



Kwaliteitsbeoordeling tweede trimester SEO

Versie 4.1, vastgesteld door het RIVM-CvB na positief advies van de Programmacommissie Prenatale Screening. (Aanpassing tekst pagina 15 §7)

Versie 4.0, vastgesteld door het RIVM-CvB na positief advies van de Programmacommissie Prenatale Screening op 16 februari 2021.

Inhoudsopgave

Inleiding 3

1	Kwaliteitsbeoordeling van het tweede trimester SEO	4
1.1	Kwalitatieve beeldbeoordeling	4
1.2	Kwantitatieve gegevens	5
2	Interpretatie en consequenties van SEO-beeldbeoordeling, aangevuld met kwantitatieve gegevens	6
2.1	Terugkoppeling van de kwaliteitsbeoordeling	6
3	Samenvatting	8
	Bijlage 1 Beoordelingscriteria tweede trimester SEO	9

Inleiding

Dit document beschrijft de kwaliteitsbeoordeling van het tweede trimester structureel echoscopisch onderzoek (SEO) in het kader van de prenatale screening.

Het doel van prenatale screening is om zwangeren die dat willen tijdig te informeren over de eventuele aanwezigheid van één of meer aandoeningen, zodat zij een keuze kunnen maken uit verschillende handelingsopties.

Deze kwaliteitsbeoordeling beschrijft de wijze waarop de inhoudelijke kwaliteit van het tweede trimester SEO zoals de echoscopist deze uitvoert, getoetst dient te worden. Deze kwaliteitsbeoordeling kan gebruikt worden door beeldbeoordelaars (Regionale Centra) tijdens de kwaliteitsaudits, maar kan ook als leidraad dienen voor de tweede trimester SEO-echoscopist.

Het tweede trimester SEO

Het (tweede trimester) SEO is een onderzoek waarbij de echoscopist de foetale biometrie en anatomie meet en beoordeelt, waarbij gedurende het onderzoek de foetus regelmatig beweegt. Het SEO is een dynamisch onderzoek; de echoscopist moet regelmatig de instellingen van de apparatuur aanpassen en voortdurend de positie van de transducer verplaatsen teneinde een optimale beeldvorming te bewerkstelligen.

De echoscopist

De echoscopist hoort te voldoen aan en te werken volgens de landelijke [kwaliteitseisen voor tweede trimester SEO-echoscopist](#).

In de bijlage staan de beoordelingscriteria voor het tweede trimester SEO. De beoordeling is uitgewerkt in een [scoringsformulier](#). De inhoudelijke basis van het tweede trimester SEO is het [modelprotocol SEO van de NVOG](#) (maart 2012). Zie ook het [voorbeeldlogboek](#).

Indien een SEO-echoscopist zowel eerste als tweede trimester SEO's uitvoert, dient hij/zij voor beide SEO's afzonderlijk kwaliteitsbeoordelingen te laten uitvoeren (zie ook [Kwaliteitsbeoordeling eerste trimester SEO](#)).

1 Kwaliteitsbeoordeling van het tweede trimester SEO

Teneinde een zo uniform mogelijke uitvoering te bereiken van een dynamisch onderzoek als het tweede trimester SEO, is het van belang te zorgen voor een goede kwaliteitscontrole. Dit is één van de taken van de Regionale Centra Prenatale Screening (RC). Doelstelling van de kwalitatieve beoordeling van het tweede trimester SEO is het zo objectief mogelijk beoordelen van de kwaliteit van de vastgelegde SEO-beelden en metingen.

Beoordeling vindt plaats door een door het RC aangewezen beoordelaar. Dit is een ervaren GUO-echoscopist, met ervaring in het tweede trimester.

Tweede trimester SEO-beeldbeoordeling is onderdeel van de kwaliteitsaudit van het echocentrum en volgt daarmee de frequentie van de kwaliteitsaudits. De richtlijn hiervoor is eens per twee jaar.

Om de kwaliteit te bewaken, wordt de echoscopist op twee manieren beoordeeld; kwalitatief middels beeldbeoordeling (zie 1.1) en kwantitatief aan de hand van (registratie)cijfers (zie 1.2). Hieronder worden deze twee manieren toegelicht.

1.1 Kwalitatieve beeldbeoordeling

Een kwalitatieve beoordeling van vastgestelde beelden van het tweede trimester SEO geeft inzicht of de echoscopist in staat is het screeningsonderzoek op goede wijze uit te voeren.

Het Regionaal Centrum selecteert vijf cases voor het tweede trimester SEO, met als code 'primair onderzoek – conclusie geen bijzonderheden'. Deze casus mogen niet ouder zijn dan zes maanden.

De echoscopist wordt gevraagd:

- Uit de vijf geselecteerde casus drie cases te kiezen en daarvan de gevraagde doorsneden aan te leveren in het logboekformat dat door het Regionaal Centrum hiervoor wordt verstrekt. In dit format staat per dia duidelijk van welke structuur een afbeelding moet worden geplaatst;
- Eén afbeelding per onderdeel/te beoordelen structuur aan te leveren, tenzij in het logboekformat anders aangegeven wordt. Er is ruimte voor circa vijf beelden per logboek extra om, indien nodig, iets te verduidelijken. Als er teveel beelden/aanvullingen worden aangeleverd kan het zijn dat het logboek niet geaccepteerd wordt;
- Voor de aanlevering gebruik te maken van de beveiligde methode die het Regionaal Centrum biedt.

De beoordelaar werkt met de vooraf vastgestelde lijst van beoordelingscriteria (zie bijlage).

De beoordelaar krijgt op deze manier inzicht hoe het gehele tweede trimester SEO-onderzoek is uitgevoerd en beoordeelt of de echoscopist de vastgestelde beelden op de juiste manier heeft vastgelegd.

Uitgangspunten voor werkwijze kwalitatieve beeldbeoordeling

- De beoordelaar is een ervaren GUO echoscopist met ervaring in het tweede trimester .
- In de bijlage staan de beoordelingscriteria voor het tweede trimester SEO. De beoordeling is uitgewerkt in een [format](#).
- Alle doorsneden, zowel van de biometrie als de foetale anatomie, worden beoordeeld op doorsnede en vergroting waarbij het uitgangspunt is dat de structuur twee derde in beeld staat.
- Op elk item kan de echoscopist een voldoende (2 of 1), onvoldoende (0) of a (absent) scores.
- Indien een structuur gemeten moet worden, zal ook 2 punten toegekend worden voor de correcte meting.
- In totaal worden drie cases van een tweede trimester SEO beoordeeld¹. De cases worden alle drie door dezelfde beoordelaar beoordeeld.
- De beoordelaar werkt met het [format scoringsformulier kwaliteitsbeoordeling tweede trimester SEO](#).
- De score is voldoende als 75% van het maximaal te behalen punten behaald is. Daarnaast mogen geen structurele fouten worden gemaakt. Onder een structurele fout wordt verstaan: indien in alle drie de casussen fout wordt gescoord op de doorsnede. Dus in het geval van de benoemde structuren wordt drie keer een 0 gescoord op 1 rij (hart, wervelkolom).
- Clips zijn niet toegestaan in de beeldbeoordeling. Deze mogen wel worden opgeslagen voor het archief van het echocentrum, maar zijn niet bedoeld voor het logboek.
- Indien de beoordeling onvoldoende / (net) voldoende is, zullen de casus ook door een tweede beoordelaar van een ander Regionaal Centrum beoordeeld worden.

Zie ook het landelijke [voorbeeld SEO-logboek](#).

1.2 Kwantitatieve gegevens

De kwalitatieve beeldbeoordeling wordt aangevuld met een rapportage van kwantitatieve gegevens van de betreffende echoscopist.

Minimaal gerapporteerde kwantitatieve gegevens:

- het aantal verrichte tweede trimester SEO's per jaar;
- het aantal tweede trimester SEO's (of percentage) met in conclusie aangegeven 'incompleet';
- het aantal tweede trimester SEO's met in conclusie aangegeven 'verdenking afwijking'.

Daarnaast worden gegevens met betrekking tot de gevolgde bijscholing (het aantal behaalde accreditatiepunten) meegenomen in de beoordeling van de echoscopist.

¹ Indien de echoscopist naast de tweede trimester SEO's ook eerste trimester SEO's uitvoert, dient hij/zij dus in totaal 6 logboeken aan te leveren.

2 Interpretatie en consequenties van SEO-beeldbeoordeling, aangevuld met kwantitatieve gegevens

SEO-beeldbeoordeling is voldoende

De echoscopist heeft 75% van het maximaal te behalen aantal punten behaald en geen structurele fouten gemaakt. Op basis van de beeldbeoordeling zijn er aanwijzingen dat de echoscopist de vaardigheid van het op juiste wijze (volgens afgesproken criteria) uitvoeren van het screeningsonderzoek voldoende beheerst.

Naast de SEO beeldbeoordeling wordt ook gekeken naar de kwantitatieve gegevens en het aantal behaalde accreditatiepunten. Indien de SEO beeldbeoordeling voldoende is, maar aan de andere genoemde eisen is niet voldaan, wordt op individueel niveau door het Regionaal Centrum naar de consequenties voor de kwaliteitsovereenkomst gekeken.

SEO-beeldbeoordeling is onvoldoende

De echoscopist heeft minder dan 75% van het maximaal te behalen aantal punten behaald en/of structurele fouten gemaakt. Op basis van de beeldbeoordeling zijn er aanwijzingen dat de echoscopist de vaardigheid van het op juiste wijze (volgens afgesproken criteria) uitvoeren van het screeningsonderzoek onvoldoende beheerst.

Consequentie onvoldoende SEO-beeldbeoordeling

Een onvoldoende als beoordeling is een reden om de kwaliteit van het SEO-onderzoek te evalueren met een herbeoordeling binnen enkele (3-6) maanden en mogelijk advies voor een hands-on training al dan niet op eigen locatie. Naar aanleiding hiervan zal het Regionaal Centrum de echoscopist een advies 'op maat' geven. Uiteraard worden hier de kwantitatieve gegevens en het aantal behaalde accreditatiepunten ook in meegenomen.

De SEO-beeldbeoordeling zal bij herbeoordeling voldoende moeten zijn, zo niet dan kan het RC de kwaliteitsovereenkomst met de echoscopist ontbinden.

2.1 Terugkoppeling van de kwaliteitsbeoordeling

Het is essentieel dat adviezen volgend uit de kwaliteitsbeoordeling aan de echoscopist worden teruggekoppeld. Terugkoppeling kan (in)direct de kwaliteit van het screeningsonderzoek vergroten. Op het scoringsformulier is ruimte om adviezen toe te voegen voor de echoscopist.

Van elke tweede trimester SEO-beeldbeoordeling maakt het Regionaal Centrum een schriftelijk rapport, het rapport maakt inzichtelijk hoe de score per vaststaand beeld tot stand is gekomen. Het RC kan daarnaast bepalen of zij dit rapport nog mondeling terugkoppelt; hierbij kan gedacht worden aan een individuele (mondelijke) terugkoppeling naar de echoscopist of een plenaire terugkoppeling / bespreking aan

(collega-) echoscopisten uit één of verschillende echocentra als vorm van nascholing of ten tijde van de audit van het echocentrum.

3 Samenvatting

De SEO-beeldbeoordeling, een kwalitatieve beoordeling van vastgelegde SEO-beelden per echoscopist, is een methode om kwaliteit te beoordelen en te bevorderen. In het scoringsformulier staat hoe de beoordeling van beelden tot stand komt en worden adviezen gegeven ter verbetering en zijn tevens de kwantitatieve gegevens vermeld. De beeldbeoordeling wordt uitgevoerd naast de beoordeling van de kwantitatieve gegevens (aantal verrichte SEO's, percentage incomplete SEO's en percentage verwijzing naar PND-centrum vanwege verdenking afwijking) en de gevolgde bijscholing (het aantal behaalde accreditatiepunten).

Op basis van een combinatie van deze gegevens kan het Regionaal Centrum zich een zo volledig mogelijk beeld vormen van de kwaliteit van de tweede trimester SEO-echoscopist.

Het Regionaal Centrum geeft naar aanleiding van de tweede trimester SEO-kwaliteitsbeoordeling (beeldbeoordeling en kwantitatieve gegevens) adviezen op maat aan de echoscopist. Indien nodig, kan het Regionaal Centrum de echoscopist vragen om zich bij te scholen. Indien op verschillende manieren blijkt dat de kwaliteit van de uitvoering van tweede trimester SEO's door de echoscopist onvoldoende is en blijft, kan het Regionaal Centrum besluiten om de kwaliteitsovereenkomst met de echoscopist te ontbinden.

Bijlage 1 Beoordelingscriteria tweede trimester SEO

Algemeen

- Vergroting en doorsnede: gebied van aandacht is twee derde van het echobeeld
- Gain
- Positie: gebied van aandacht staat centraal in beeld
- Instelling focus

Foetale biometrie

Let op: Doorsnede / vergroting / plaatsing calipers

Ter beoordeling van de foetale grootte dienen minimaal de volgende parameters gemeten te worden:

- HC - head circumference – hoofdomtrek
- BPD – biparietal diameter - bipariëtale diameter
- TCD – trans cerebellar diameter - transcerebellaire diameter
- AC - abdominal circumference – buikomtrek
- FL - femur length - femurlengte

Voor een beschrijving van de uitvoering van deze parameters en de referentiewaarden wordt verwezen naar het [NVOG-protocol Datering van de zwangerschap](#) (CRL, HC) en het [NVOG-protocol Foetale biometrie](#) (HC, AC, FL).

HC, BPD

Transversale doorsnede caput voor meting HC, BPD, en vlak voor meting laterale ventrikel (foetale anatomie).

Doorsnede voldoet aan:

- Schedel heeft in principe een ovaal aspect
- De midline (zo) horizontaal (mogelijk) in beeld
- Cavum septum pellucidum op 1/3 van de voor achterwaartse afstand
- Achterhoorn van het laterale ventrikel a vue

Meting HC/BPD:

- Schedel wordt gemeten zonder huid
- BPD is de maximale afstand tussen de ossa parietales, gemeten van buitenrand tot buitenrand, zonder weke delen
- Plaatsing van de calipers voor beide metingen tegen het bot en niet tegen de huid; voor de HC wordt, met de calipers gebruikt voor BPD, een ellips gevormd rondom de buitenrand van de schedel.

TCD

Oblique transversale doorsnede door het caput, waarbij zowel het cerebellum als het CSP zichtbaar zijn.

Vanuit het vlak van de HC wordt de transducer gekanteld naar het in het achterhoofd liggende cerebellum

Doorsnede voldoet aan:

- Gehele caput in beeld
- Cavum septum pellucidum in beeld
- Cisterna magna in beeld nuchal fold in beeld –hoeft in principe beide niet gemeten-
- Beide zijden van het cerebellum hebben een symmetrische ronde vorm

Meting TCD:

- Meet cerebellum van buitenrand tot buitenrand

AC - abdominal circumference – buikomtrek

Doorsnede voldoet aan:

- Een wervel en een rib in beeld in transversale doorsnede
- Vena umbilicalis zichtbaar op 1/3 van de afstand voorste buikwand
- Geen nieren a vue
- Eventueel de maag (als deze in beeld is, let op positie links in abdomen)

Meting AC

- meting in bovengenoemde vlak
- meting met meenemen van huid

FL - femur length - femurlengte

Doorsnede voldoet aan:

- Huidlijn van bovenbeen dient over gehele lengte parallel te lopen aan het femur

- Goed afgrensbaar (alleen de benige diafyse moet gemeten worden)
- Femur bij voorkeur horizontaal in beeld
- Indien beide femura in beeld; meten van bovenste femur.

Meting FL:

- Goed afgrensbaar waardoor nauwkeurige meting mogelijk
- Alleen benige diafyse, zonder kraakbeen van epifyse

Foetale anatomie

Centraal zenuwstelsel

1. Schedel/Hersenen

Transventriculaire vlak

- Doorsnede en vergroting in principe in zelfde opname als HC/BPD (axiale vlak transventriculair), Dit is ook de doorsnede waarin laterale ventrikel gemeten wordt, zie meting laterale ventrikel.
- Let op: in deze opname is het belangrijk de echodensiteit en vorm te beoordelen van schedelbot

Doorsnede voldoet aan:

- Schedel heeft in principe een ovaal aspect
- De midline horizontaal in beeld
- Cavum septum pellucidum op 1/3 van de voor-achterwaartse afstand
- Achterhoorn van het laterale ventrikel a vue

Laterale ventrikel systeem – doorsnede zie boven: axiale vlak transventriculair)

Meting laterale ventrikel (mag/bij voorkeur in plaatje HC) (= atrium)

- loodrecht op lengte as van de achterhoorn
- meting inner-inner, zie ook schematische afbeelding 'Pilu et al, UOG 2007; 29: 109-116' (meten over de choroid plexus heen)
- bij dilatatie van ventrikel, zal de meting in praktijk loodrecht op de midline zijn. Loodrecht op de lengte-as is in deze gevallen niet juist

Transcerebellaire vlak

- Doorsnede en vergroting in principe in dezelfde opname als TCD

Doorsnede voldoet aan:

- gehele caput in beeld
- cavum septum pellucidum in beeld
- cisterna magna in beeld nuchal fold in beeld –hoeft in principe beide niet gemeten-
- beide zijden van het cerebellum hebben een symmetrische ronde vorm

NB:

In principe kan in één beeldopname beoordeeld worden (zie format score)

- schedelbot en schedelstructuur
- meting laterale ventrikel
- meting DPB en HC

In principe kan in één beeldopname beoordeeld worden (zie format score)

- meting TCD en transcerebellair vlak

2. Wervelkolom

- Beoordeling wervels in twee richtingen: sagittaal en coronaal

Sagittale beoordeling wervelkolom –mag in meerdere opnamen-

Doorsnede voldoet aan:

- liefst rug anterior
- sacraal t/m cervicaal gedeelte in beeld
- continuïteit huidlijn, los van de uteruswand

Coronale beoordeling van het *lumbo-sacrale* gedeelte van de wervelkolom is voldoende – meestal lukt dit alleen met twee aparte opnames

Doorsnede voldoet aan:

- lumbale of sacraal gedeelte in beeld
- tapsgewijs toelopen naar sacraal
- alleen processus transversari in beeld, niet de wervellichamen

3. Gelaat

Orbitae → transversale doorsnede

Doorsnede voldoet aan:

- transversaal

Bovenlip –coronale doorsnede-

In doorsnede is volgende in beeld gebracht:

- 2 neusgaten
- bovenlip zichtbaar, tot en met beide neusvleugels
- bij voorkeur bovenlip, onderlip

Profiel → sagittale doorsnede

Doorsnede voldoet aan:

- midsagittaal vlak, voorhoofd, neusbeen en kaken a vue.
- kin in beeld, vrij van de thorax

4. Thorax

Vorm thorax

- doorsnede ter beoordeling van vorm thorax bij voorkeur coronaal, mag ook transversaal (zie echogeniciteit long)
- deze opname kan tevens gebruikt worden voor coronale opname diafragma beoordeling vorm thorax en ribben
- opname van romp waarbij verhouding borst/buik bekeken wordt

Echogeniciteit beide longen (en vergelijking) → opname van thorax transversaal ter hoogte van 4 kamerbeeld (= doorsnede van **grote en positie hart**); deze opname kan ook gebruikt worden voor beoordeling van de vorm van de thorax.

Doorsnede voldoet aan:

- symmetrisch, rib recht;
- 1 rib zichtbaar

Vergroting:

- juiste vergroting: thorax dient minimaal de helft van het beeld te vullen

Totale oordeel echogeniciteit van longen bij voorkeur beoordeeld door combinatie van bovenstaande transversale doorsnede en de genoemde coronale doorsnede bij de vorm van thorax. Het kan echter ook in één opname.

Intactheid diafragma

Doorsnede voldoet aan:

- één coronale opname met het diafragma over de gehele breedte van de thorax met het hart erboven en de maag eronder.

Of

- twee sagittale opnamen:
 - links met diafragma over het gehele voor-achterwaartse traject van de thorax a vue, met het hart erboven en de maag eronder
 - rechts met diafragma over het gehele voor-achterwaartse traject van de thorax a vue, met long erboven en de lever eronder.

5. Hart

(NB: voor het in beeld brengen van de anatomie, mag geen color Doppler gebruikt worden)

Positie en grootte (→ zie echogeniciteit long: opname van thorax transversaal ter hoogte van 4 kamerbeeld);
transversale doorsnede waarbij de positie richting van hartas en grootte van hart duidelijk is.
1 rib zichtbaar om de grootte en positie van hart in thorax en richting doorsnede te beoordelen.

4-kamerbeeld

Let op: symmetrie, crux en identificatie AV-kleppen

Let op: Aorta descendens voor wervelkolom en achter linker atrium

Linker uitstroom

Transversale (lichte oblique) doorsnede waarin uitstroom van aorta ascendens (AoA) uit LV zichtbaar is

Rechter uitstroombaan van hart laten zien in vlak waarin de arteria pulmonalis communis uit rechter ventrikel ontspringt. Indien AP zichtbaar is in 3VV volstaat 1 afbeelding.

Three vessel view

transversale doorsnede een fractie hoger dan vlak waar arteria pulmonalis communis uit rechter ventrikel ontspringt
hierbij is de oplopende diameter van VCS, aorta en AP zichtbaar

6. Abdomen

Buikwand

- beoordeling insertie NS in transversale doorsnede

Maagvulling

- mag in plaatje AC = goede doorsnede om maagvulling te beoordelen/vast te leggen, maar mag evt. ook in opname diafragma

Blaasvulling(mag samen met aantal navelstreng vaten)

- 2 vaten zichtbaar rondom blaas
- het dient duidelijk te zijn dat de twee vaten umbilicale arteriën zijn.

Darmpakket: beoordeling echogeniciteit

- bij voorkeur in coronale opname, waarbij blaas, darmen, maag en diafragma zichtbaar zijn. Kan ook in 1 opname met echogeniciteit longen

Beoordeling en meting nieren

- links beoordeling parenchym en pyelum, rechts beoordeling parenchym en pyelum
- AP-meting van beide pyela inclusief annotatie
- de beide nieren dienen afzonderlijk van elkaar in 2 separate afbeeldingen transversaal afgebeeld te worden op het niveau van de grootste diameter van het pyelum.

7. Extremiteiten (armen en benen)

- Afbeelding 1: beoordeling arm en hand rechts
- Afbeelding 2: beoordeling arm en hand links
 - Twee botten onderarm in beeld (ulna en radius)
 - Verbinding/aansluiting onderarm en hand in beeld
 - Stand van de handen in beeld
 - "Rechts" en "links" annoteren.
- Afbeelding 3: beoordeling been en voet rechts
- Afbeelding 4: beoordeling been en voet links
 - Twee botten onderbeen in beeld (tibia en fibula)
 - Verbinding/aansluiting onderbeen en voet in beeld
 - Stand van de voeten in beeld
 - "Rechts" en "links" annoteren.

8. Placentaalokalisatie

- longitudinale doorsnede door de uterus
- in 1 of 2 opnames de lokalisatie van de placenta aangeven ten opzichte van het ostium internum cervicis