Ikke-systematisk oversikt. Belyser de komplekse relasjonene mellom ernæring, vekst og behov for individuelt tilpasset oppfølging og veiledning hos barn født premature
Fucile et al., 2022	Sonderende oversikt (scoping review) over artikler som har undersøkt risikofaktorer for utvikling av spise- og ernæringsvansker hos barn født premature
Jamaluddine et al., 2023*	Paraplyoversikt over systematiske oversiktsartikler og meta-analyser som har undersøkt sammenheng mellom størrelse ved fødsel og helse, vekst og utvikling fram til 18 års alder. Har gjort analyser for å belyse forskjeller mellom effekter av prematuritet og vekt per se.

Lappillonne et al., 2019*	Anbefalinger om næringsinntak og veiledning til foreldre av barn født moderat (32-34 uker) og lett (34-36 uker) premature fra The European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Committee of Nutrition. Konsensus-statement, men inkluderer også systematisk innhenting av litteratur for aktuelle problemstillinger. De understreker at kunnskapsgrunnlaget er begrenset for mange områder.
Lindstrom et al., 2019*	Registerstudie som inkluderer alle barn født i Uppsala region i Sverige mellom 2000-2015 som har sett på betydningen av vekt i forhold til svangerskapsalder hos barn født moderat premature, for barnets vekst fram til fem års alder.
Liotto et al., 2020	Systematisk oversikt som oppsummerer tilgjengelig litteratur som omhandler tidspunkt for introduksjon av fast føde hos barn født premature.
Martinez-Jimenez et al., 2020*	Sonderende oversikt (scoping review) som har sett på betydningen av utilstrekkelig vekst og ernæring etter fødsel (primært i nyfødtp perioden for barn innlagt på nyfødtavdeling) for barnets senere vekst og helse, nevrokognitiv utvikling og kardiometabolske sykdommer.
Mohandas et al., 2023	Systematisk oversikt over studier som har sett på effekt av tiltak rettet mot ammevansker hos mødre til barn under 6 måneders alder som har utilstrekkelig vekst
Morton et al., 2019	Sonderende oversikt (scoping review) av studier som har undersøkt omfang og typer av spisevansker hos barn som har vært innlagt på intensivavdelinger, inkludert nyfødt intensiv.
Mudholkar et al., 2023	Sonderende oversikt (scoping review) over artikler som har undersøkt hvilke faktorer som er assosiert med tidlig utvikling av spisevansker hos barn.
Norman et al., 2022*	Sonderende oversikt (scoping review) over artikler som har undersøkt forekomst av ulike typer spise- og svelgvansker hos barn med medfødte hjertefeil.

Pados et al., 2021	Metaanalyse over artikler som har undersøkt forekomst av spisevansker før fire års alder hos barn født premature
Purwandari et al., 2023	Sonderende oversikt over litteratur som beskriver premature barns signaler i forbindelse med amming og betydning for ammeveiledning.
Rana et al., 2020	Systematisk oversikt som har sett på effekt av en rekke ulike tiltak rettet mot amming og inntak av morsmelk, hos barn som vokser utilstrekkelig de første levemånedene. Det inkluderte også barn født premature. Svært mange ulike tiltak ble vurdert, og noen hadde effekt av noen av tiltakene. Funnene illustrerer kompleksiteten og understøtter behovet for individuelle vurderinger.
Vinther et al., 2023*	Individual participant meta-analyse som har sett på sammenheng mellom svangerskapsalder ved fødsel og kroppsstørrelse opp til etter puberteten. Har brukt data fra 16 fødselskohorter (253.810 individer).
Vizzari et al., 2023	Systematisk oversikt over artikler som har sett på forekomst av spisevansker hos barn født "lett premature", dvs. i svangerskapsuke 34-36. Videre så de på assosiasjonen mellom barnets spiseutfordringer og mors mentale helse og samspillet mellom mor og barn.
Walton et al., 2022	Systematisk oversikt og meta-analyse som beskriver spiseferdigheter (for eksempel tygging og svelging), spiseadferd (for eksempel redsel for ny typer mat), foreldres praksis rundt barnets kosthold (for eksempel press knyttet til å spise), og spisemønstre hos barnet, hos barn født premature i alder 6-12 måneder og 1-7 år, og om dette skilte seg fra barn født til termin.
Wells et al., 2020*	Ikke systematisk oversikt, men gir et overordnet bilde av det man i dag vet om de komplekse biologiske prosessene som er involvert i sammenhengen mellom ernæring tidlig i livet og senere risiko for overvekt og særlig de metabolske konsekvenser av overvekt og fedme.

*Identifisert gjennom frihåndssøk

Tabell 2. Følgende systematiske oversikter fra systematisk søk etter artikler som omhandlet ernæring, som ble vurdert til ikke å gi merverdi utover de inkluderte artiklene:

Forfatter, år, tittel	Kommentarer
Brown et al., 2019	Cochrane oversikt over studier som har sett på effekt av å gi barn født premature eller med lav fødselsvekt morsmelkerstatning sammenlignet med morsmelk, på barnets vekst og utvikling. Inngår i kunnskapsgrunnlaget for WHO's retningslinje fra 2022.
Cerasani et al.,	Oversiktsartikkel som har sett på betydningen av morsmelk på vekst og kroppssammensetning hos barn født premature. Vurdert til ikke å gi merverdi utover kunnskapsgrunnlaget til WHO's anbefalinger fra 2022.
Lin et al., 2022	Individual participant meta-analyse over randomiserte studier som har sett på effekt av energiberikning av måltider på vekst og hos barn født premature eller små for svangerskapsalder, inkludert ev. kjønnsforskjeller. Omhandler tiltak som primært foregår i nyfødtp perioden i spesialisthelsetjenesten.
Lin et al., 2022	Individual participant meta-analyse over randomiserte studier som har sett på effekt av energiberikning av måltider på nevrokognitiv utvikling og kardiometabolsk risiko hos barn født premature eller små for svangerskapsalder, inkludert ev. kjønnsforskjeller. Omhandler tiltak som primært foregår i nyfødtp perioden i spesialisthelsetjenesten.
McCarthy et al., 2019	Systematisk oversikt over studier som har sett på effekt av jerntilskudd hos barn født premature eller med lav fødselsvekt. Inngår i kunnskapsgrunnlaget til WHO's anbefaling fra 2022.
Ottolini et al., 2020	Systematisk oversikt over artikler som har sett på effekt av ernæringstiltak på barnets

	hjerneutvikling. Omhandler primært tiltak som foregår på nyfødt intensiv.
Tang et al., 2021	Gir generelle beskrivelse av begreper knyttet til "utilstrekkelig vekst" hos barn og tilhørende årsaker, konsekvenser og håndtering. Basert på en ikke-systematisk litteraturgjennomgang.
Yang et al., 2022	Systematisk oversikt over studier som har sett på effekt av fullamming i mindre enn 6 måneder vs. ved 6 måneders alder hos barn født premature eller med lav fødselsvekt, på ulike helseutfall. Inngår i kunnskapsgrunnlaget til WHO's anbefaling fra 2022.
Young et al., 2023	Ikke-systematisk oversikt og anbefalinger knyttet til optimalisering av ernæring og vekst hos barn født svært premature. Understreker det samme som de inkluderte artiklene, betydningen av individuelt tilpassede vurderinger og tiltak.

Fullstendig referanseliste (inkluderte og ekskluderte referanser)

- Arora, I., Bhandekar, H., Lakra, A., Lakra, M. S., & Khadse, S. S. (2022). Filling the Gaps for Feeding Difficulties in Neonates With Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. *Cureus*, 14(8), e28564.
- Brown, J. V. E., Walsh, V., & McGuire, W. (2019). Formula versus maternal breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 8(8), CD002972.
- Cerasani, J., Ceroni, F., De Cosmi, V., Mazzocchi, A., Morniroli, D., Roggero, P., . . . Gianni, M. L. (2020). Human Milk Feeding and Preterm Infants' Growth and Body Composition: A Literature Review. *Nutrients*, 12(4).
- Chiale, F., Maggiora, E., Aceti, A., Liotto, N., Coscia, A., Peila, C., . . . Cresi, F. (2021). Complementary Feeding: Recommendations for the Introduction of Allergenic Foods and Gluten in the Preterm Infant. *Nutrients*, 13(7).
- Elmrayed, S., Pinto, J., Tough, S. C., McDonald, S. W., Scime, N. V., Wollny, K., . . . Fenton, T. R. (2023). Small for gestational age preterm infants and later adiposity and height: A systematic review and meta-analysis. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 37(7), 652-668.
- Embleton, N. D., Jennifer Moltu, S., Lapillonne, A., van den Akker, C. H. P., Carnielli, V., Fusch, C., . . . Domellof, M. (2023). Enteral Nutrition in Preterm Infants (2022): A Position Paper From the ESPGHAN Committee on Nutrition and Invited Experts. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 76(2), 248-268.
- Fenton, T. R., Merlino Barr, S., Elmrayed, S., & Alshaikh, B. (2024). Expected and Desirable Preterm and Small Infant Growth Patterns. *Adv Nutr*, 15(6), 100220.
- Fucile, S., Samdup, D., MacFarlane, V., & Sinclair, M. A. (2022). Risk Factors Associated With Long-term Feeding Problems in Preterm Infants: A Scoping Review. *Adv Neonatal Care*, 22(2), 161-169.
- Jamaluddine, Z., Sharara, E., Helou, V., El Rashidi, N., Safadi, G., El-Helou, N., . . . Campbell, O. M. R. (2023). Effects of size at birth on health, growth and

- developmental outcomes in children up to age 18: an umbrella review. *Arch Dis Child*, 108(12), 956-969.
- Lapillonne, A., Bronsky, J., Campoy, C., Embleton, N., Fewtrell, M., Fidler Mis, N., . . . Nutrition, E. C. o. (2019). Feeding the Late and Moderately Preterm Infant: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 69(2), 259-270.
- Lin, L., Gamble, G. D., Crowther, C. A., Bloomfield, F. H., Agosti, M., Atkinson, S. A., . . . Harding, J. E. (2022). Sex-Specific Effects of Nutritional Supplements for Infants Born Early or Small: An Individual Participant Data Meta-Analysis (ESSENCE IPD-MA) I- Cognitive Function and Metabolic Risk. *Nutrients*, 14(3).
- Lin, L., Gamble, G. D., Crowther, C. A., Bloomfield, F. H., Agosti, M., Atkinson, S. A., . . . Harding, J. E. (2022). Sex-Specific Effects of Nutritional Supplements for Infants Born Early or Small: An Individual Participant Data Meta-Analysis (ESSENCE IPD-MA) II: Growth. *Nutrients*, 14(2).
- Lindstrom, L., Ahlsson, F., Lundgren, M., Bergman, E., Lampa, E., & Wikstrom, A. K. (2019). Growth patterns during early childhood in children born small for gestational age and moderate preterm. *Sci Rep*, 9(1), 11578.
- Liotto, N., Cresi, F., Beghetti, I., Roggero, P., Menis, C., Corvaglia, L., . . . Gastroenterology-Italian Society Of, N. (2020). Complementary Feeding in Preterm Infants: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(6).
- Martinez-Jimenez, M. D., Gomez-Garcia, F. J., Gil-Campos, M., & Perez-Navero, J. L. (2020). Comorbidities in childhood associated with extrauterine growth restriction in preterm infants: a scoping review. *Eur J Pediatr*, 179(8), 1255-1265.
- McCarthy, E. K., Dempsey, E. M., & Kiely, M. E. (2019). Iron supplementation in preterm and low-birth-weight infants: a systematic review of intervention studies. *Nutr Rev*, 77(12), 865-877.
- Mohandas, S., Rana, R., Sirwani, B., Kirubakaran, R., & Puthusseray, S. (2023). Effectiveness of Interventions to Manage Difficulties with Breastfeeding for Mothers of Infants under Six Months with Growth Faltering: A Systematic Review Update. *Nutrients*, 15(4).
- Morton, K., Marino, L. V., Pappachan, J. V., & Darlington, A. S. (2019). Feeding difficulties in young paediatric intensive care survivors: A scoping review. *Clin Nutr ESPEN*, 30, 1-9.
- Mudholkar, A., Korostenski, L., Blackwell, D., & Lane, A. E. (2023). Factors associated with the early emergence of atypical feeding behaviours in infants and young children: A scoping review. *Child Care Health Dev*, 49(1), 1-19.
- Norman, V., Zuhlke, L., Murray, K., & Morrow, B. (2022). Prevalence of Feeding and Swallowing Disorders in Congenital Heart Disease: A Scoping Review. *Front Pediatr*, 10, 843023.
- Ottolini, K. M., Andescavage, N., Keller, S., & Limperopoulos, C. (2020). Nutrition and the developing brain: the road to optimizing early neurodevelopment: a systematic review. *Pediatr Res*, 87(2), 194-201.
- Pados, B. F., Hill, R. R., Yamasaki, J. T., Litt, J. S., & Lee, C. S. (2021). Prevalence of problematic feeding in young children born prematurely: a meta-analysis. *BMC Pediatr*, 21(1), 110.
- Purwandari, H., Purnamasari, M. D., Mulyono, W. A., & Huang, M. C. (2023). Preterm infant cues during breastfeeding and its measurement: A scoping review. *Belitung Nurs J*, 9(3), 209-217.
- Rana, R., McGrath, M., Gupta, P., Thakur, E., & Kerac, M. (2020). Feeding Interventions for Infants with Growth Failure in the First Six Months of Life: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(7).
- Tang, M. N., Adolphe, S., Rogers, S. R., & Frank, D. A. (2021). Failure to Thrive or Growth Faltering: Medical, Developmental/Behavioral, Nutritional, and Social Dimensions. *Pediatr Rev*, 42(11), 590-603.
- Vinther, J. L., Cadman, T., Avraam, D., Ekstrom, C. T., Sorensen, T. I. A., Elhakeem, A., . . . Nybo Andersen, A. M. (2023). Gestational age at birth and body size from infancy

- through adolescence: An individual participant data meta-analysis on 253,810 singletons in 16 birth cohort studies. *PLoS Med*, 20(1), e1004036.
- Vizzari, G., Morniroli, D., D'Auria, A., Travella, P., Bezze, E., Sannino, P., . . . Gianni, M. L. (2023). Feeding Difficulties in Late Preterm Infants and Their Impact on Maternal Mental Health and the Mother-Infant Relationship: A Literature Review. *Nutrients*, 15(9).
- Walton, K., Daniel, A. I., Mahood, Q., Vaz, S., Law, N., Unger, S. L., & O'Connor, D. L. (2022). Eating Behaviors, Caregiver Feeding Interactions, and Dietary Patterns of Children Born Preterm: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr*, 13(3), 875-912.
- Wells, J. C., Sawaya, A. L., Wibaek, R., Mwangome, M., Poullas, M. S., Yajnik, C. S., & Demaio, A. (2020). The double burden of malnutrition: aetiological pathways and consequences for health. *Lancet*, 395(10217), 75-88.
- Yang, W. C., Lauria, M. E., Fogel, A., Ferguson, K., & Smith, E. R. (2022). Duration of Exclusive Breastfeeding for Preterm or Low Birth Weight Infants: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatrics*, 150(Suppl 1).
- Young, A., Beattie, R. M., & Johnson, M. J. (2023). Optimising growth in very preterm infants: reviewing the evidence. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 108(1), 2-9.