

5

10

Bijlagen bij Conceptrichtlijnmodules cluster Bot- en wekedelentumoren 1^e cyclus modulair onderhoud

15

20

25

30

INITIATIEF

Cluster Bot- en wekedelentumoren

35

IN SAMENWERKING MET

NIV, NOV, NVvPath, NVRO, Patiëntenplatform Sarcomen

MET ONDERSTEUNING VAN

Het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten.

40

FINANCIERING

De richtlijnontwikkeling werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

Colofon

Conceptrichtlijnmodules cluster Bot- en wekedelentumoren
© 2026

5

10

15

20

25

30

35

40

45

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de Richtlijnen-database aanvragen.

Inhoudsopgave

	Bijlagen bij module Diagnostiek - Pathologie	4
	Bijlagen bij module Diagnostiek – Beeldvorming en stadiëring.....	14
5	Bijlagen bij module Doorverwijzen naar expertisecentra	35

Bijlagen bij module Diagnostiek - Pathologie

Verantwoording

- 5 Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Initiatief

- 10 Initiatief: Cluster Bot- en wekedelentumoren

Samenstelling van de werkgroep

- 15 Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2025 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Bot- en wekedelentumoren bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

Clusterstuurgroepleden

- 20
- Dhr. dr. E.F. (Edwin) Dierselhuis, orthopedisch chirurg, NOV
 - Mevr. dr. F.G.M. (Floortje) Verspoor, orthopedisch chirurg, NOV
 - Dhr. mr. dr. J.J. (Jacco) de Haan, internist-oncoloog, NIV
 - Dhr. dr. B.V. (Brian) Balgobind, radiotherapeut-oncoloog, NVRO
 - Mevr. prof. dr. J.V.M.G. (Judith) Bovee, patholoog, NVvPath
- 25
- Mevr. C. (Caroline) Kooy, patiëntvertegenwoordiger, Patiëntenplatform Sarcomen

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- 30
- Mevr. prof. dr. J.V.M.G. (Judith) Bovee, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. S.W. (Suk Wai) Lam, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. L.S. (Laura) Hiemcke - Jiwa, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. F.G.M. (Floortje) Verspoor, orthopedisch chirurg, NOV
 - Mevr. dr. K. (Kirsten) van Langevelde, musculoskeletaal radioloog, NVvR
 - Dhr. dr. E.F. (Edwin) Dierselhuis, orthopedisch chirurg, NOV
 - Dhr. mr. dr. J.J. (Jacco) de Haan, internist-oncoloog, NIV
- 35
- Dhr. dr. B.V. (Brian) Balgobind, radiotherapeut-oncoloog, NVRO

Met ondersteuning van

- 40
- H.E. (Eline) Pruijn-de Heus, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
 - J. (Jing) de Haan-Du, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
 - I. (Irina) Mostovaya, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
- 45
- L. (Linda) Niesink - Boerboom, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2026)

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via

5 secretariaat@kennisinstituut.nl.

Clusterstuurgroepleden

Tabel 1 Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum
Brian Balgobind	Radiotherapeut-Oncoloog, Amsterdam UMC	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	11-03-2024; mei 2026 herbevestigd
Caroline Kooy	Belangenbehartiger Patiëntenplatform Sarcomen	Belangenbehartiger Chordoma Foundation, andere bedrijfsmatige activiteiten - niet gerelateerd	Geen	Ja, inherent aan mijn functie	KWF/NFK: blauwdruk belangenbehartiging zeldzame kankers - Projectleider	Geen	Geen	12-03-2024; mei 2026 herbevestigd
Edwin Dierselhuis	Orthopedisch chirurg Radboudumc Nijmegen	*Course leader masterclass pathologische fracturen (onbetaald) *Bestuurslid NOV werkgroep bot- en weke delen tumoren (WeBot, onbetaald) *Voorzitter NOV onderwijscommissie (onbetaald) *Algemeen bestuurslid Dutch Sarcoma Group (DSG, onbetaald). *Portefeuilles organisatie van zorg en onderwijs (onbetaald)	Geen	Geen	Deelnemer eerdere BOS studies: De BOS-score: handige tool om het risico op een botbreuk bij botuitzaaiingen te bepalen; adviserende rol, onbetaald, geen projectleider	Geen	Geen	30-12-2023; mei 2026 herbevestigd

Floortje Verspoor	Oncologisch orthopedisch chirurg, Amsterdam UMC	Voorzitter Werkgroep Bot- en Wekedelen Tumoren Nederlandse Orthopedische Vereniging (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	22-01-2024; mei 2026 herbevestigd
Jacode Haan	Internist-oncoloog, UMCG	Vice-voorzitter NVMO-maandblad: Medische Oncologie (onbetaald) Lid beentumor en commissie (onbetaald)	Geen directe persoonlijke financiële belangen. Adviesraad: AstraZeneca (incidenteel, vergoeding aan UMCG, over vergoedingsdossier, 2025)	Geen	1. KWF - reuk- en smaakproblemen door anti-kankermedicatie (Projectleider) 2. Sjoerd Daniels Foundation - onderzoek naar behandel mogelijkheden oesofaguscarcinoom (Projectleider) 3. Louise Rottinghuisfonds - onderzoek darmmicrobiom bij patiënten die immuuntherapie krijgen (Projectleider) 4. Seerave Foundation - onderzoek naar darmwandmarkers bij immuuntherapie (Projectleider) 5. Servier Chonquer-studie (fase 3 studie, gemetastaseerd chondrosarcoom met IDH1-mutatie), lokale projectleider 6. AstraZeneca D9750C00001-studie (fase 1-2-studie, gemetastaseerd maag/oesofagus/pancreascarcinoom), lokale projectleider 7. Inhibrx Ph1 INBRX-109-studie (fase 1 studie, gemetastaseerd Ewing sarcoom, CRC), lokale projectleider 8. Inhibrx Chonadragon-studie (fase 2	Geen	Geen	22-06-2025; mei 2026 herbevestigd

					<p>studie, gemetastaseerd chondrosarcoom), lokale projectleider</p> <p>9. Jazz Pharmaceuticals HERIZON-GEA-01-studie (fase 3-onderzoek, gemetastaseerd GEA), lokale projectleider</p> <p>10. Incyte INCB81776-101-studie (fase 1 studie, gemetastaseerd melanoom, NSCLC, SSCHN, sarcoom), lokale projectleider</p>			
Judith Bovee	Hoogleraar pathologie: patholoog en klinisch moleculair bioloog in de pathologie, LUMC	Geen	<p>Advieswerk: Royalties van UptoDate (structureel betaald aan LUMC, jaarlijks, over chondrosarcoom) boekbijdragen Wolters Kluwer en ARP Press (structureel betaald aan LUMC, jaarlijks, over bone and soft tissue tumors) Inbrx (incidenteel betaald aan LUMC, advies over chondrosarcoom t.a.v. clinical trial, 3 jaar geleden) Boehringer Ingelheim (incidenteel betaald aan LUMC, invited speaker, 3 jaar geleden) Servier (incidenteel betaald aan LUMC, pathologie advies bij de CHONquer clinical trial IDH MUT inhibitie bij chondrosarcoom, 2025 en 2026)</p>	Geen	<p>1. Tracon Pharmaceuticals - Exploring the immune microenvironment in soft tissue sarcoma - Projectleider, meer dan 3 jaar geleden</p> <p>2. NWO VICI - Sarcoma modelling towards patient specific treatment - Projectleider, meer dan 3 jaar geleden</p> <p>3. Chordoma foundation - CLIP (Clinic and Laboratory Integration Program) research grant: Leveraging Natural Immunity in Chordomas for Tailored Immunotherapy - Projectleider</p> <p>4. Bone Cancer Research trust - A deep dive into the proteomic landscape of chondrosarcoma: improving patient stratification and outcomes - Projectleider</p> <p>5. Bone Cancer Research Trust - unraveling</p>	Geen	Geen	12-3-2024; juni 2026 herbevestigd

			Deciphera (onbetaald) InHbrx (onbetaald) Storm Pharmaceutica ls (onbetaald)		adamantinoma histogenesis - Projectleider			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Betrokken clusterexpertisegroepleden

Tabel 2 Gemelde (neven)functies en belangen expertisegroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum
Kirsten van Langevelde	Radioloog LUMC en AUMC (baanwissel per 15 juli 2025)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	10-06-2025; mei 2026 herbevestigd
Laura Hiemcke-Jiwa	Patholoog, Prinses Máxima Centrum voor kinderoncologie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	15-07-2025; mei 2026 herbevestigd
Suk Wai Lam	Patholoog, LUMC	Lid beentumorcommissie (onbetaald)	Geen	Geen	1. Leiden University Fund: Deep learning in ODF, OFD-like adamantinoom en CAD. Projectleider 2. LUMC, startersgrant: AI in sarcomen. Projectleider 3. International Skeletal Society (ISS) research seed grant: improving diagnosis of ODF, OFD-like adamantinoom en CAD using AI. Projectleider	Geen	Geen	05-08-2025; mei 2026 herbevestigd

5

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

10

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Module Diagnostiek - Pathologie	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5.000 patiënten) en daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen zal/zullen hebben voor de collectieve uitgaven.

Introduction

5 Bone tumors are rare and heterogeneous neoplasms, encompassing a wide spectrum of benign, intermediate and malignant entities with overlapping morphological features. Accurate pathological diagnosis is challenging and relies on the integration of histology, immunohistochemistry, selected molecular techniques and clinical-radiological features. In the Netherlands, bone tumor diagnostics is centralized in four academic centers, with the addition of the Princess Maxima Center for pediatric oncology. Furthermore, the Netherlands bone tumor committee serves as a nationwide multidisciplinary consultation platform for diagnosis and advice regarding treatment. Nevertheless, 10 variability in diagnostic work-up and the use of molecular testing still occurs, highlighting the need for clear guidance on the organization of pathology diagnostics and the appropriate use of molecular techniques to improve diagnostic accuracy and patient outcomes.

Search and select

15 No systematic review of the literature has been performed as it is not conceivable that a research design can be used to answer the initial question.

20 This document constitutes a conceptual update of the guideline on the diagnostics of bone tumors based on the ESMO–EURACAN–GENTURIS–ERN PaedCan Clinical Practice Guideline for bone sarcomas (Strauss, 2021), and the consensus recommendations for molecular diagnostics in sarcomas (Serrano, 2025). The focus of this document is on diagnostics, including indications for predictive molecular testing. Therapeutic recommendations fall outside the scope of this document, unless they are directly relevant to the indication for molecular diagnostic testing.

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

25 Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

<i>Kruis aan</i>		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie <ul style="list-style-type: none"> • Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) • Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
X	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

5 Implementeren-tabel

De implementatietabel brengt in kaart welke factoren de uitvoering van een aanbeveling bevorderen of belemmeren, en welke aanvullende acties nodig zijn voor succesvolle invoering. De adviseur en (cluster)werkgroep vullen de tabel in op basis van gerichte vragen over het onderliggende probleem, relevante randvoorwaarden en mogelijke knelpunten. Op basis hiervan wordt geconcludeerd of een extra implementatie-impuls wenselijk is.

10

Vraag	Antwoord: <i>Kruis aan en licht toe/ beschrijf</i>	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	X Ongewenste praktijkvariatie	In Nederland is de diagnostiek van bottumoren gecentraliseerd en landelijk afgestemd, maar er bestaat nog praktijkvariatie in de diagnostische work-up en het gebruik van moleculaire diagnostiek.
	Nieuwe evidentie	
	Anders	
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	X < 1000	
	< 5000	
	5000-40.000	
	> 40.000	
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	X Ja	Ja, modules 'Beeldvorming' en 'Doorverwijzen naar expertisecentra'.
	Nee	
I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)		- Heldere aanbevelingen over verwijzing;

			- Bestaande landelijke structuur van expertisecentra
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)		- Onvoldoende bewustzijn bij medisch specialisten buiten expertisecentra over noodzaak verwijzing	- Multidisciplinaire samenwerking; - Beschikbaarheid van expertpathologen en Commissie voor Beentumoren
Patiënt/ cliënt (naasten)		- Onbekendheid met noodzaak expertbeoordeling	- Meer diagnostische zekerheid
Sociale context			- Multidisciplinair overleg binnen bestaande expertisecentra
Organisatorische context		- Logistiek rondom verwijzing, materiaaltransport en consultatie	- Centralisatie zorg;- Digitale consultatie/overleg binnen netwerken
Financiële en juridische context			- Erkende expertisecentra
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
	X	Patiënt/ cliënt (naaste)	Patiënten moeten worden geïnformeerd over het belang van verwijzing naar een expertisecentrum.
	X	Professional	Betrokken specialisten moeten tijdig verwijzen naar expertisecentrum.
	X	Beroepsvereniging, nl	Opstellen en uitdragen van standaarden voor diagnostiek en verwijzing; scholing en bewustwording.
	X	Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	Faciliteren van verwijzing naar expertisecentra en samenwerking binnen

			netwerken; borgen van logistiek en afspraken.
	X	Zorgverzekeraars/ NZa	Ondersteunen van centralisatie en passende bekostiging van diagnostiek en consultatie.
		Zorginstituut [duiding nodig]	
	X	Anders	Commissie voor Beentumoren: uitvoeren van revisies en consultaties
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?		< 1 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>	X	Ja	Hoewel de aanbevelingen grotendeels aansluiten bij de huidige praktijk, blijft voortdurende aandacht voor tijdige verwijzing, pathologie revisie en bewustwording buiten expertisecentra van belang.
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. <i>Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.</i>		Ja*	
	X	Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt

5

gebruikt gemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

5 **Agenderen-tabel**

Kennisvragen zijn vragen over bestaande zorg, die nog onvoldoende zijn onderbouwd met wetenschappelijke literatuur. Het richtlijncluster heeft een belangrijke rol bij het identificeren van kennisvragen bij het ontwikkelen van een richtlijnmodule. De input uit deze Agenderen-tabel wordt gebruikt bij het opstellen van een kennisagenda. Alle geïnventariseerde kennisvragen (vanuit achterban, patiënten en richtlijnen) op het gebied van zorgevaluatie worden beoordeeld door de kennisagenda werkgroep en daarna geprioriteerd door alle relevante partijen tijdens een prioriteringsbijeenkomst. Het is belangrijk om de kennisvraag scherp te formuleren, zodat resultaten van een zorgevaluatie onderzoek daadwerkelijk opgenomen kunnen worden in een richtlijnmodule.

10

Vraag	Antwoord <i>Kruis aan</i>	<i>Vul in</i>
A1. Is onderzoek wenselijk om de <u>uitgangsvraag of zoekvraag</u> (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?	X	<i>Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag. Ga verder bij vraag A5.</i>
		Ja
A5. Zijn er een andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld: het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.</i>	X	Nee
		Ja

15

Bijlagen bij module Diagnostiek – Beeldvorming en stadiëring

Verantwoording

- 5 Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Initiatief

- 10 Initiatief: Cluster Bot- en wekedelentumoren

Samenstelling van de werkgroep

- 15 Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2025 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Bot- en wekedelentumoren bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

Clusterstuurgroepleden

- 20
- Dhr. dr. E.F. (Edwin) Dierselhuis, orthopedisch chirurg, NOV
 - Mevr. dr. F.G.M. (Floortje) Verspoor, orthopedisch chirurg, NOV
 - Dhr. mr. dr. J.J. (Jacco) de Haan, internist-oncoloog, NIV
 - Dhr. dr. B.V. (Brian) Balgobind, radiotherapeut-oncoloog, NVRO
 - Mevr. prof. dr. J.V.M.G. (Judith) Bovee, patholoog, NVvPath
- 25
- Mevr. C. (Caroline) Kooy, patiëntvertegenwoordiger, Patiëntenplatform Sarcomen

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- 30
- Mevr. prof. dr. J.V.M.G. (Judith) Bovee, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. S.W. (Suk Wai) Lam, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. L.S. (Laura) Hiemcke - Jiwa, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. F.G.M. (Floortje) Verspoor, orthopedisch chirurg, NOV
 - Mevr. dr. K. (Kirsten) van Langevelde, musculoskeletaal radioloog, NVvR
 - Dhr. dr. E.F. (Edwin) Dierselhuis, orthopedisch chirurg, NOV
 - Dhr. mr. dr. J.J. (Jacco) de Haan, internist-oncoloog, NIV
- 35
- Dhr. dr. B.V. (Brian) Balgobind, radiotherapeut-oncoloog, NVRO

Met ondersteuning van

- 40
- H.E. (Eline) Pruijn-de Heus, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
 - J. (Jing) de Haan-Du, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
 - I. (Irina) Mostovaya, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
- 45
- L. (Linda) Niesink - Boerboom, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2026)

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via

5 secretariaat@kennisinstituut.nl.

Clusterstuurgroepleden

Tabel 3 Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum
Brian Balgobind	Radiotherapeut-Oncoloog, Amsterdam UMC	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	11-03-2024; mei 2026 herbevestigd
Caroline Kooy	Belangenbehartiger Patiëntenplatform Sarcomen	Belangenbehartiger Chordoma Foundation, andere bedrijfsmatige activiteiten - niet gerelateerd	Geen	Ja, inherent aan mijn functie	KWF/NFK: blauwdruk belangenbehartiging zeldzame kankers - Projectleider	Geen	Geen	12-03-2024; mei 2026 herbevestigd
Edwin Dierselhuis	Orthopedisch chirurg Radboudumc Nijmegen	*Course leader masterclass pathologische fracturen (onbetaald) *Bestuurslid NOV werkgroep bot- en weke delen tumoren (WeBot, onbetaald) *Voorzitter NOV onderwijscommissie (onbetaald) *Algemeen bestuurslid Dutch Sarcoma Group (DSG, onbetaald). *Portefeuilles organisatie van zorg en onderwijs (onbetaald)	Geen	Geen	Deelname eerdere BOS studies: De BOS-score: handige tool om het risico op een botbreuk bij botuitzaaiingen te bepalen; adviserende rol, onbetaald, geen projectleider	Geen	Geen	30-12-2023; mei 2026 herbevestigd

Floortje Verspoor	Oncologisch orthopedisch chirurg, Amsterdam UMC	Voorzitter Werkgroep Bot- en Wekedelen Tumoren Nederlandse Orthopedische Vereniging (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	22-01-2024; mei 2026 herbevestigd
Jacode Haan	Internist-oncoloog, UMCG	Vice-voorzitter NVMO-maandblad: Medische Oncologie (onbetaald) Lid beentumor encommissie (onbetaald)	Geen directe persoonlijke financiële belangen. Adviesraad: AstraZeneca (incidenteel, vergoeding aan UMCG, over vergoedingsdossier, 2025)	Geen	1. KWF - reuk- en smaakproblemen door anti-kankermedicatie (Projectleider) 2. Sjoerd Daniels Foundation - onderzoek naar behandel mogelijkheden oesofaguscarcinoom (Projectleider) 3. Louise Rottinghuisfonds - onderzoek darmmicrobiom bij patiënten die immuuntherapie krijgen (Projectleider) 4. Seerave Foundation- onderzoek naar darmwandmarkers bij immuuntherapie (Projectleider) 5. Servier Chonquer-studie (fase 3 studie, gemetastaseerd chondrosarcoom met IDH1-mutatie), lokale projectleider 6. AstraZeneca D9750C00001-studie (fase 1-2-studie, gemetastaseerd maag/oesofagus/pancreascarcinoom), lokale projectleider 7. Inhibrx Ph1 INBRX-109-studie (fase 1 studie, gemetastaseerd Ewing sarcoom, CRC), lokale projectleider 8. Inhibrx Chonadragon-studie (fase 2	Geen	Geen	22-06-2025; mei 2026 herbevestigd

					<p>studie, gemetastaseerd chondrosarcoom), lokale projectleider</p> <p>9. Jazz Pharmaceuticals HERIZON-GEA-01-studie (fase 3-onderzoek, gemetastaseerd GEA), lokale projectleider</p> <p>10. Incyte INCB81776-101-studie (fase 1 studie, gemetastaseerd melanoom, NSCLC, SSCHN, sarcoom), lokale projectleider</p>			
Judith Bovee	Hoogleraar pathologie: patholoog en klinisch moleculair bioloog in de pathologie, LUMC	Geen	<p>Advieswerk: Royalties van UptoDate (structureel betaald aan LUMC, jaarlijks, over chondrosarcoom) boekbijdragen Wolters Kluwer en ARP Press (structureel betaald aan LUMC, jaarlijks, over bone and soft tissue tumors) Inbrx (incidenteel betaald aan LUMC, advies over chondrosarcoom t.a.v. clinical trial, 3 jaar geleden) Boehringer Ingelheim (incidenteel betaald aan LUMC, invited speaker, 3 jaar geleden) Servier (incidenteel betaald aan LUMC, pathologie advies bij de CHONquer clinical trial IDH MUT inhibitie bij chondrosarcoom, 2025 en 2026)</p>	Geen	<p>1. Tracon Pharmaceuticals - Exploring the immune microenvironment in soft tissue sarcoma - Projectleider, meer dan 3 jaar geleden</p> <p>2. NWO VICI - Sarcoma modelling towards patient specific treatment - Projectleider, meer dan 3 jaar geleden</p> <p>3. Chordoma foundation - CLIP (Clinic and Laboratory Integration Program) research grant: Leveraging Natural Immunity in Chordomas for Tailored Immunotherapy - Projectleider</p> <p>4. Bone Cancer Research trust - A deep dive into the proteomic landscape of chondrosarcoma: improving patient stratification and outcomes - Projectleider</p> <p>5. Bone Cancer Research Trust - unraveling</p>	Geen	Geen	12-3-2024; juni 2026 herbevestigd

			Deciphera (onbetaald) InHbrx (onbetaald) Storm Pharmaceutica ls (onbetaald)		adamantinoma histogenesis - Projectleider			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Betrokken clusterexpertisegroepleden

Tabel 4 Gemelde (neven)functies en belangen expertisegroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum
Kirsten van Langevelde	Radioloog LUMC en AUMC (baanwissel per 15 juli 2025)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	10-06-2025; mei 2026 herbevestigd
Laura Hiemcke-Jiwa	Patholoog, Prinses Máxima Centrum voor kinderoncologie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	15-07-2025; mei 2026 herbevestigd
Suk Wai Lam	Patholoog, LUMC	Lid beentumorcommissie (onbetaald)	Geen	Geen	1. Leiden University Fund: Deep learning in ODF, OFD-like adamantinoom en CAD. Projectleider 2. LUMC, startersgrant: AI in sarcomen. Projectleider 3. International Skeletal Society (ISS) research seed grant: improving diagnosis of ODF, OFD-like adamantinoom en CAD using AI. Projectleider	Geen	Geen	05-08-2025; mei 2026 herbevestigd

5

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

10 Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Module Diagnostiek – Beeldvorming en stadiëring	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5.000 patiënten) en daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen zal/zullen hebben voor de collectieve uitgaven.

Introduction

Among patients with primary bone tumors, imaging plays a central role in diagnosis, staging, treatment planning, and follow-up. Current clinical practice relies on a combination of imaging modalities, including radiography, MRI, CT, and nuclear imaging, often guided by local expertise and availability. However, due to the rarity and heterogeneity of primary bone tumors, there is a lack of high-level evidence and standardization regarding optimal imaging strategies and staging protocols. Therefore, this module aims to provide evidence-based recommendations to optimize imaging strategies, improve diagnostic accuracy, and enhance patient outcomes through more consistent and effective staging and treatment planning. Given the lack of evidence, expert opinions will be commonly given for guidance.

Search and select

During the development of this guideline, the European guideline for the imaging of primary osteosarcoma and Ewing sarcoma was published (Adriaansen, 2026). The working group decided to incorporate these evidence-based recommendations and the accompanying systematic review for osteosarcoma and Ewing sarcoma. The results and GRADE evaluation for osteosarcoma and Ewing sarcoma are also presented in the Summary of Findings table below.

In addition, for chondrosarcoma, a systematic review of the literature was performed to address the following question:

What is the optimal imaging protocol for staging in patients with chondrosarcoma?

	PICRO
	Diagnostic test accuracy outcomes
Patients	Patients with a Chondrosarcoma
Index test	PET-CT (Purpose of the test: diagnostic in optimal metastasis staging of Chondrosarcoma)
Comparator test	CT chest, whole-body MRI, bone scan
Reference test	Biopsie
Outcomes	diagnostic accuracy of PET-CT vs CT chest, whole-body MRI, or bone scan in optimal metastasis staging of Chondrosarcoma (per histological type and grade):TP, TN, FP, FN, inconclusive test results, sensitivity and specificity, PPV, NPV, likelihood ratio for positive and negative tests, diagnostic odds ratio, ROC-curve, and area under the curve

Relevant outcome measures

The guideline panel considered likelihood ratios as a **critical** outcome measure for decision making; and sensitivity, specificity, PPV, NPV, ROC-curve, and area under the curve (AUC) as an **important outcome measures** for decision making.

A priori, the guideline panel did not define the outcome measures listed above but used the definitions as reported in the included studies.

A priori, the guideline panel did not define a minimal clinically (patient) important difference (MCID).

Search and select (Methods)

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline. Both databases were searched from 2005 to 13 January 2026 for systematic reviews, RCTs, and observational studies. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary/subject headings (e.g., Emtree-terms, MeSH) wherever available, and natural language keywords. The overall search strategy was derived

from the following primary search concepts: (1) chondrosarcoma; (2) PET-CT. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication and removal of retracted articles, a total of 229 records were imported for title/abstract screening.

5 Initially, 37 studies were selected based on title and abstract screening. After reading full-text review, 36 studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and one study was included.

Summary of literature

Description of studies

10 A total of one study was included in the analysis. Key study characteristics and results are summarized in Table 3. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk-of-bias tables (under the tab 'Evidence tabellen').

Table 3. Characteristics of included studies

Study	Participants	Comparison	Follow-up	Outcome measures	Comments	Risk of bias (per outcome measure)*
Johnson, 2020	<p>N at baseline N=138 Index test: PET-CT Comparator test: Bone scan</p> <p>Age (mean, SD) 54 ± 20 years Index test: not reported. Comparator test: not reported.</p> <p>Sex Male: 87 (63.0%) Index test: not reported. Comparator test: not reported. Prevalence of disease with reference test (%) 8 (5.8%) patients had a confirmed metastatic disease.</p> <p>Not all patients had both a PET -CT and a bone scan. PET-CT: n=29 Bone scan: n=119 Both PET-CT & Bone scan: n=10</p> <p>Tumor grade included Grade 1 (n=50, 36%), Grade 2 (n=37, 27%), Grade 3 (n=17, 12%), dedifferentiated (n=26, 19%), clear cell (n=6, 4%), and mesenchymal (n=2, 1%).</p>	<p>Index test (cut-off point(s)): PET-CT</p> <p>Comparator test (cut-off point(s)): Bone scan</p> <p>Reference test (cut-off point(s)): Unclear, in the article it is stated as "further investigation"</p>	Not reported.	Sensitivity; Specificity; Positive predictive value; Negative predictive value; Accuracy	No conflicts of interest is declared.	High, because the reference test is unclear and not all patients underwent PET-CT or bone scans. Due to the retrospective review of available data, 119 patients underwent a bone scan, 29 patients underwent PET-CT, and only 10 underwent both. It is unclear whether selection bias exists between the patients who underwent a bone scan and those who underwent PET-CT.

15 *For further details, see risk of bias table in the appendix.

Results

Summary of Findings

Outcome	Study results and measurements (95%CI)		No of participants (studies)	Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
	Control	Intervention			
Osteosarcoma*					
<u>Diagnostic value to detect bone metastases</u>	<u>[^{99m}Tc]Tc-MDP bone scan</u> Aryal, 2021 Sensitivity: 67% (22% - 96%) Specificity: 78% (52% - 94%) PPV 50% (16% - 84%) NPV 88% (62% - 98%)	<u>[¹⁸F]FDG PET</u> Aryal, 2021 Sensitivity: 100% (54% - 100%) Specificity: 100% (82% - 100%) PPV 100% (54% - 100%) NPV 100% (82% - 100%)	24 (1 study)	Very low	The evidence is very uncertain about the diagnostic value of using PET-CT compared with bone scan in optimal metastasis staging in patients with primary osteosarcoma.
<u>Diagnostic value to detect metastases</u>	<u>whole-body MRI</u> Aryal, 2021 Sensitivity: 83% (36% - 100%) Specificity: 94% (73% - 100%) PPV 83% (36% - 100%) NPV 94% (73% - 96%)	<u>[¹⁸F]FDG PET</u> Aryal, 2021 Sensitivity: 100% (54% - 100%) Specificity: 100% (82% - 100%) PPV 100% (54% - 100%) NPV 100% (82% - 100%)	24 (1 study)	Very low	The evidence is very uncertain about the diagnostic value of using PET-CT compared with whole-body MRI in optimal metastasis staging in patients with primary osteosarcoma.
Ewing sarcoma*					
<u>Diagnostic value to detect bone metastases</u>	<u>[^{99m}Tc]Tc-MDP bone scan</u> Aryal, 2021 Sensitivity: 50% (16% - 84%) Specificity: 95% (77% - 100%) PPV: 80% (28% - 100%) NPV: 84% (64% - 96%)	<u>[¹⁸F]FDG PET</u> Aryal, 2021 Sensitivity: 88% (47% - 100%) Specificity: 100% (85% - 100%) PPV: 100% (59% - 100%) NPV: 96% (78% - 100%)	30 (1 study)	Very low	The evidence is very uncertain about the diagnostic value of using PET-CT compared with bone scan in optimal metastasis staging in patients with primary Ewing sarcoma.
<u>Diagnostic value to detect metastases</u>	<u>whole-body MRI</u> Aryal, 2021 Sensitivity: 88% (47% - 100%) Specificity: 95% (77% - 100%) PPV: 88% (50% - 98%) NPV: 95% (77% - 99%) Bosma, 2019 Sensitivity: 100% (73.5% - 100%) Specificity: 87.5% (47.4% - 99.7%) PPV 92.3% (65.7% - 99.7%) NPV 100% (59.0% - 100%)	<u>[¹⁸F]FDG PET</u> Aryal, 2021 Sensitivity: 88% (47% - 100%) Specificity: 100% (85% - 100%) PPV: 100% (59% - 100%) NPV: 96% (78% - 100%) Bosma, 2019 Sensitivity: 100% (73.5% - 100%) Specificity: 100% (63.1% - 100%) PPV 100% (73.4% - 100%) NPV 100% (63.6% - 100%)	46 (2 studies)	Very low	The evidence is very uncertain about the diagnostic value of using PET-CT compared with whole-body MRI in optimal metastasis staging in patients with primary Ewing sarcoma.
<u>Diagnostic value to detect lymph node metastases</u>	<u>whole-body MRI</u>	<u>[¹⁸F]FDG PET</u>	No studies	No GRADE	-
Chondrosarcoma					
Likelihood ratio	-	-		No GRADE	-

Sensitivity	Bone scan (n=119, 10/119 also underwent PET-CT): 100% (47.8-100%)	PET-CT (n=29, 10/29 also underwent Bone scan) 100% (29.2-100%)	138 (1 study)	Very Low¹ Due to indirectness, due to risk of bias, due to serious imprecision	The evidence is very uncertain about the sensitivity of using PET-CT compared with bone scan in optimal metastasis staging in patients with primary chondrosarcoma.
Specificity	Bone scan (n=119, 10/119 also underwent PET-CT): 94.7% (88.9-98.0%)	PET-CT (n=29, 10/29 also underwent Bone scan) 88.5% (69.9-97.6%)	138 (1 study)	Very Low¹ Due to indirectness, due to risk of bias, due to serious imprecision	The evidence is very uncertain about the specificity of using PET-CT compared with bone scan in optimal metastasis staging in patients with primary chondrosarcoma.
Positive predictive value	Bone scan (n=119, 10/119 also underwent PET-CT): 45.5% (27.6-64.5%)	PET-CT (n=29, 10/29 also underwent Bone scan) 50.0% (25.6-74.4 %)	138 (1 study)	Very Low¹ Due to indirectness, due to risk of bias, due to serious imprecision	The evidence is very uncertain about the positive predictive value of using PET-CT compared with bone scan in optimal metastasis staging in patients with primary chondrosarcoma.
Negative predictive value	Bone scan (n=119, 10/119 also underwent PET-CT): 100%	PET-CT (n=29, 10/29 also underwent Bone scan) 100%	138 (1 study)	Low¹ Due to indirectness, due to risk of bias	The use of PET-CT compared with bone scan may result in comparable negative predictive value in optimal metastasis staging in patients with primary chondrosarcoma.
Accuracy	Bone scan (n=119, 10/119 also underwent PET-CT): 94.9% (89.4-98.1%)	PET-CT (n=29, 10/29 also underwent Bone scan) 89.7% (72.7-97.8%)	138 (1 study)	Very Low¹ Due to indirectness, due to risk of bias, due to serious imprecision	The evidence is very uncertain about the accuracy of using PET-CT compared with bone scan in optimal metastasis staging in patients with primary chondrosarcoma.

* The results and GRADE assessment are reported in **Adriaansen, 2026**.

¹: **Indirectness: serious**. Due to the outcomes were calculated among different groups of patients who underwent bone scans and PET-CT. Only 10 patients underwent both tests.

Risk of bias: Due to judgements was "Unclear" in three domains.

Imprecision: serious. Due to a broad confidence interval.

Publication bias was not evaluated.

5

Risk of bias assessment diagnostic accuracy studies (QUADAS II, 2011)

Research question: What is the optimal imaging protocol for staging in patients with chondrosarcoma?

Study reference	Patient selection	Index test	Reference standard	Flow and timing	Comments with respect to applicability
Johnson, 2020	<p><u>Was a consecutive or random sample of patients enrolled?</u> Yes <i>The sample of patients was a consecutive one. But due to the retrospective review of available data, 119 patients underwent a bone scan, 29 patients underwent PET-CT, and only 10 underwent both. It is unclear whether selection bias exists between the patients who underwent a bone scan and those who underwent PET-CT.</i></p> <p><u>Was a case-control design avoided?</u> Yes</p> <p><u>Did the study avoid inappropriate exclusions?</u> Yes Those with skull base, head and neck, extraskeletal or recurrent disease were excluded.</p> <p>Ultimately, 276 patients with chondrosarcoma of the bone were included in the study. Of these, 138 (50%) patients underwent advanced imaging for</p>	<p><u>Were the index test results interpreted without knowledge of the results of the reference standard?</u> No <i>Of these, 8 were confirmed to be metastatic disease and 9 were interpreted as false positives after further investigation.</i></p> <p><u>If a threshold was used, was it pre-specified?</u> Not applicable.</p>	<p><u>Is the reference standard likely to correctly classify the target condition?</u> Unclear Not clear what the reference standard is. In the results it says that the false positives were confirmed after further investigation. What does further investigation mean is not clear.</p> <p><u>Were the reference standard results interpreted without knowledge of the results of the index test?</u> Yes In the results it says that the false positives were confirmed after further investigation.</p>	<p><u>Was there an appropriate interval between index test(s) and reference standard?</u> Unclear Not described.</p> <p><u>Did all patients receive a reference standard?</u> Unclear Not described.</p> <p><u>Did patients receive the same reference standard?</u> Unclear Not described.</p> <p><u>Were all patients included in the analysis?</u> Yes</p>	<p><u>Are there concerns that the included patients do not match the review question?</u> Yes <i>Of note, not all the patients experienced both the index tests. 119 patients underwent bone scan, and 20 patients underwent PET-CT. Only 10 patients experience both PET-CT and bone scan.</i></p> <p><u>Are there concerns that the index test, its conduct, or interpretation differ from the review question?</u> No <i>Bone scans and PET-CT scans were interpreted by nuclear medicine subspecialty trained radiologist.</i></p> <p><u>Are there concerns that the target condition as defined by the reference standard does not match the review question?</u> No</p>

Study reference	Patient selection	Index test	Reference standard	Flow and timing	Comments with respect to applicability
	evaluation of bone metastatic disease.				
	<p>CONCLUSION: Could the selection of patients have introduced bias?</p> <p>RISK: UNCLEAR</p>	<p>CONCLUSION: Could the conduct or interpretation of the index test have introduced bias?</p> <p>RISK: LOW</p>	<p>CONCLUSION: Could the reference standard, its conduct, or its interpretation have introduced bias?</p> <p>RISK: UNCLEAR</p>	<p>CONCLUSION Could the patient flow have introduced bias?</p> <p>RISK: UNCLEAR</p>	

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
Chondrosarcomas: Multidisciplinary review and practical recommendations, on behalf of GroupOs	Wrong study design
Importance of Skeletal Staging in Chondrosarcoma of Bone: Results of Survey on Current Practices Among Musculoskeletal Oncologists	Wrong population, wrong index test, wrong comparator test, wrong outcome
Is Skeletal Imaging Essential in the Staging Workup for Conventional Chondrosarcoma?	Wrong comparison, not specifically between FDG PET/CT and CT thorax/bone scan
Diagnostic performance of PET/CT in primary malignant bone tumors	wrong outcome (no diagnostic accuracy)
Whole-body imaging for distant staging of bone chondrosarcoma: a systematic review	Wrong comparison, not FDG PET/CT compared to CT
The utility of 18F-FDG PET and PET/CT in the diagnosis and staging of chondrosarcoma: a meta-analysis	Wrong population (not chondrosarcoma specific), wrong comparison (not compared with other imaging tests)
Whole-body MRI for staging and follow-up of primary musculoskeletal tumours: a systematic review	Wrong population (not chondrosarcoma specific), wrong comparison (MRI focused, no biopsy as reference test)
99mTc-NTP 15-5 assessment of the early therapeutic response of chondrosarcoma to zoledronic acid in the Swarm rat orthotopic model	Wrong population (rats), wrong intervention (zoledronic acid), wrong study design
Phase I trial of HuMax-IL8 (BMS-986253), an anti-IL-8 monoclonal antibody, in patients with metastatic or unresectable solid tumors	Wrong population (not chondrosarcoma specific), wrong intervention (HuMax-IL8)
F-18 FDG PET/CT evaluation of osseous and soft tissue sarcomas	Wrong population (not chondrosarcoma specific), wrong comparison (not compared with other imaging tests)
[18F]FDG PET/CT in the Initial Staging and Restaging of Soft-Tissue or Bone Sarcoma in Patients with Negative or Equivocal Findings for Metastases or Limited Recurrence on Conventional Work-up: Results of a Prospective Multicenter Registry	Wrong population (not chondrosarcoma specific), wrong outcome (no comparison between imaging tests but the impact of FDG PET/CT)
SELNET clinical practice guidelines for bone sarcoma	Wrong study design
Current Position of Nuclear Medicine Imaging in Primary Bone Tumors	Wrong study design (narrative review)
Retrospective audit of 957 consecutive 18F-FDG PET-CT scans compared to CT and MRI in 493 patients with different histological subtypes of bone and soft tissue sarcoma	Wrong study population (Both bone tumor en soft tissue tumor)
Bone and soft-tissue sarcoma: Preoperative staging with fluorine 18 fluorodeoxyglucose PET/CT and conventional imaging	Wrong population (not chondrosarcoma specific, results not separately reported)
Clinical Applications and Controversies of Whole-Body MRI: AJR Expert Panel Narrative Review	Wrong population, wrong index test, wrong comparator test, wrong outcome
NCCN Guidelines Insights: Bone Cancer, Version 2.2017	Wrong study design
The Role of Positron Emission Tomography Imaging in Primary Bone Tumours: A Narrative Review	Wrong study design (narrative review)
Clinical overview of the current state and future applications of positron emission tomography in bone and soft tissue sarcoma	Wrong comparison
PET-CT staging affects time to treatment in sarcoma	Wrong comparison, wrong outcome (impact of PET/CT on time to treatment initiation)
PET-CT for the diagnosis and treatment of primary musculoskeletal tumors in Chinese patients-experience from 255 patients in a single center	Wrong comparison
Technical feasibility, radiation dosimetry and clinical use of 18F-sodium fluoride (NaF) in evaluation of metastatic bone disease in pediatric population	wrong outcome (no diagnostic accuracy, only percentage of patients with metastatic disease)
New SPECT tracers: Example of tracers of proteoglycans and melanin	Wrong population, wrong index test, wrong comparator test, wrong outcome
Imaging pediatric bone sarcomas	Wrong study design
Personalised PET imaging in oncology: an umbrella review of meta-analyses to guide the appropriate radiopharmaceutical choice and indication	Wrong comparison (between other imaging modalities)

Japanese orthopaedic association (JOA) clinical practice guideline on the management of primary malignant bone tumors - Secondary publication	Guideline on treatment, not on diagnosis/imaging
Is PET-CT an accurate method for the differential diagnosis between chondroma and chondrosarcoma?	Wrong comparison, wrong outcome
Role of positron emission tomography/computed tomography in bone malignancies	Wrong study design
Incidental long bone cartilage lesions: is any further imaging workup needed?	Wrong population (enchondromas), wrong aim, wrong comparison
Volume-Based F-18 FDG PET/CT imaging markers provide supplemental prognostic information to histologic grading in patients with high-grade bone or soft tissue sarcoma	Wrong outcome (prognostic value of PET/CT)
Mesenchymal chondrosarcoma: imaging features and clinical findings	Wrong comparison
PET/Computed Tomography and Precision Medicine: Musculoskeletal Sarcoma	Wrong study design
18F-FDG PET/CT in Diagnostic and Prognostic Evaluation of Patients with Suspected Recurrence of Chondrosarcoma	Wrong outcome (prognostic value of PET/CT)
FDG-PET/CT imaging predicts histopathologic treatment responses after neoadjuvant therapy in adult primary bone sarcomas	Wrong outcome (assess response to neoadjuvant treatment)
Chondrogenic Bone Tumors: The Importance of Imaging Characteristics	Wrong outcome: characteristics of chondrogenic bone tumors
Diagnostic accuracy of functional imaging modalities for chondrosarcoma: A systematic review and meta-analysis	Wrong comparison (FDG PET/CT with other imaging modalities)

Literature search strategy

Zoekstrategie Embase.com 13 januari 2026

No.	Query	Results
#1	'chondrosarcoma'/exp OR 'osteo-chondrosarcoma*':ti,ab,kw OR chondrosarcoma*':ti,ab,kw OR 'cartilage sarcoma*':ti,ab,kw OR 'chondromucosarcoma*':ti,ab,kw OR 'fibrochondrosarcoma*':ti,ab,kw	18316
#2	'positron emission tomography'/exp OR 'single photon emission computed tomography'/exp OR spect:ti,ab,kw OR petscan*':ti,ab,kw OR pet:ti,ab,kw OR petct:ti,ab,kw OR (((emission OR positron) NEAR/3 tomograph*):ti,ab,kw) OR radionuclid*':ti,ab,kw	534502
#3	#1 AND #2	807
#4	#3 AND [2005-2026]/py NOT ('conference abstract'/it OR 'editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	588
#5	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*':ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*':ti,ab,kw OR metaanaly*':ti,ab,kw OR 'meta analy*':kw OR metanaly*':ti,ab,kw OR prisma:ti,ab,kw OR prospero:ti,ab,kw OR metaanali*':ti,ab,kw OR 'meta anali*':ti,ab,kw OR metanali*':ti,ab,kw OR ((meta NEAR/1 analy*):ab,ti) OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR ((systemic* NEAR/1 review*):ti,ab,kw) OR (((systemati* OR literature OR database* OR 'data base*') NEAR/10 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*':ti,ab,kw OR database*':ti,ab,kw OR 'data base*':ti,ab,kw)) OR (('data extraction*':ti,ab,kw OR 'data source*':ti,ab,kw) AND ('study selection*':ti,ab,kw OR 'studies selection*':ti,ab,kw)) OR ('search strateg*':ti,ab,kw AND 'selection criteria*':ti,ab,kw) OR ('data source*':ti,ab,kw AND 'data synth*':ti,ab,kw) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR 'pub med*':ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*':ab OR database*':ab OR 'data base*':ab) OR metasynt*:ti,ab,kw OR 'meta synth*':ti,ab,kw OR 'review* of review*':ti,ab,kw OR psycinfo:ab OR 'data extraction':ab OR cinahl:ab	1209997
#6	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR	4588268

	'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((single blind* OR double blind* OR triple blind* OR quadruple blind*) NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*):ti,ab) OR (((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((non inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail)):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR randomi*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control*':ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	
#7	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'cohort analysis'/de OR 'case control study'/de OR 'comparative study'/exp OR 'control group'/de OR 'controlled study'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'phase 2 clinical trial'/de OR 'phase 3 clinical trial'/de OR 'phase 4 clinical trial'/de OR 'pretest posttest design'/de OR 'pretest posttest control group design'/de OR 'quasi experimental study'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'triple blind procedure'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR (epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (((control OR controlled) NEAR/6 trial):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/6 (study OR studies)):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled OR controls) NEAR/1 active):ti,ab,kw) OR 'open label*':ti,ab,kw OR (((double OR two OR three OR multi OR trial) NEAR/1 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR ((allocat* NEAR/10 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR placebo*:ti,ab,kw OR 'sham-control*':ti,ab,kw OR (((single OR double OR triple OR quadruple OR assessor) NEAR/1 (blind* OR masked)):ti,ab,kw) OR nonrandom*:ti,ab,kw OR 'non-random*':ti,ab,kw OR 'quasi-experiment*':ti,ab,kw OR crossover:ti,ab,kw OR 'cross over':ti,ab,kw OR 'parallel group*':ti,ab,kw OR 'factorial trial':ti,ab,kw OR ((phase NEAR/5 (study OR trial)):ti,ab,kw) OR ((case* NEAR/6 (matched OR control*)):ti,ab,kw) OR ((match* NEAR/6 (pair OR pairs OR cohort* OR control* OR group* OR healthy OR age OR sex OR gender OR patient* OR subject* OR participant*)):ti,ab,kw) OR ((propensity NEAR/6 (scor* OR match*)):ti,ab,kw) OR versus:ti OR vs:ti OR compar*:ti OR ((compar* NEAR/1 study):ti,ab,kw) OR (('observational study'/de OR 'cross-sectional study'/de OR 'multicenter study'/de OR 'correlational study'/de OR 'follow up'/de OR cohort*:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR followup:ti,ab,kw OR longitudinal*:ti,ab,kw OR prospective*:ti,ab,kw OR retrospective*:ti,ab,kw OR observational*:ti,ab,kw OR cross sectional*:ti,ab,kw OR cross?ectional*:ti,ab,kw OR multicent*:ti,ab,kw OR 'multi-cent*':ti,ab,kw OR consecutive*:ti,ab,kw) AND (group:ti,ab,kw OR groups:ti,ab,kw OR subgroup*:ti,ab,kw OR versus:ti,ab,kw OR vs:ti,ab,kw OR compar*:ti,ab,kw OR 'odds ratio*':ab OR 'relative odds':ab OR 'risk ratio*':ab OR 'relative risk*':ab OR 'rate ratio':ab OR aor:ab OR arr:ab OR rrr:ab OR (('or' OR 'rr') NEAR/6 ci:ab)) OR (((pretest OR 'pre test') NEAR/2 (posttest OR 'post test')):ti,ab,kw)	19281986
#8	#4 AND #5 - SR	20
#9	#4 AND #6 NOT #8 - RCT	41
#10	#4 AND #7 NOT (#8 OR #9) - Observatieel	142
#11	#8 OR #9 OR #10 - Totaal	203

Zoekstrategie Ovid/Medline 13 januari 2026

#	Searches	Results
1	exp Chondrosarcoma/ or 'osteo-chondrosarcoma'.ti,ab,kf. or chondrosarcoma.ti,ab,kf. or 'cartilage sarcoma'.ti,ab,kf. or 'chondromucosarcoma'.ti,ab,kf. or 'fibrochondrosarcoma'.ti,ab,kf.	11321
2	exp Tomography, Emission-Computed/ OR spect.ti,ab,kf. OR petscan*.ti,ab,kf. OR pet.ti,ab,kf. OR petct.ti,ab,kf. OR (((emission OR positron) ADJ3 tomograph*).ti,ab,kf.) OR radionuclid*.ti,ab,kf.	277676
3	1 and 2	209
4	limit 3 to yr="2005 -Current"	175
5	4 not (comment/ or editorial/ or letter/) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/)	168

6	exp Meta-Analysis/ or exp Network Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf. or meta analy*.kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or prisma.ti,ab,kf. or prospero.ti,ab,kf. or metaanali*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or (meta adj1 analy*).ab,ti. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)).ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or (systemic* adj1 review*).ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or database* or data base*) adj10 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or database* or data base*)).ti,ab,kf. or ((data extraction* or data source*) and (study selection* or studies selection*)).ti,ab,kf. or (search strateg* and selection criteria*).ti,ab,kf. or (data source* and data synth*).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or database* or data base*)).ab. or metasynth*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf. or psycinfo.ab. or data extraction.ab. or cinahl.ab. or cochrane.jw.	929220
7	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (clinical trial, phase i or clinical trial, phase ii or clinical trial, phase iii or clinical trial, phase iv or controlled clinical trial or randomized controlled trial or multicenter study or clinical trial).pt. or random*.ti,ab. or (clinic* adj trial*).tw. or ((singl* or doubl* or treb* or tripl*) adj (blind\$3 or mask\$3)).tw. or Placebos/ or placebo*.tw.	3007463
8	Case-control Studies/ or clinical trial, phase ii/ or clinical trial, phase iii/ or clinical trial, phase iv/ or comparative study/ or control groups/ or controlled before-after studies/ or controlled clinical trial/ or double-blind method/ or historically controlled study/ or matched-pair analysis/ or single-blind method/ or (((control or controlled) adj6 (study or studies) or trial)) or (compar* adj (study or studies)) or ((control or controlled or controls) adj1 active) or "open label*" or ((double or two or three or multi or trial) adj (arm or arms)) or (allocat* adj10 (arm or arms)) or placebo* or "sham-control*" or ((single or double or triple or quadruple or assessor) adj1 (blind* or masked)) or nonrandom* or "non-random*" or "quasi-experiment*" or "parallel group*" or "factorial trial" or "pretest posttest" or (phase adj5 (study or trial)) or (case* adj6 (matched or control*)) or (match* adj6 (pair or pairs or cohort* or control* or group* or healthy or age or sex or gender or patient* or subject* or participant*)) or (propensity adj6 (scor* or match*))).ti,ab,kf. or (confounding adj6 adjust*).ti,ab. or (versus or vs or compar*).ti. or exp cohort studies/ or epidemiologic studies/ or ((multicenter study/ or observational study/ or seroepidemiologic studies/ or (cohort* or 'follow up' or followup or longitudinal* or prospective* or retrospective* or observational* or multicent* or 'multi-cent*' or consecutive*).ti,ab,kf.) and ((group or groups or subgroup* or versus or vs or compar*).ti,ab,kf. or ('odds ratio*' or 'relative odds' or 'risk ratio*' or 'relative risk*' or aor or arr or rrr).ab. or (("OR" or "RR") adj6 CI).ab.)) or Case control.tw. or cohort.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ or ((pretest or pre test) adj2 (posttest or post test)).ti,ab,kf.	8339169
9	5 and 6 - SR	8
10	(5 and 7) not 9 - RCT	8
11	(5 and 8) not (9 or 10) - Observatieel	50
12	9 or 10 or 11 - Totaal	66

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie <ul style="list-style-type: none"> • Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) • Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
X	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

5

10 Implementeren-tabel

De implementatietabel brengt in kaart welke factoren de uitvoering van een aanbeveling bevorderen of belemmeren, en welke aanvullende acties nodig zijn voor succesvolle invoering. De adviseur en (cluster)werkgroep vullen de tabel in op basis van gerichte vragen over het onderliggende probleem, relevante randvoorwaarden en mogelijke knelpunten. Op basis hiervan wordt geconcludeerd of een extra implementatie-impuls wenselijk is.

15

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	X	Ongewenste praktijkvariatie Primaire bottumoren zijn zeldzaam, en sommige centra zien maar enkele gevallen per jaar. Dit leidt tot een variabel beleid ten aanzien van verrichten en interpreteren van beeldvormende diagnostiek en soms tot vertraging in doorverwijzen.
	X	Nieuwe evidentie De nieuwe richtlijn bij de FOSTER consortium is gepubliceerd, gepaard met nieuwe gevonden studies in literatuur.
		Anders
	X	< 1000

12. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	< 5000		
	5000-40.000		
	> 40.000		
13. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	X	Ja	Ja, 'Pathologie' en 'Doorverwijzen naar expertisecentra',
		Nee	
14. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:		Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)			- Heldere aanbevelingen over verwijzing; - Bestaande landelijke structuur van expertisecentra
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)		- Onvoldoende bewustzijn bij medisch specialisten buiten expertisecentra over noodzaak verwijzing	- Multidisciplinaire samenwerking;
Patiënt/ cliënt (naasten)		- Onbekendheid met noodzaak expertbeoordeling	- Betere diagnostische zekerheid
Sociale context			- Multidisciplinair overleg binnen bestaande expertisecentra
Organisatorische context		- Logistiek rondom verwijzing, materiaaltransport en consultatie	- Centralisatie zorg; - Digitale consultatie/overleg binnen netwerken
Financiële en juridische context		Niet van toepassing	Niet van toepassing
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen?		A	B
	X	Patiënt/ cliënt (naaste)	Patiënten moeten worden geïnformeerd over het belang van verwijzing naar een expertisecentrum.
	X	Professional	Betrokken specialisten moeten

			tijdig verwijzen naar expertisecentrum.
	X	Beroepsvereniging, nl	Opstellen en uitdragen van standaarden voor diagnostiek en verwijzing; scholing en bewustwording.
	X	Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	Faciliteren van verwijzing naar expertisecentra en samenwerking binnen netwerken; borgen van logistiek en afspraken.
	X	Zorgverzekeraars/ NZa	Ondersteunen van centralisatie en passende bekostiging van diagnostiek en consultatie.
		Zorginstituut [duiding nodig]	
	X	Anders	Commissie voor Beentumoren: uitvoeren van revisies en consultaties
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	X	< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>		Ja	
	X	Nee	
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van		Ja *	
	X	Nee	

meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.			
---	--	--	--

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

Agenderen-tabel

Kennisvragen zijn vragen over bestaande zorg, die nog onvoldoende zijn onderbouwd met wetenschappelijke literatuur. Het richtlijncluster heeft een belangrijke rol bij het identificeren van kennisvragen bij het ontwikkelen van een richtlijnmodule. De input uit deze Agenderen-tabel wordt gebruikt bij het opstellen van een kennisagenda. Alle geïnterviewde kennisvragen (vanuit achterban, patiënten en richtlijnen) op het gebied van zorgevaluatie worden beoordeeld door de kennisagenda werkgroep en daarna geprioriteerd door alle relevante partijen tijdens een prioriteringsbijeenkomst. Het is belangrijk om de kennisvraag scherp te formuleren, zodat resultaten van een zorgevaluatie onderzoek daadwerkelijk opgenomen kunnen worden in een richtlijnmodule.

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?		Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag. [Geef toelichting indien gewenst] Ga verder bij vraag A5.
	X	Ja
A2. Wat is de kennisvraag?	Kennisvraag	Wat is de diagnostische accuratesse (inclusief likelihood ratio's) van PET-CT ten opzichte van botscan en/of WB-MRI voor de detectie van metastasen bij patiënten met (verdenking op) chondrosarcoom, en wat is de meerwaarde van deze technieken voor initiële stadiëring?
	P	Patiënten met (verdenking op) chondrosarcoom
	I	PET-CT
	C	Botscan en/of WB-MRI
	O	Diagnostische accuratesse (inclusief likelihood ratio's) voor de initiële stadiëring en de detectie van metastasen
A3. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	De huidige evidence is zeer beperkt en van lage kwaliteit, met slechts één studie waarin verschillende patiëntgroepen zijn vergeleken en waarbij likelihood ratio's ontbreken. Daarnaast is er sprake van indirectheid

		<p>doordat niet alle patiënten meerdere beeldvormende technieken hebben ondergaan. Goed opgezette prospectieve studies waarin patiënten systematisch meerdere diagnostische modaliteiten ondergaan (bij voorkeur binnen één cohort) zijn nodig om de diagnostische accuratesse en klinische meerwaarde beter vast te stellen. Idealiter wordt hierbij ook gekeken naar patiëntrelevante uitkomsten en impact op behandelbeslissingen.</p> <p>b)</p>
A4. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
	X	Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk
	Toelichting	Goed opgezette prospectieve studies waarin patiënten systematisch meerdere diagnostische modaliteiten ondergaan (bij voorkeur binnen één cohort)

Bijlagen bij module Doorverwijzen naar expertisecentra

Verantwoording

- 5 Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Initiatief

- 10 Initiatief: Cluster Bot- en wekedelentumoren

Samenstelling van de werkgroep

- 15 Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2025 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Bot- en wekedelentumoren bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

Clusterstuurgroepleden

- 20
- Dhr. dr. E.F. (Edwin) Dierselhuis, orthopedisch chirurg, NOV
 - Mevr. dr. F.G.M. (Floortje) Verspoor, orthopedisch chirurg, NOV
 - Dhr. mr. dr. J.J. (Jacco) de Haan, internist-oncoloog, NIV
 - Dhr. dr. B.V. (Brian) Balgobind, radiotherapeut-oncoloog, NVRO
 - Mevr. prof. dr. J.V.M.G. (Judith) Bovee, patholoog, NVvPath
- 25
- Mevr. C. (Caroline) Kooy, patiëntvertegenwoordiger, Patiëntenplatform Sarcomen

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- 30
- Mevr. prof. dr. J.V.M.G. (Judith) Bovee, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. S.W. (Suk Wai) Lam, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. L.S. (Laura) Hiemcke - Jiwa, patholoog, NVvPath
 - Mevr. dr. F.G.M. (Floortje) Verspoor, orthopedisch chirurg, NOV
 - Mevr. dr. K. (Kirsten) van Langevelde, musculoskeletaal radioloog, NVvR
 - Dhr. dr. E.F. (Edwin) Dierselhuis, orthopedisch chirurg, NOV
 - Dhr. mr. dr. J.J. (Jacco) de Haan, internist-oncoloog, NIV
- 35
- Dhr. dr. B.V. (Brian) Balgobind, radiotherapeut-oncoloog, NVRO

Met ondersteuning van

- 40
- H.E. (Eline) Pruijn-de Heus, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
 - J. (Jing) de Haan-Du, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
 - I. (Irina) Mostovaya, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2025-2026)
 - L. (Linda) Niesink - Boerboom, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten (2026)
- 45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch

5 Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

Clusterstuurgroepen

Tabel 5 Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum
Brian Balgobind	Radiotherapeut-Oncoloog, Amsterdam UMC	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	11-03-2024; mei 2026 herbevestigd
Caroline Kooy	Belangenbehartiger Patiëntenplatform Sarcomen	Belangenbehartiger Chordoma Foundation, andere bedrijfsmatige activiteiten - niet gerelateerd	Geen	Ja, inherent aan mijn functie	KWF/NFK: blauwdruk belangenbehartiging zeldzame kankers - Projectleider	Geen	Geen	12-03-2024; mei 2026 herbevestigd
Edwin Dierselhuis	Orthopedisch chirurg Radboudumc Nijmegen	*Course leader masterclass pathologische fracturen (onbetaald) *Bestuurslid NOV werkgroep bot - en weke delen tumoren (WeBot, onbetaald) *Voorzitter NOV onderwijscommissie (onbetaald) *Algemeen bestuurslid Dutch Sarcoma Group (DSG, onbetaald). *Portefeuilles organisatie van zorg en onderwijs (onbetaald)	Geen	Geen	Deelname eerdere BOS studies: De BOS-score: handige tool om het risico op een botbreuk bij botuitzaaiingen te bepalen; adviserende rol, onbetaald, geen projectleider	Geen	Geen	30-12-2023; mei 2026 herbevestigd

Floortje Verspoor	Oncologisch orthopedisch chirurg, Amsterdam UMC	Voorzitter Werkgroep Bot- en Wekedelen Tumoren Nederlandse Orthopedische Vereniging (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	22-01-2024; mei 2026 herbevestigd
Jacco de Haan	Internist-oncoloog, UMCG	Vice-voorzitter NVMO-maandblad: Medische Oncologie (onbetaald) Lid beentumor en commissie (onbetaald)	Geen direct persoonlijke financiële belangen. Adviesraad: AstraZeneca (incidenteel, vergoeding aan UMCG, over vergoedingsdossier, 2025)	Geen	1. KWF - reuk- en smaakproblemen door anti-kankermedicatie (Projectleider) 2. Sjoerd Daniels Foundation - onderzoek naar behandelmogelijkheden oesofaguscarcinoom (Projectleider) 3. Louise Rottinghuisfonds - onderzoek darmmicrobiom bij patiënten die immuuntherapie krijgen (Projectleider) 4. Seerave Foundation - onderzoek naar darmwandmarkers bij immuuntherapie (Projectleider) 5. Servier Chonquer-studie (fase 3 studie, gemetastaseerd chondrosarcoom met IDH1-mutatie), lokale projectleider 6. AstraZeneca D9750C00001-studie (fase 1-2-studie, gemetastaseerd maag/oesofagus/pancreascarcinoom), lokale projectleider 7. Inhibrx Ph1 INBRX-109-studie (fase 1 studie, gemetastaseerd Ewing sarcoom, CRC), lokale projectleider 8. Inhibrx Chonadragon-	Geen	Geen	22-06-2025; mei 2026 herbevestigd

					<p>studie (fase 2 studie, gemetastaseerd chondrosarcom), lokale projectleider</p> <p>9. Jazz Pharmaceuticals HERIZON-GEA-01-studie (fase 3-onderzoek, gemetastaseerd GEA), lokale projectleider</p> <p>10. Incyte INCB81776-101-studie (fase 1 studie, gemetastaseerd melanoom, NSCLC, SSCHN, sarcom), lokale projectleider</p>			
Judith Bovee	Hoogleraar pathologie: patholoog en klinisch moleculair bioloog in de pathologie, LUMC	Geen	<p>Advieswerk: Royalties van UptoDate (structureel betaald aan LUMC, jaarlijks, over chondrosarcom) boekbijdragen Wolters Kluwer en ARP Press (structureel betaald aan LUMC, jaarlijks, over bone and soft tissue tumors)</p> <p>Inbrx (incidenteel betaald aan LUMC, advies over chondrosarcom t.a.v. clinical trial, 3 jaar geleden)</p> <p>Boehringer Ingelheim (incidenteel betaald aan LUMC, invited speaker, 3 jaar geleden)</p> <p>Servier (incidenteel betaald aan LUMC, pathologie advies bij de CHONquer clinical trial IDH MUT inhibitie bij chondrosarcom, 2025 en</p>	Geen	<p>1. Tracoon Pharmaceuticals - Exploring the immune microenvironment in soft tissue sarcoma - Projectleider, meer dan 3 jaar geleden</p> <p>2. NWO VICI - Sarcoma modelling towards patient specific treatment - Projectleider, meer dan 3 jaar geleden</p> <p>3. Chordoma foundation - CLIP (Clinic and Laboratory Integration Program) research grant: Leveraging Natural Immunity in Chordomas for Tailored Immunotherapy - Projectleider</p> <p>4. Bone Cancer Research trust - A deep dive into the proteomic landscape of chondrosarcoma: improving patient stratification and outcomes - Projectleider</p> <p>5. Bone Cancer Research Trust -</p>	Geen	Geen	12-3-2024; juni 2026 herbevestigd

			2026) Deciphera (onbetaald) InHbrx (onbetaald) Storm Pharmaceutica Is (onbetaald)		unraveling adamantinoma histogenesis - Projectleider			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

Betrokken clusterexpertisegroepleden

Tabel 6 Gemelde (neven)functies en belangen expertisegroep

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum
Kirsten van Langevelde	Radioloog LUMC en AUMC (baanwissel per 15 juli 2025)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	10-06- 2025; mei 2026 herbevestigd
Laura Hiemckel-Jiwa	Patholoog, Prinses Máxima Centrum voor kinderoncologie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	15-07- 2025; mei 2026 herbevestigd
Suk Wai Lam	Patholoog, LUMC	Lid beentumor encommissie (onbetaald)	Geen	Geen	1. Leiden University Fund: Deep learning in ODF, OFD-like adamantinoom en CAD. Projectleider 2. LUMC, startersgrant: AI in sarcomen. Projectleider 3. International Skeletal Society (ISS) research seed grant: improving diagnosis of ODF, OFD-like adamantinoom en CAD using AI. Projectleider	Geen	Geen	05-08- 2025; mei 2026 herbevestigd

5

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling

10

is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Module Diagnostiek – Pathologie	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5.000 patiënten) en daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen zal/zullen hebben voor de collectieve uitgaven.

Introduction

5 Currently, four university medical centres in the Netherlands are designated by government as expertise centres for bone tumours, and since 2018, pediatric patients with primary malignant bone tumours are centrally referred to and treated at the Princess Máxima Center for Pediatric Oncology in Utrecht.

10 Due to the rarity and heterogeneity of bone tumours - ranging from benign, indolent lesions to high-grade malignancies - healthcare professionals (both in primary and secondary care) may face challenges in selecting appropriate diagnostic modalities and ensuring timely referral. In addition, patients are sometimes treated outside designated expertise centres, which has been associated with inferior outcomes (Goedhart, 2020).

15 Timely recognition and appropriate referral of patients with a primary bone tumour are essential to prevent unnecessary delays and inappropriate diagnostics, and to ensure optimal treatment and patient guidance. In primary care, physicians and physiotherapists should consider the possibility of a primary bone tumor in patients presenting with persistent pain - especially night pain - or swelling around a bone or joint, particularly in young patients or when there is no history of adequate trauma. In secondary care, an X-ray is almost always performed to assess for bony abnormalities. Further diagnostic work-up should be guided by the differential diagnosis based on radiographic findings.

Search and select

25 No systematic review of the literature has been performed, as the question relates to the organization of care and it is not conceivable that an appropriate research design could adequately address this issue. This module focuses on the organization of care for patients with (suspected) primary bone tumors and is primarily intended for healthcare professionals in non-expert centers. In the Netherlands, diagnosis and treatment of primary bone tumors are centralized in centers of expertise, which closely collaborate with each other and with the national Committee for Bone Tumors (De Nederlandse Commissie voor Beentumoren).

30 The recommendations are therefore mainly based on consensus of the working group, supported where relevant by existing guidance, including the international guideline of the European Society for Medical Oncology (ESMO) and the SONCOS standardization report.

35 Summary of literature

No summary of literature available.

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie <ul style="list-style-type: none"> • Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) • Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
X	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

5

10 Implementeren-tabel

De implementatietabel brengt in kaart welke factoren de uitvoering van een aanbeveling bevorderen of belemmeren, en welke aanvullende acties nodig zijn voor succesvolle invoering. De adviseur en (cluster)werkgroep vullen de tabel in op basis van gerichte vragen over het onderliggende probleem, relevante randvoorwaarden en mogelijke knelpunten. Op basis hiervan wordt geconcludeerd of een extra implementatie-impuls wenselijk is.

15

Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
11. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	X Ongewenste praktijkvariatie	Niet duidelijk welke patiënten op welk moment naar welk centrum verwezen moeten worden
	Nieuwe evidentie	
	Anders	
12. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	< 1000	
	X < 5000	
	5000-40.000	
	> 40.000	
13. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	X Ja	Ja, modules 'Pathologie' en 'Beeldvorming'.
	Nee	

I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:		Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)		Praktijkvariatie	- Heldere aanbevelingen over verwijzing; - Bestaande landelijke structuur van expertisecentra
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)		- Onvoldoende bewustzijn bij medisch specialisten buiten expertisecentra over noodzaak verwijzing	- Multidisciplinaire samenwerking; - Beschikbaarheid van expertpathologen en Commissie voor Beentumoren
Patiënt/ cliënt (naasten)		- Onbekendheid met noodzaak expertbeoordeling	- Meer diagnostische zekerheid
Sociale context			- Multidisciplinair overleg binnen bestaande expertisecentra
Organisatorische context		- Logistiek rondom verwijzing, materiaaltransport en consultatie	- Centralisatie zorg; - Digitale consultatie/overleg binnen netwerken
Financiële en juridische context			- Erkende expertisecentra
I5. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
	X	Patiënt/ cliënt (naaste)	Patiënten worden tijdig geïnformeerd over het belang van verwijzing naar een expertisecentrum.
	X	Professional	Betrokken specialisten moeten bekend zijn met de richtlijn en tijdig verwijzen naar expertisecentrum. Verwijzen moet niet teveel tijd kosten.

	X	Beroepsvereniging, nl	Opstellen en uitdragen van standaarden voor diagnostiek en verwijzing; scholing en bewustwording.
	X	Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	Faciliteren van verwijzing naar expertisecentra en samenwerking binnen netwerken; borgen van logistiek en afspraken.
	X	Zorgverzekeraars/ NZa	Ondersteunen van centralisatie en passende bekostiging van diagnostiek en consultatie.
		Zorginstituut [duiding nodig]	
	X	Anders	Commissie voor Beentumoren: uitvoeren van revisies en consultaties
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?		< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>	X	Ja	Actieve disseminatie nodig over verwijzing naar expertisecentra en rol van expertpathologie. Mogelijk aanvullende afspraken binnen netwerken en scholing.
		Nee	
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. <i>Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd</i>	X	Ja *	
		Nee	

<i>binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.</i>			
---	--	--	--

- 5 *Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

Agenderen-tabel

- 5 Kennisvragen zijn vragen over bestaande zorg, die nog onvoldoende zijn onderbouwd met wetenschappelijke literatuur. Het richtlijncluster heeft een belangrijke rol bij het identificeren van kennisvragen bij het ontwikkelen van een richtlijnmodule. De input uit deze Agenderen-tabel wordt gebruikt bij het opstellen van een kennisagenda. Alle geïnventariseerde kennisvragen (vanuit achterban, patiënten en richtlijnen) op het gebied van zorgevaluatie worden beoordeeld door de kennisagenda werkgroep en daarna geprioriteerd door alle relevante partijen tijdens een prioriteringsbijeenkomst. Het is belangrijk om de kennisvraag scherp te formuleren, zodat resultaten van een zorgevaluatie onderzoek daadwerkelijk
- 10 opgenomen kunnen worden in een richtlijnmodule.

Vraag	Antwoord <i>Kruis aan</i>	<i>Vul in</i>
A1. Is onderzoek wenselijk om de <u>uitgangsvraag of zoekvraag</u> (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?	X	Nee
		Ja
A5. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is?	X	Nee
		Ja
A6. Wat is de kennisvraag?	Kennisvraag	[tekst] ^{a)}
	P	[tekst]
	I	[tekst]
	C	[tekst]
	O	[tekst]
A7. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	[tekst] ^{b)}
A8. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
		Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	[tekst]

Bijlage I. Verwijzen, diagnostiek en behandeling benigne bottumoren

Tumor (benigne)	Non-ossifying fibroma (NOF)	Simpele botcyste (SBC)	Aneurysmatische botcyste (ABC)	(En)chondroom	Osteochondroom	Fibreuze dysplasie (FD)	Osteoid osteoom
Leeftijd	Kind en jongvolwassen	Kind en jongvolwassen	Kind en jongvolwassen	Kind en volwassen	Kind en volwassen	Kind en volwassen	
Diagnostiek	Röntgenfoto	Röntgenfoto, op indicatie MRI na fractuur genezing; ter differentiatie (ABC toont vloeistof-vloeistof spiegels)	Röntgenfoto en MRI na fractuur genezing; ter differentiatie SBC (ABC toont vloeistof-vloeistof spiegels)	Röntgenfoto afdoende in digiti, op indicatie MRI bij cortexdoorbraak (andere locaties, inclusief metacarpalia)	Röntgenfoto, op indicatie MRI (axiale skelet of nieuwe symptomen)	Röntgenfoto, op indicatie ⁹⁹ Tc-MDP botscintigrafie /SPECT CT of Na[¹⁸ F]F-PET-CT bij diagnose vanaf een leeftijd >5 jaar (Hart, 2009; Van der Bruggen, 2021)	Röntgenfoto, CT dunne coupes en/ of MRI
Verwijzing expertisecentrum	Indien asymptomatisch expectatief. Indien symptomatisch (zelden) overweeg verwijzen.	Indien asymptomatisch expectatief. Indien symptomatisch of re-fractuur verwijzen.	Altijd verwijzen. Cave secundair ABC	Indien asymptomatisch expectatief. Indien symptomatisch overweeg verwijzen.	Indien asymptomatisch expectatief. Indien symptomatisch overweeg verwijzen ¹ . Cave MO (HME)	Indien asymptomatisch expectatief. Indien symptomatisch verwijzen. Cave McCune-Albright syndroom (MAS)	
Behandeling (chirurgisch)	No touch. Zelden intralesionale behandeling	Conservatief bij remineralisatie. Bij (dreigende) refractuur of klachten: depomedrol	Sclerosering (ethanol of etoxysclerol) of intralesionale behandeling	Intralesionale behandeling bij klachten	Resectie bij klachten of (dreigende) deformiteit bij groeiend skelet	Conservatief via endocrinoloog. Operatief intralesionale behandeling	

		injectie. Op indicatie curettage en botgraft					
Syndroom	Syndroom van Jaffe-Campanacci	-	-	Enchondromatose (o.a. m. Ollier, syndroom van Maffucci)	Hereditaire multipale exostoses / multipale osteochondromen (MO (HME))	MAS en syndroom van Mazabraud (polyostotische FD en myxomen)	
Maligne transformatie	Nee	Nee	Nee	Ja, bij m. Ollier en (15-40%) en Maffucci (15-50%) op volwassen leeftijd	Ja, bij MO (HME) (1-10%) en zeer zelden (<1-2%) bij solitair osteochondroom op volwassen leeftijd	Ja, bij MAS en Mazabraud <1-4%.	
Surveillance	Op indicatie	Gedurende groei, elke 3-6-12 maanden afhankelijk van leeftijd en beloop	Post-operatief tot 3 jaar	Op indicatie. Bij het onvolgroeide skelet cave ontwikkeling deformiteit. Bij M. Ollier en Maffucci levenslange surveillance in expertisecentrum.	Op indicatie. Bij het onvolgroeide skelet cave ontwikkeling deformiteit. Bij MO (HME) levenslange surveillance in expertisecentrum.	Op indicatie röntgenfoto, voor monitoring (o.a. denosumab) therapie overweeg ⁹⁹ Tc-MDP botsintigrafie /SPECT CT of Na ^[18F] F-PET-CT (Hart, 2009; Van der Bruggen, 2021)	

Bijlage II. Verwijzen, diagnostiek en behandeling intermediaire bottumoren

Tumor (benigne zeldzaam en intermediair)	Chondromyxoid fibroom	OFD / atypisch OFD (OFD like adamantinoom)	Chondroblastoom	Reusceltumor van het bot (GCTB)	Atypische cartilagineuze tumor (ACT)	Osteoblastoom
Leeftijd	Kind en jongvolwassenen	Kind en jongvolwassenen	Kind en jongvolwassenen	(Jong) volwassenen	(Jong) volwassenen	
Diagnostiek	Röntgenfoto en MRI, biopsie in expertisecentrum	Röntgenfoto en MRI, evt. biopsie in expertisecentrum	Röntgenfoto en MRI, biopsie in expertisecentrum. CR-thorax.	Röntgenfoto en MRI, biopsie in expertisecentrum. CR-thorax of blanco CT thorax bij diagnose en/of recidief	Röntgenfoto en MRI. Geen biopsie.	Röntgenfoto en CT dunne coupes en/ of MRI en CR-thorax, biopsie in expertisecentrum
Verwijzing expertisecentrum	Ja	Ja	Ja	Ja	Stem de radiologische follow-up af met een expertisecentrum.	Ja

Bijlage III. Verwijzen, diagnostiek en behandeling maligne bontumoren

Tumor (maligne)	Adamantinoom	Parosteaal / laaggradig osteosarcoom	Hooggradig osteosarcoom (OS)	Ewing sarcoom	Chondrosarcoom	Chordoom
Leeftijd	Kind en jongvolwassenen	Volwassenen	Kind en (jong) volwassenen	Kind en (jong) volwassenen	Volwassenen	Volwassen
Diagnostiek	Röntgenfoto en MRI gehele pijpbeen, biopsie te overwegen bij verandering/ groei tijdens follow up. Stadiëringsonderzoek : CT-thorax	Röntgenfoto en MRI (gehele pijpbeen), biopsie. Stadiëringsonderzoek : CT-thorax	Röntgenfoto en MRI (gehele pijpbeen), biopsie. Stadiëringsonderzoek : 18F- FDG PET/CT met diagnostische CT-thorax	Röntgenfoto en MRI (gehele pijpbeen), biopsie. Stadiëringsonderzoek : 18F- FDG PET/CT met diagnostische CT-thorax. Overweeg een whole-body MRI met diffusie gewogen opnamen.	Röntgenfoto en MRI (gehele pijpbeen), biopsie op indicatie. Stadiëringsonderzoek : CT-thorax. Indien gededifferentieerd CS: 18F- FDG PET/CT met diagnostische CT-thorax	MRI en evt. blanco CT Stadiëringsonderzoek : CT-thorax
Verwijzing expertisecentrum	Ja, spoed (< 1 week)	Ja, spoed (< 1 week)	Ja, spoed (< 1 week)	Ja, spoed (< 1 week)	Ja, spoed (< 1 week)	Ja, spoed (< 1 week)

Literatuur

Baumhoer D, Harder D, Ameline B, Dawson H, Kollar A. Metastasizing chondroblastoma: a rare bone tumor no longer supported by the WHO classification. *Skeletal Radiol.* 2021 Jan;50(1):255-260. doi: 10.1007/s00256-020-03525-6. Epub 2020 Jun 27. PMID: 32594198.

- 5 Hart ES, Kelly MH, Brillante B, Chen CC, Ziran N, Lee JS, Feuillan P, Leet AI, Kushner H, Robey PG, Collins MT. Onset, progression, and plateau of skeletal lesions in fibrous dysplasia and the relationship to functional outcome. *J Bone Miner Res.* 2007 Sep;22(9):1468-74. doi: 10.1359/jbmr.070511. PMID: 17501668.
- 10 van der Bruggen W, Vriens D, Meier ME, Smit F, Winter EM, de Geus-Oei LF, Appelman-Dijkstra NM. Denosumab Reduces Lesional Fluoride Skeletal Burden on Na[18F]F PET-CT in Patients With Fibrous Dysplasia/McCune-Albright Syndrome. *J Clin Endocrinol Metab.* 2021 Jul 13;106(8):e2980-e2994. doi: 10.1210/clinem/dgab212. Erratum in: *J Clin Endocrinol Metab.* 2022 Apr 19;107(5):e2218. doi: 10.1210/clinem/dgab785. PMID: 33788944; PMCID: PMC8277209.