

## Documentgegevens

<b>Titel</b>	Neusmaagsonde: inbrengen bij kinderen met lichaamslengte $\geq$ 46 cm – 180 cm
--------------	--

[Samenvatting](#) en gerelateerde documenten  
[Werkwijze OK](#)

Kennisplein: [Neusmaagsonde](#) en [Medicatie via sonde](#)

## Doel

Creëren van een directe toegang tot de maag bij kinderen.

## Veiligheid

**Belangrijk: Auscultatie mag in geen enkel geval meer gebruikt worden om de ligging van de neusmaagsonde te controleren!** Gebruik **ALTIJD** de **pH meting** of een **röntgenfoto** om de ligging van de neusmaagsonde te controleren.

- Sondevoeding en medicatie mogen niet via een PVC hevelsonde gegeven worden! ([zie achtergrondinformatie](#))
- Let op maximale tijd dat de PUR voedingssonde (maximaal 29 dagen) en PVC hevelsonde (maximaal 3 dagen) sonde in situ mogen zitten, hierna verwisselen!
- Markeer met watervaste stift de benodigde lengte op de sonde indien geen centimeteraanduiding op de sonde aanwezig is (zie [voorbereiding](#)).
- Bij elke handeling aan de neusmaagsonde, inclusief toedienen medicatie of sondevoeding, wordt een visuele inspectie (kijken) uitgevoerd van het markeringspunt, fixatie op de neus en indien mogelijk de mond-/keelholte. (Zie [visuele inspectie](#))

NB: Indien het een prematuur betreft, tot 28 dagen post terme leeftijd [protocol neonaten](#) raadplegen

## Indicaties

- Onvermogen tot slikken
- Starten sondevoeding (alleen via de Voedingssonde en niet via de Hevelsonde)
- Afvoeren maaginhoud (braken, ileus)
- Ontlasten maag en pancreas bij pancreatitis
- Nuchtere maaginhoud opvangen t.b.v. TBC kweken
- Maagspoelen
- Geven van medicatie (alleen indien een andere toedienweg niet mogelijk is en NIET via PVC hevelsonde)
- Bepalen en beoordelen maagretenties
- Beademingstherapie
- Na operatieve ingrepen waarbij de oesophagus niet belast mag worden (ingebracht op OK)
- Verwisselen sonde i.v.m. verstrijken maximale in situ tijd (zie [benodigde middelen](#))

## Contra-indicaties

- Obstructie in het traject van de neusmaagsonde
- Anatomische afwijkingen, een trauma, (verdenking op) schedelbasisfractuur of een recente chirurgische ingreep in het neus-keel-slokdarm gebied
- Craniofaciale afwijking (aangeboren afwijkingen in het aangezicht en/of van de schedel) met risico op intracranieële fausse route (richting brein); de sonde in dat geval niet via de neus inbrengen;

- Patiënten die recent een bloeding in het traject van de neus-maagsonde hebben doorgemaakt;
- Ernstig gestoorde stolling (o.a. trombopenie en doorgesloten INR);
- Aandoeningen die een verhoogde bloedingsneiging en verhoogde kans op perforatie hebben.

Overleg in bovenstaande situaties met de medisch opdrachtgever. Deze besluit of een neusmaagsonde toch met voorzichtigheid en door een ervaren verpleegkundige ingebracht kan worden.

## Mogelijke complicaties

- Aspiratie door foutieve locatie sonde (pneumonie)
- Braken (pneumonie)
- Afnemende tolerantie voor de neusmaagsonde
- Reflux oesofagitis
- Nervus vagus prikkeling (apneu/bradycardie)
- Irritatie/necrose van het slijmvlies slokdarm of maag (evt. met bloeding)
- Perforatie van slokdarm (oesophagus)
- Stomatitis
- Decubitus van de neusvleugels
- Stress of angst( zie [problemen voorkomen](#))
- Indien sonde te lang in situ blijft zie [achtergrondinformatie](#).

## Keuze neusmaagsonde

### Voedingssonde (maximaal 29 dagen):

De keuze van de charrière is afhankelijk van het doel van de sonde en de leeftijd van het kind. Doorgaans zal dit charrière 6 tot 10 betreffen.

Bij pH controle of retentie controle het aspiraats rustig optrekken om vacuüm van de sonde te voorkomen.

### Hevelsonde (maximaal 3 dagen):

De keuze van de charrière is afhankelijk van het doel van de sonde en de leeftijd van het kind. Doorgaans zal dit charrière 6 tot 10 betreffen.

NB: een hevelsonde is niet geschikt om sondevoeding of medicatie over te geven. De reden hiervan is dat er mogelijk een interactie ontstaat tussen het materiaal van de sonde en de (hulpstoffen in) medicatie bij PVC-sondes. De werkzame stoffen van medicatie kunnen hierdoor beïnvloed worden.

De V&VN expertgroep raadt het af om medicatie (of vocht/ voeding) toe te dienen als de patiënt plat ligt. De expert groep beveelt aan om de patiënt bij voorkeur in een halfzittende houding (hoofdsteun 40 graden omhoog) aan te laten nemen ter voorkoming van aspiratie.

## Benodigde middelen

*NB: Leg de benodigdheden buiten het zicht van het kind klaar.*

- Oppervlaktedesinfectans om werkblad schoon te maken conform Odin 022212
- Handschoenen (onsteriel)
- Bekkentje
- Pleister voor tijdelijke markering
- Spuit 10/50 ml (bij voedingssonde met paarse stamper)
- Celstofmatje
- Beker water met rietje
- Nasofix neuspleister
- Watervaste stift of plakband om definitieve lengte af te tekenen (*catalogus kantoorartikelen "Staples" artikel #840950/ MFR-artikel #2070534*)

- Blauwe klem (voor fixatie aan kleding)
- pH strip
- Afsluitdop of katheter opvang zak
- Paarse koppelstukken voor voedingssonde/ sondevoeding

## Werkwijze

**Controleer of dit het juiste protocol is. Bij kinderen tot 28 dagen post terme leeftijd [neonaten protocol hanteren](#).**

### Stap 1: Voorbereiding

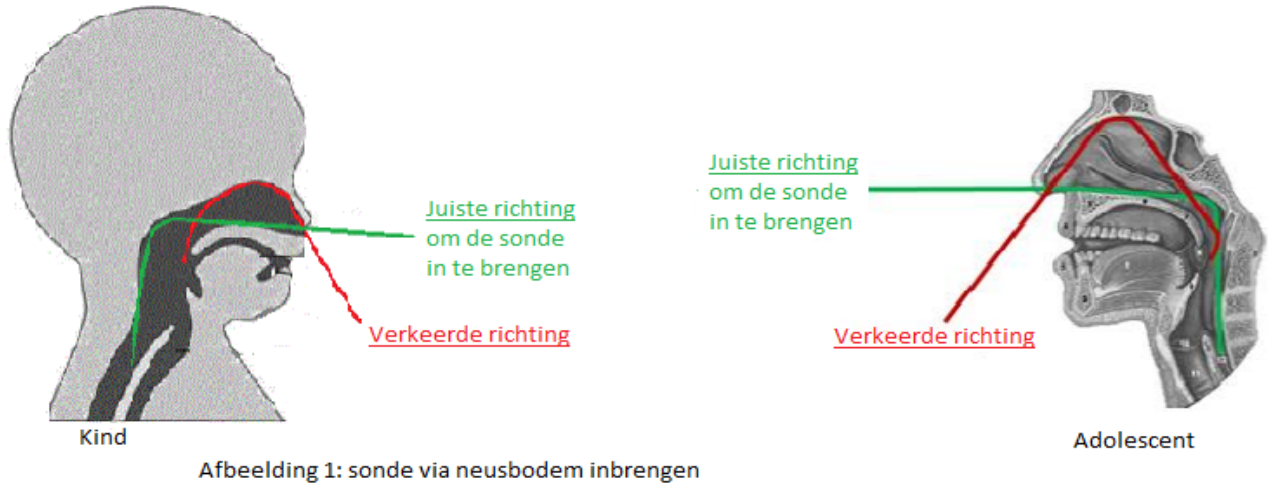
Overleg vóór het inbrengen met het kind/ ouders/ vertegenwoordiger hoe de handeling uitgevoerd zal worden. Geef bij elke vervolghandeling aan de sonde informatie over wat er gedaan gaat worden. Breng bij voorkeur de sonde in als ouders/ vertegenwoordigers aanwezig zijn.

- Creëer een rustige omgeving, de handeling vraagt om rust en geduld.
- Overweeg verdoving (zie [problemen voorkomen](#))
- Leg de benodigdheden klaar.
- Spreek een non-verbaal stopteken af bij gevoelens van onwel bevinden
- Laat het kind indien de zuigreflex aanwezig is op een speen zuigen tijdens het inbrengen van de sonde.
- Reinig/desinfecteer de handen volgens de geldende richtlijnen, zie [Odin 022208](#)
- Trek onsteriele handschoenen aan.
- Bepaal de benodigde inbrengdiepte van de sonde;
- Voor **kinderen tot 28 dagen post terme** zie protocol [Odin 033581](#)
- Voor **kinderen vanaf 28 dagen** post terme met een lengte van  $\geq 46$  cm:
  - de Age Related Height Based (ARHB) methode ([zie tabel](#)), wanneer deze onuitvoerbaar is gebruik dan het protocol voor de neonaten.
- NB: een oraal in te brengen neusmaagsonde wordt op dezelfde wijze afgemeten als een nasaal in te brengen neusmaagsonde.
- Noteer de in te brengen lengte
- Bij een sonde zonder centimeteraanduiding: breng een tijdelijk markeringsteken aan (met een stukje tape dat er makkelijk weer verwijderd kan worden), omdat mogelijk de in te brengen lengte nog kan worden aangepast op basis van de bevindingen tijdens het controleren van de positie van de sonde.

### Stap 2: neusmaagsonde inbrengen bij kinderen

Bepaal of het neusgat doorgankelijk is door, indien mogelijk, het kind te vragen de neus te snuiten, óf door om en om door één neusgat te ademen. Overweeg bij het inbrengen van een nieuwe sonde deze in te brengen in het andere neusgat.

- Bevochtig de sonde met kraanwater om het inbrengen te vergemakkelijken.
- Zorg zoveel mogelijk voor een halfzittende houding met het hoofd licht naar voren gebogen (gebruik bij kleine kinderen eventueel een wandelwagen of babyzitje). Vraag hulp om het kind te ondersteunen.
- Breng de sonde over de neusbodem in (zie afbeelding 1). Vraag het kind, indien mogelijk, om te slikken (eventueel door het drinken van water, indien toegestaan) (kleine kinderen kan je laten zuigen op een speentje of zachtjes in het gezicht blazen) en schuif telkens de sonde een stukje verder op tijdens het slikken tot de vastgestelde lengte wordt bereikt (tijdens slikken wordt namelijk telkens de luchtpijp afgesloten). Controleer tussendoor of de sonde niet opkrult in de mondholte.
- Duw niet door bij weerstand, maar trek de sonde iets terug en probeer opnieuw.
- Fixeer de sonde voorlopig wanneer deze tot de vastgestelde lengte is ingebracht.



Afbeelding 1: sonde via neusbodem inbrengen

### Stap 3: controleer de positie van de neusmaagsonde

**!** Pas **NOOIT auscultatie** toe om de positie van de neus-maagsonde te bepalen. Maar controleer de positie van de neusmaagsonde **ALTIJD** door middel van **pH meting in combinatie met beoordeling van aspiraats** (zie kader). Indien de pH meting niet lukt of afwijkend is wordt er een röntgenfoto gemaakt om de ligging van de neusmaagsonde te controleren. (Alleen visuele beoordeling van aspiraats is onvoldoende, dit moet **ALTIJD** gecombineerd met pH-waarde!)

Werkwijze pH-meting:

*Trek aspiraats op:*

- Spuit met een spuit van 10-50 ml de sonde door met 2-5 ml lucht;
- Trek enkele druppels maagsap op;
- Verdeel de inhoud van de spuit over de pH strip;
- Bepaal de pH waarde door de strip direct te vergelijken met de kleurenkaart op het doosje van de pH strips;
- Bij een afkappunt van pH  $\leq 5.5$  én als de kleur van het aspiraats (zie kader) overeenkomt met aspiraats uit de maag ligt de sonde met zeer grote waarschijnlijkheid in de maag.
- NB: Structureel gebruik van zurremmers heeft verwaarloosbaar effect op de accuraatheid van dit afkappunt.

#### Overzicht kenmerken aspiraats naar herkomst

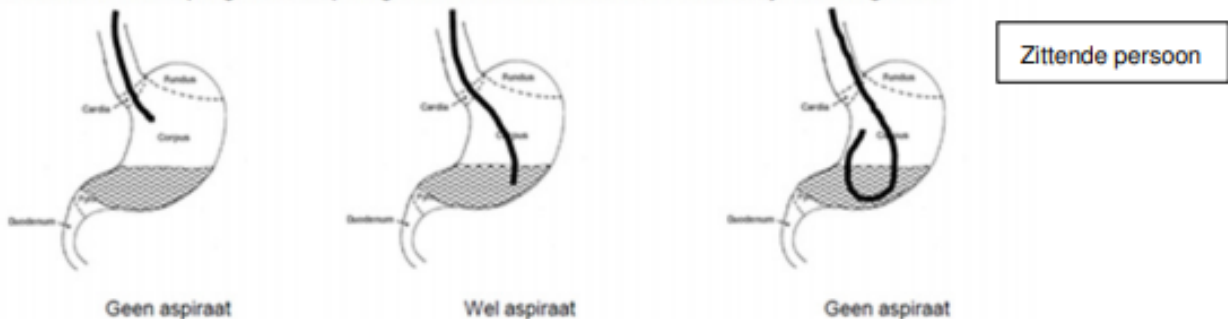
Herkomst aspiraats	Kenmerken
Maag	Helder of troebel, half verteerde voeding met 'krullend' aspect, kleurloos, wit (melkachtig) of gebroken wit, lichtbruin, grasgroen, bloederig of donkerbruin (bloed/maagsap)
Darm	Helder geel, donkergroen of kleurloos
Luchtwegen	Dik-vloeibaar, sputum bevattend, gebroken wit
Pleuraholte (na perforatie)	Sereus lichtgeel, eventueel met bloed gemengd

**Let op:** klinische verschijnselen zijn niet altijd (goed) zichtbaar en observatie hierop biedt geen 100% zekerheid. Wees extra voorzichtig bij kinderen die zelf geen klachten aan kunnen geven. Bij twijfel een röntgenfoto laten maken.

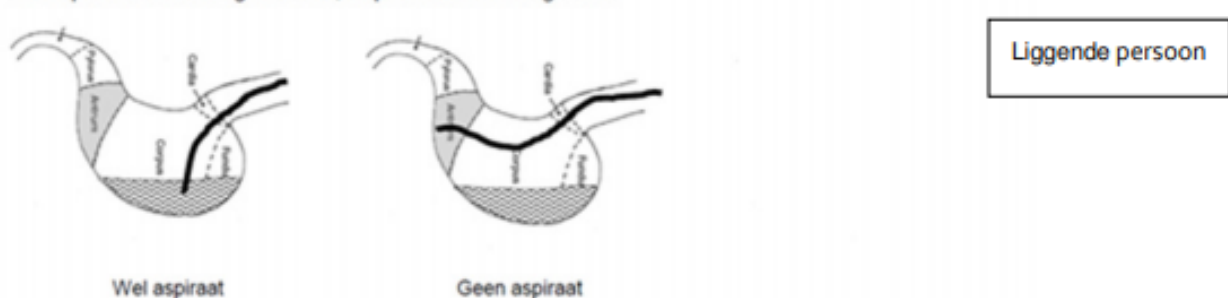
Als er geen aspiraet kan worden verkregen (zie afbeelding 2):

- Breng de sonde 5-10 % verder in OF trek 5-10 % terug;
- Zorg dat het kind op de (andere) zij gaat liggen
- Wacht 15-30 minuten;
- Trek aspiraet op (zie hierboven).

Je kunt alleen iets opzuigen als de openingen aan het eind van de sonde in contact zijn met maaginhoud.



Als de patiënt van houding verandert, verplaatst ook de maaginhoud.



Afbeelding 2: situatie bij een zittende en liggende patiënt waarin wel of geen aspiraet kan worden opgezogen

Indien helemaal geen aspiraet óf alleen aspiraet met een pH >5,5 kan worden verkregen:

Vraag om advies bij de opdrachtgever. Deze kan overwegen, afhankelijk van situatie van de zorgvrager:

- een [limonadetest](#) uit te voeren indien het kind kan en mag drinken
- een röntgenfoto te laten maken (pas nooit auscultatie toe!)



Nog belangrijk ten aanzien van pH meting:

- niet binnen 1 uur na toedienen van voeding of medicatie de pH bepalen: bij het wisselen van de neusmaagsonde, is de pH meting niet betrouwbaar als er toediening van sondevoeding of medicatie in het uur voorafgaand aan de wissel heeft plaatsgevonden. Een röntgenfoto om de ligging te bepalen is dan aangewezen;
- zorg dat het lumen van de sonde geen voeding of medicatieresten bevat voordat je aspiraet opzuigt.

## Nazorg

- Fixeer neusmaagsonde definitief, op de juiste afstand van de neus zodat het hoofd gedraaid kan worden, het kind recht voor zich uit kan kijken en de neusmaagsonde mee kan bewegen met de slikbeweging. **Cave:** pleisterallergie en decubitus op de neus.

- Bevestig de sonde aan de achterkant op/ tussen de kleding op zo'n manier dat deze vrij kan meebewegen met hoofdbewegingen en er geen tractie ontstaat op de huidfixatie.
- Breng een definitief markeringssteken aan met watervaste stift als de ingebrachte lengte vast staat.
- Bevestig, hij een hevelsonde, de opvangzak aan het bed en voorzie deze van datum.
- Ruim materiaal op volgens geldende regels
- Desinfecteer de handen

## Rapportage/vastlegging

**Rapporteur altijd (ook bij elke repositionering):**

- Maat ingebrachte neusmaagsonde
- Inbrengrdiepte (in cm. bij voedingssonde of Romeinse cijfers bij hevelsonde)
- Uitslag pH meting (indien niet gelukt ook vermelden en dat röntgenfoto gemaakt is)
- Kleur aspiraats
- Datum vervangen neusmaagsonde

Indien van toepassing aangevuld met:

- Maagretentie (hoeveelheid maagsap)
- Neus- of wangpleister

**Verpleegafdeling:** Rapporteer in SAP in het beloop. Dit kan middels de bouwsteen 'nms +F4'.

**Endoscopie:** Rapporteer in SAP in het beloop bij klinische patiënten. Dit kan middels de bouwsteen 'nms +F4'. Bij niet klinische patiënten verzoek de behandelend arts dit te rapporteren.

**IC/OK/Recovery:** Rapporteer in ICCA

**SEH:** Rapporteer in E-care (overdracht komt in patiëntgebonden informatie in SAP)

NB: Indien een patiënt overgenomen wordt van IC, SEH of Recovery dient de afdelingsverpleegkundige de gegevens uit de overdracht over te nemen in het beloop in SAP.

## Overige aandachtspunten

### Visuele inspectie

Visuele inspectie **bij elke handeling** aan de neusmaagsonde of **iedere 8 uur** indien de sonde niet in gebruik is (bijv. bij aanhangen nieuwe voeding, medicatietoediening, ledigen katheterzak bij hevelsonde etc.) om dislocatie tijdig te signaleren.

Dit houdt in dat de verpleegkundige (in ieder geval elke 8 uur) kijkt naar:

- de fixatie van de pleister: zit de neusmaagsonde nog vast?
- het markeringspunt op de neusmaagsonde: zit de neusmaagsonde op de juiste diepte?
- in de mond-keelholte: ligt de neusmaagsonde niet opgekruld?

NB: Indien er een afwijking is kan de neusmaagsonde verkeerd liggen. Positioneer de neusmaagsonde weer goed en controleer de pH opnieuw, overleg zonodig met de behandelend arts. Bij elke repositionering wordt opnieuw gerapporteerd!

### Limonadetest

Alleen te gebruiken indien

- het kind een goede slikfunctie heeft en mag drinken.
- er geen aspiraats verkregen kan worden om de pH-test uit te voeren
- als er twijfel is over de pH waarde van het aspiraats

Start met meten van de pH van de (aangelengde) limonade. De pH moet  $\leq 4$  zijn anders kan deze niet gebruikt worden!

- Het kind drinkt enkele slokken van de drank met de lage pH ( $\leq 4$ ).
- Probeer opnieuw om aspiraats te verkrijgen.
- Indien pH  $\leq 5.5$  is ligt neusmaagsonde goed.
- Rapporteer de uitkomst van de pH.

## Problemen voorkomen

### Overweeg PEG of PRG-sonde indien:

- Kind langdurig (>4 weken) sondevoeding moet krijgen.
- Er herhaaldelijk geen zekerheid over een juiste ligging van neusmaagsonde te verkrijgen is
- Onrustige kinderen, waarbij eventueel langdurig fixatie noodzakelijk is om sonde (-voeding) te handhaven.
- Geen verwacht herstel (neurologische) slikproblemen op korte termijn

### Voorkom verstopping:

- Spuit de sonde minstens 4-6 keer per dag door met maximaal 5 ml kraanwater.
- Spuit de sonde altijd door voor en na toedienen van medicatie, in geval van vochtbeperking overleg met de arts.
- Spoel bij een verstopping van de neusmaagsonde deze door met lauw water en een 10 ml spuit (geen kleinere spuit i.v.m. kans op het 'opblazen' van de sonde.
- NB: gebruik GEEN voerdraad of koolzuurhoudende dranken om een verstopping op te heffen.

### Voorkom onrust:

- Overweeg bij baby's (tot 6 maanden) sucrose 24% op de tong/ in de wangzak te geven 2-3 minuten voorafgaand aan het inbrengen van de neusmaagsonde. Dosering: 0,5 ml voor kinderen <1500 gram en 1 ml voor kinderen  $\geq 1500$  gram of conform afspraak behandeld arts.
- Overweeg bij kinderen Lidocaïne intranasaal 1%: 0,3 ml per neusgat 2-3 minuten voorafgaand aan het inbrengen van de neusmaagsonde toedienen middels een MAD (mucosal atomiser device) zie onderstaande gebruiksaanwijzing.
- Breng indien mogelijk de neusmaagsonde met 2 verpleegkundigen in, waarbij één de handeling uitvoert en de tweede persoon reageert op (non)- verbale reacties van de patiënt en hem gerust stelt
- Overweeg het pedagogisch team te betrekken. Meer informatie op [tegel kennisplein](#)
- Overweeg het pediatriesch sedatie en analgesie team te betrekken.



**FIGUUR 1: Mucosal Atomization Device (MAD)**

#### Gebruiksaanwijzing MAD:

1. Bereid voor elk neusgat een apart spuitje
2. Trek de juiste dosis + 0,1 ml extra (dode ruimte) op in een Luer Lock spuitje. Het gebruik van Luer Lock voorkomt het losschieten van het MAD tijdens het inspuiten
3. Laat het kind zelf een comfortabele houding kiezen. Jonge kinderen kunnen best op schoot bij de ouders worden gehouden.
4. Houd met je vrije hand het hoofd vast
5. Plaats het MAD in de neusopening en druk zachtjes aan. Richt naar boven-buiten, in de richting van de bovenkant van de oorschelp van dezelfde zijde.
6. Spuit de inhoud in 1 vlotte beweging in de neusholte.

## Omreken tabel Age Related Height Based Method (ARHB)

**Tabel 1 Omreken tabel (in cm) kinderen ≤2 jaar+4 maanden**

(formule:  $17,6 + 0,197x$  lichaamslengte in cm)

lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde
46	26,7	56	28,6	66	30,6	76	32,6	86	34,5	96	36,5
47	26,9	57	28,8	67	30,8	77	32,8	87	34,7	97	36,7
48	27,1	58	29,0	68	31,0	78	33,0	88	34,9	98	36,9
49	27,3	59	29,2	69	31,2	79	33,2	89	35,1	99	37,1
50	27,5	60	29,4	70	31,4	80	33,4	90	35,3	100	37,3
51	27,6	61	29,6	71	31,6	81	33,6	91	35,5	101	37,5
52	27,8	62	29,8	72	31,8	82	33,8	92	35,7	102	37,7
53	28,0	63	30,0	73	32,0	83	34,0	93	35,9	103	37,9
54	28,2	64	30,2	74	32,2	84	34,1	94	36,1	104	38,1
55	28,4	65	30,4	75	32,4	85	34,3	95	36,3	105	38,3

**Lengte sonde:** dit is de lengte die moet worden ingebracht om ervoor te zorgen dat alle openingen - die zich aan het eind van de sonde bevinden- in de maag komen te liggen.

**Tabel 2 Omreken tabel (in cm) kinderen 2jr+4mnd < leeftijd ≤8jr+4mnd**

(formule:  $21,1 + (0,197x$  lichaamslengte in cm))

lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde
71	35,1	91	39,0	111	43,0	131	46,9	151	50,8
72	35,3	92	39,2	112	43,2	132	47,1	152	51,0
73	35,5	93	39,4	113	43,4	133	47,3	153	51,2
74	35,7	94	39,6	114	43,6	134	47,5	154	51,4
75	35,9	95	39,8	115	43,8	135	47,7	155	51,6
76	36,1	96	40,0	116	44,0	136	47,9	156	51,8
77	36,3	97	40,2	117	44,1	137	48,1	157	52,0
78	36,5	98	40,4	118	44,3	138	48,3	158	52,2
79	36,7	99	40,6	119	44,5	139	48,5	159	52,4
80	36,9	100	40,8	120	44,7	140	48,7	160	52,6
81	37,1	101	41,0	121	44,9	141	48,9		
82	37,3	102	41,2	122	45,1	142	49,1		
83	37,5	103	41,4	123	45,3	143	49,3		
84	37,6	104	41,6	124	45,5	144	49,5		
85	37,8	105	41,8	125	45,7	145	49,7		
86	38,0	106	42,0	126	45,9	146	49,9		
87	38,2	107	42,2	127	46,1	147	50,1		
88	38,4	108	42,4	128	46,3	148	50,3		
89	38,6	109	42,6	129	46,5	149	50,5		
90	38,8	110	42,8	130	46,7	150	50,7		

**Lengte sonde:** dit is de lengte die moet worden ingebracht om ervoor te zorgen dat alle openingen - die zich aan het eind van de sonde bevinden- in de maag komen te liggen.



**Tabel 3 Omreken tabel (in cm) kinderen 8jr+4mnd<lfst≤10jr+1mnd**(formule:  $18.7 + (0.218 \times \text{lichaamslengte in cm})$ )

lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde
110	42,7	125	46,0	140	49,2	155	52,5	170	55,8
111	42,9	126	46,2	141	49,4	156	52,7	171	56,0
112	43,1	127	46,4	142	49,7	157	52,9	172	56,2
113	43,3	128	46,6	143	49,9	158	53,1	173	56,4
114	43,6	129	46,8	144	50,1	159	53,4	174	56,6
115	43,8	130	47,0	145	50,3	160	53,6	175	56,9
116	44,0	131	47,3	146	50,5	161	53,8		
117	44,2	132	47,5	147	50,7	162	54,0		
118	44,4	133	47,7	148	51,0	163	54,2		
119	44,6	134	47,9	149	51,2	164	54,5		
120	44,9	135	48,1	150	51,4	165	54,7		
121	45,1	136	48,3	151	51,6	166	54,9		
122	45,3	137	48,6	152	51,8	167	55,1		
123	45,5	138	48,8	153	52,1	168	55,3		
124	45,7	139	49,0	154	52,3	169	55,5		

**Lengte sonde:** dit is de lengte die moet worden ingebracht om ervoor te zorgen dat alle openingen - die zich aan het eind van de sonde bevinden - in de maag komen te liggen.

**Tabel 4 Omreken tabel (in cm) kinderen >10jr+1mnd maanden**(formule:  $21.2 + (0.218 \times \text{lichaamslengte in cm})$ )

lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde	lengte kind	lengte sonde
121	47,6	136	50,8	151	54,1	166	57,4	181	60,7	196	63,9
122	47,8	137	51,1	152	54,3	167	57,6	182	60,9	197	64,1
123	48,0	138	51,3	153	54,6	168	57,8	183	61,1	198	64,4
124	48,2	139	51,5	154	54,8	169	58,0	184	61,3	199	64,6
125	48,5	140	51,7	155	55,0	170	58,3	185	61,5	200	64,8
126	48,7	141	51,9	156	55,2	171	58,5	186	61,7	201	65,0
127	48,9	142	52,2	157	55,4	172	58,7	187	62,0	202	65,2
128	49,1	143	52,4	158	55,6	173	58,9	188	62,2	203	65,5
129	49,3	144	52,6	159	55,9	174	59,1	189	62,4	204	65,7
130	49,5	145	52,8	160	56,1	175	59,4	190	62,6	205	65,9
131	49,8	146	53,0	161	56,3	176	59,6	191	62,8	206	66,1
132	50,0	147	53,2	162	56,5	177	59,8	192	63,1	207	66,3
133	50,2	148	53,5	163	56,7	178	60,0	193	63,3	208	66,5
134	50,4	149	53,7	164	57,0	179	60,2	194	63,5	209	66,8
135	50,6	150	53,9	165	57,2	180	60,4	195	63,7	210	67,0

**Lengte sonde:** dit is de lengte die moet worden ingebracht om ervoor te zorgen dat alle openingen - die zich aan het eind van de sonde bevinden - in de maag komen te liggen.

**Bij kinderen tot 28 dagen post terme leeftijd neonaten protocol hanteren.**

## Speciaal voor de OK

- Bij een (hevel)sondes die alleen voor de duur van de operatie in situ is, hoeft geen pH-controle uitgevoerd te worden.
- Indien de chirurg manueel of laparoscopisch de neusmaagsonde kan controleren of de tip in de maag ligt hoeft geen controle middels de pH-meting uitgevoerd te worden.

- Voor overige sondes die ingebracht worden op de OK dient er wel een pH-controle plaats te vinden. Deze moet ook geregistreerd worden in het EPD.
- Indien de pH meting tijdens Ok niet mogelijk is, wordt dit overgedragen aan de recovery. In het EPD (PDMS) wordt de inbrengdiepte, soort NMS en reden van ontbreken pH meting gerapporteerd.
- Indien de neusmaagsonde postoperatief in situ blijft wordt de inbrengdiepte gemarkeerd, zodat een visuele inspectie mogelijk is (ook als de neusmaagsonde vastgehecht wordt).

## Overlegsituaties

Indien er geen aspiraatsysteem verkregen kan worden, ondanks het doorlopen van de benoemde [stappen](#), of indien inbrengen neusmaagsonde niet lukt ondanks poging door ervaren verpleegkundige te allen tijde overleggen met behandelend arts.

## Toezicht en tussenkomst arts

Voortvloeiend uit de voorbehouden en/of risicovolle handelingen volgens de Wet BIG (artikel 38) is ten aanzien van toezicht en tussenkomst arts, het volgende vastgelegd:

D. Toezicht en tussenkomst mogen, maar zijn niet vereist

## Bronvermeldingen

- Landelijke multidisciplinaire richtlijn Neus-maagsonde (V&VN, 2017)  
<https://www.venvn.nl/media/dwve01rx/herziene-ri-neusmaagsonde-venvn-2017-def.pdf>
- Praktijkaart, Neusmaagsonde bij kinderen tot 180 cm, april 2017 (V&VN, 2017)  
<https://www.venvn.nl/media/xwvi02ot/praktijkaart-neusmaagsonde-bij-kinderen-venvn-2017-def.pdf>
- Addendum 'Landelijke multidisciplinaire richtlijn Neus-maagsonde (V&VN, 2017)  
<https://www.venvn.nl/media/ac3lbhmv/protocol-maagsonde-pasgeborenen-venvn-2017-def.pdf>
- Landelijke multidisciplinaire richtlijn Neus-maagsonde (Herziening 2017)  
<https://www.venvn.nl/media/dwve01rx/herziene-ri-neusmaagsonde-venvn-2017-def.pdf>
- Richtlijnen Landelijke Werkgroep Infectiepreventie (WIP) / Sondevoeding op de Neonatologie  
<https://www.rivm.nl/wip-richtlijn-sondevoeding-neonatologie-zkh>

## Samenvatting

Dit document beschrijft het inbrengen van een neusmaagsonde om een directe toegang tot de maag te creëren bij kinderen met lichaamslengte van  $\geq 46$  cm tot 180 cm. Kinderen kleiner dan 46 cm of jonger dan 28 dagen post terme leeftijd zie protocol neonaten.

**Belangrijk: Auscultatie mag in geen enkel geval meer gebruikt worden om de ligging van de neusmaagsonde te controleren!**

### Gerelateerde documenten\*:

De werkwijze bij neonaten staat beschreven in [Odin 033581](#)

De werkwijze bij volwassenen staat beschreven in [Odin 000132](#)

Medicatie via de voedingssonde staat beschreven in [Odin 029121](#)

Maagsonde, hevelen van de maag [ODIN 022141](#)

Maagsonde - duodenumsonde, verwijderen [Odin 022136](#)

Maagsonde/duodenumsonde of PEG: opheffen verstopping [Odin 022135](#)

Kennisplein: [Neusmaagsonde](#) en [Medicatie via sonde](#)

Kennisplein: [Sedatie bij kinderen](#)

## Achtergrondtheorie

Sinds 1 mei 2016 handhaaft de inspectie strenger op het naleven van de richtlijn Neusmaagsonde. Dit kwam door incidenten met ernstige afloop die nog steeds voor komen. Bij die incidenten werden regelmatig de aanbevelingen uit de richtlijn onvoldoende gevolgd. V&VN heeft de richtlijn uit 2011 herzien, deze is nu definitief vastgesteld en klaar voor gebruik.

### Nieuwe aanbevelingen

In de vernieuwde richtlijn is een aantal aanbevelingen aangepast het belangrijkste is dat de richtlijn opnieuw bevestigd dat de auscultatiemethode niet toegepast moet worden om de juiste positie van de neusmaagsonde te bevestigen.

### Praktijk als aanleiding

Aanleiding voor de herziening van de oorspronkelijke richtlijn 2011 waren de ervaren praktijkproblemen. Er werden veel vragen gesteld over het afmeten van de lengte van de neusmaagsonde, de betrouwbaarheid van het afkappunt van de pH-waarde en de toegevoegde waarde van het beoordelen van aspiraats in het bepalen van de juiste ligging. Daarom heeft V&VN besloten nieuw literatuuronderzoek uit te voeren en de richtlijn op onderdelen te herzien.

### Bevestiging door IGZ

De noodzaak tot hernieuwde aandacht voor de richtlijn wordt bevestigd door de IGZ. Zij ontvingen vanuit de ziekenhuizen in 2015 zeven meldingen van calamiteiten met neus-maagsondes. Het betrof verkeerd geplaatste maagsondes met als gevolg aspiratie van sondevoeding. Vier van deze meldingen zijn onderzocht door de inspectie. In deze casussen was het niet volgen van de richtlijn met zekerheid een van de basisoorzaken. Ook in verpleeghuizen en binnen de thuiszorg komen regelmatig calamiteiten voor. Steeds blijkt de oorzaak te zijn dat de richtlijn niet gevolgd wordt. De ligging van de sonde werd gecontroleerd middels auscultatie in plaats van met een pH-bepaling en bij twijfel gevolgd door een X-thorax. Soms is het de individuele verpleegkundige die nog zo handelt, werkend op haar ervaring. Soms blijkt de richtlijn/het plaatselijke protocol (gebaseerd op de richtlijn) niet/onvoldoende bekend op de hele afdeling (Bron: IGZ).

<https://www.venvn.nl/nieuws/aan-de-slag-met-de-vernieuwde-richtlijn-neusmaagsonde/>

### **Mogelijke complicaties indien de neusmaagsonde langer dan de geadviseerde duur in situ blijft:**

#### Hevelsonde:

- Vanaf 5 dagen in situ treedt soms incrustatie (verharding) van het buisoppervlak op.
- Kristalvormen veroorzaakt door de maaginhoud (zuur). Wanneer de sonde wordt verwijderd, kan er een bloeding optreden in het gebied van de slokdarm.
- Bij sondevoeding met vette bestanddelen komt mogelijk de gebruikte weekmaker in het PVC vrij.

#### Voedingssonde:

- Neusmaagsonde verhard (kan wondjes geven in neusmaagtraject traject)
- Neusmaagsonde verkleurd
- Neusmaagsonde kristalliseert (en gaat dicht zitten)
- NB: fabrikant geeft duidelijk aan dat bij het niet naleven van de maximale verblijfsduur het risico voor de gebruiker/zorgverlener is en niet voor die van de fabrikant!

Lijst met voorbeelden van zuurgraden: <https://orthobakker.nl/zuurgraad-van-producten/> (NB: meet altijd eerst zelf de pH, voordat limonadetest wordt toegepast!

## Wijzigingen t.o.v. vorige versie

Versie 1: nieuwe versie, losgekoppeld van volwassenen protocol

## **Uitvoerenden en verantwoordelijken**

Alle zorgprofessionals die bekwaam en bevoegd zijn om deze handeling uit te voeren, o.a.

- Verpleegkundigen
- Verpleegkundigen in opleiding, indien de vaardigheid is afgetekend op zijn/ haar werkblad BIG