

## Praktijkaart Neus-maagsonde bij kinderen

Kinderen (tot 180 cm)

### METHODE INBRENGEN NEUS-MAAGSONDE

#### STAP 1, tref de benodigde voorbereidingen

Overleg, indien mogelijk, vóór het inbrengen met kind/ ouders/ vertegenwoordiger(s). Leg uit 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 de ouders/vertegenwoordigers aanwezig zijn.

- Creëer een rustige omgeving, de handeling vraagt om rust en geduld.
- Leg de benodigheden klaar. Spreek een non-verbaal stopteken af bij gevoelens van onwelbevinden.
- 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.
- Trek onsteriele handschoenen aan.
- Bepaal de in te brengen lengte van de sonde:
  - Gebruik voor kinderen tot 28 dagen post terme de NEMU methode, hierbij bepaal je de in te brengen lengte van een neus-maagsonde door deze af te meten: van het puntje van de neus, via de oorlel, naar 'het midden tussen het xyphoid en de navel' (zie ook protocol 'Neusmaagsonde pasgeborenen (V&VN, 2017)).
  - Gebruik voor kinderen vanaf 28 dagen post terme, met een lengte  $\geq 46$  cm de Age Related Height Based (ARHB) methode (tabel 1 t/m 4 in deze praktijkkaart). Wanneer deze onuitvoerbaar is, bijv. als de lengte van het kind niet gemeten kan worden of als de lengte van het kind niet voorkomt in de tabel die behoort bij de leeftijd, gebruik dan de NEMU (zie hierboven)

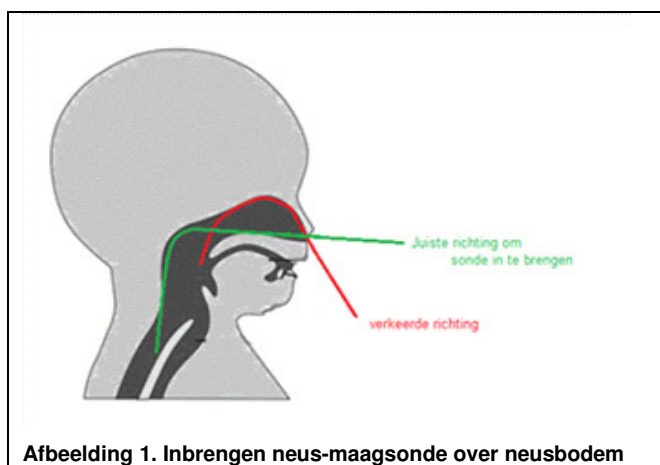
NB. Een oraal in te brengen sonde wordt op dezelfde wijze afgemeten als een nasaal in te brengen sonde. Voor zover bekend wijken beide lengtes niet noemenswaardig af.

- Noteer de in te brengen lengte.
- Bij een sonde zonder centimeteraanduiding: breng een tijdelijk markeringsteken aan, bijvoorbeeld met een klein stukje makkelijk te verwijderen pleister, 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. Breng, als de sonde geen centimeterverdeling heeft, een definitief markeringsteken aan als de ingebrachte lengte van de sonde vast staat.

## STAP 2, breng de neus-maagsonde in

- Bepaal of het neusgat doorgankelijk is door, indien mogelijk, het kind te vragen de neus te snuiten of door om en om door één neusgat te ademen. Overweeg bij vervanging de nieuwe sonde in te brengen in het andere neusgat.
- Overweeg bij baby's sucrose 24% op de tong / in de wangzak te geven direct voorafgaand aan het inbrengen van de sonde. (dosering conform de lokale afspraken)
- Bevochtig de sonde met kraanwater om het inbrengen te vergemakkelijken. Gebruik voor prematuren steriel water.
- 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 opkruilt 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.



### STAP 3, controleer de positie van de neus-maagsonde

 **Pas geen auscultatie toe om de positie van de neus-maagsonde te bepalen. Maar controleer de positie van de sonde door middel van:**

Controleer de positie van de neus-maagsonde:

1. **Direct na het inbrengen**, d.m.v. pH-meting in combinatie met beoordeling van aspiraats (zie kader) dat via de sonde is opgetrokken.
2. **Vóór elke vervolghandeling aan de sonde** (bijv. een voeding- of medicatiegift) d.m.v. een visuele inspectie (zie kader). Bij afwijkingen is er mogelijk sprake van dislocatie.
3. **Bij latere aanwijzingen van mogelijke dislocatie**, d.m.v. pH-meting van aspiraats in combinatie met beoordeling van aspiraats (zie kader) dat via de sonde is opgetrokken:
  - **Bij klinische verschijnselen** (benauwdheid, blauwverkleuring van de huid, hoesten, pijn, ernstig ongemak, zweten, angst)
  - Als het **markeringspunt op de sonde niet meer bij de ingang van de neus** zit. Controleer het markeringspunt op de sonde bij elke handeling aan de sonde en bijvoorbeeld na hoesten, niezen of braken;

**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. Overleg zo nodig met de opdrachtgever om een röntgenfoto te laten maken.

#### **Werkwijze pH-meting en beoordeling aspiraats:**

**Gebruik een pH-strip met waarden in ieder geval tussen 2.0 en 9.0 en stapjes van 0.5 punt, lees voor gebruik de gebruiksaanwijzing.**

*Trek aspiraats op:*

- Spuit met een 10-50 ml-spuut de sonde door met 2-5 ml lucht;
- Trek enkele druppels aspiraats op;
- Bepaal de pH en beoordeel het aspiraats met behulp van onderstaande tabel;
- Indien de pH  $\leq 5,5$  is én de kleur van het aspiraats overeenkomt met aspiraats uit de maag (volgens de tabel) ligt de sonde met grote waarschijnlijkheid in de maag.  
Zuurremmers hebben geen invloed 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

*Als er geen aspiraats kan worden verkregen (zie ook afbeelding 2):*

- breng de sonde 5-10% van de ingebrachte lengte verder in OF trek 5-10% terug;
- zorg dat het kind op de (andere) zij gaat liggen;
- wacht 15-30 minuten;
- trek aspiraats op (zie hierboven).

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

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

- o een limonadetest te doen, indien het kind kan en mag drinken (zie p. 10 richtlijn);
- o een röntgenfoto te laten maken;
- o de sonde te verwijderen en een nieuwe in te brengen;

Bij een hevel: wanneer de pH > 5,5 wacht tot circa 10 minuten na het inbrengen van de sonde en handel dan als bovenstaande.

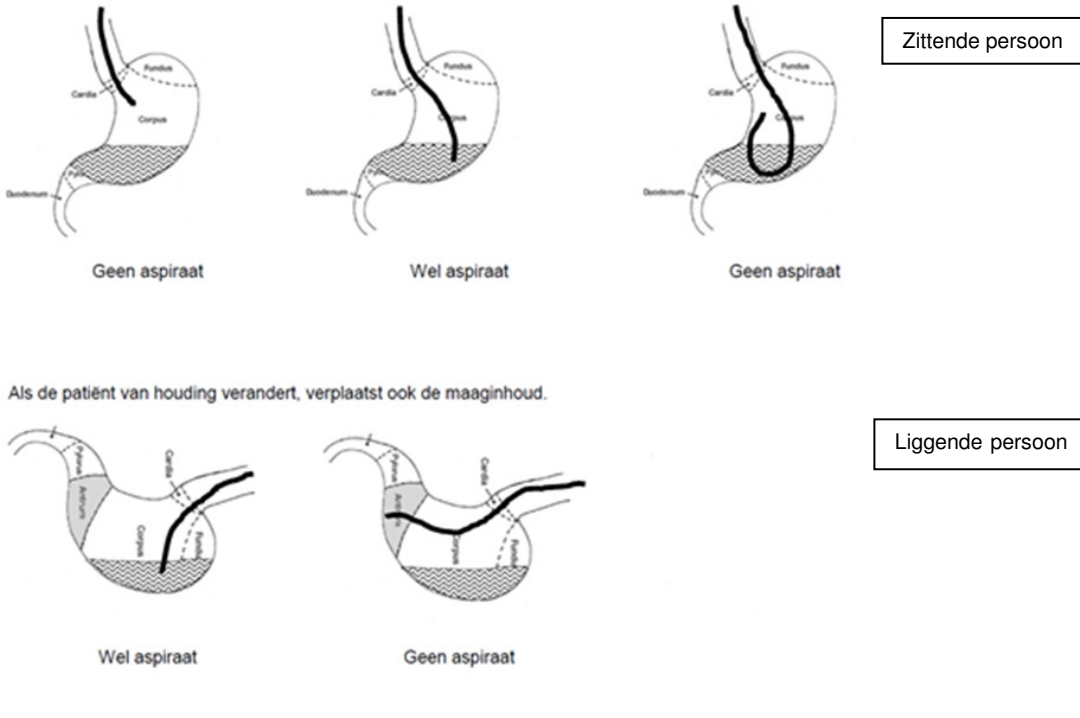
*Consulteer bij twijfel altijd de opdrachtgever. Deze bepaalt verder beleid (bijv. limonadetest/ sonde er uit en opnieuw plaatsen/ X-thorax).*

### **Werkwijze visuele inspectie:**

- Controleer de fixatie van de pleister; fixeert de pleister inderdaad de sonde (hangt de sonde er niet los tussen)?
- Controleer het vastgestelde aantal cm of het markeringspunt op de sonde dat de juiste ingebrachte lengte aangeeft.
- Inspecteer, indien mogelijk, de mond-/keelholte; ligt de sonde zichtbaar in de keel en niet opgekruld?

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

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



**Fixeer de sonde nadat vastgesteld is dat de sonde op de juiste positie geplaatst is.**

Let op dat er geen huidbeschadiging door de pleister(s) kan optreden en/of decubitus aan de neusvleugel ten gevolge van druk door de sonde. Gebruik eventueel een steunpleister. Zorg ervoor dat de sonde mee kan bewegen met de slikbeweging.

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, als de sonde geen centimeteraanduiding heeft, een definitief markeringsteken aan (met watervaste stift) als de ingebrachte lengte van de sonde vast staat.

**Overweeg een PEG-sonde** bij kinderen die langdurige sondevoeding krijgen.

**Zorg voor goede verslaglegging** (ingebrachte lengte, pH, maat van de sonde, welbevinden patiënt, neus-/ of wangpleister, datum).

**Registreer na elke repositionering van de neus-maagsonde opnieuw het aantal ingebrachte centimeters** in het dossier of, wanneer de sonde geen centimeteraanduiding heeft, plak dan een nieuwe pleister op de sonde ter hoogte van de ingebrachte lengte van de sonde.

## TOEDIENEN MEDICATIE BIJ NEUS-MAAGSONDE

**Voor toediening van medicatie bij een neus-maagsonde** is het van belang dat de arts altijd de apotheker informeert (via medicatieopdracht) en overlegt over de situatie van het kind, het materiaal van de sonde en de wijze waarop de medicatie toegediend kan worden.

(zie voor een uitgebreidere toelichting en beschrijving de aanbevelingen in de Multidisciplinaire richtlijn Neus-maagsonde (V&VN, 2017), pag. 54)

**Medicatie voor toediening gereedmaken en het toedienen van medicatie moet voor elk geneesmiddel apart worden uitgevoerd** tenzij voor het kind een vochtbeperking geldt én is onderzocht of combinatie van meerdere geneesmiddelen tegelijk niet tot onverenigbaarheid leidt. Wanneer er sprake is van veel verschillende soorten geneesmiddelen die op één moment toegediend moeten worden, overleg dan met de apotheker over andere toedieningswijzen / de verenigbaarheid van verschillende soorten bij gelijktijdige toediening.

Voeg geen medicatie toe aan sondevoeding.

**Plaats het kind minimaal in een halfzittende houding ter voorkoming van aspiratie.**

Laat het kind niet plat liggen voor toediening van medicatie (of vocht/voeding).

### **Werkwijze toedienen van medicatie via de neus-maagsonde**

- Stop de voeding bij continue en intermitterende sondevoeding. Sluit de open-/dichtklem af, zet de enterale voedingspomp stop of zet de pomp in "hold"-stand. Let op of er een bepaald tijdsinterval nodig is tussen stoppen/ herstarten van de voeding en de toediening van het geneesmiddel. Verhoog, als een tijdsinterval nodig is, in overleg met arts/diëtist, de toedieningssnelheid of bolushoeveelheid van de sondevoeding om te voorkomen dat het kind onvoldoende voeding binnen krijgt.
- Als er geen aparte medicatiepoort (Y-bijspuitpunt) is, koppel dan het toedieningssysteem af van de sonde.
- Spuit de sonde door met water, pas de hoeveelheid aan aan de leeftijd van het kind en overleg bij vochtbeperking met de arts.
- Zwenk ((rustig) op en neer bewegen) de spuit met het geneesmiddel als deze een suspensie bevat.
- Dien het geneesmiddel met behulp van een spuit toe via de medicatiepoort of rechtstreeks in de sonde.
- Zo nodig moet de spuit enkele malen gezwenkt worden tijdens het toedienen als de medicatie in de spuit uitzakt.
- Controleer of alle medicatie uit de spuit is verdwenen.
- Trek, indien de spuit nog geneesmiddelresten bevat, nogmaals water op in de spuit (hoeveelheid afhankelijk van de leeftijd van het kind) en sluit deze af met afsluitdopje.

- Zwenk de spuit voorzichtig om en geef geneesmiddelresten tijd om uiteen te kunnen vallen.
- Spuit na toediening van de medicatie de sonde nogmaals door met 20-30 ml water
- Herstart de voeding (open bij continue voeding opendichtklem of start voedingspomp). Let daarbij op een eventueel benodigd tijdsinterval tussen de toediening van het geneesmiddel en het herstarten van de voeding.

## VOORKOMEN VERSTOPPING NEUS-MAAGSONDE

**Spuut 4-6 x daags sonde door**, met max. 5 ml (kraan)water en bij prematuren met max. 2 ml steriel water, en bovendien telkens voor en na het toedienen van medicatie.

Overleg bij een vochtbeperking met de arts.

Spoel bij een verstopping van de neus-maagsonde de sonde door met lauw water met behulp van een 10 cc spuit (geen kleinere spuit i.v.m. de kans op het 'opblazen' van de sonde). Pas de hoeveelheid water die gegeven wordt met deze 10 ml spuit aan aan de leeftijd van het kind.

**Vervang de sonde als doorspoelen niet lukt.**

**Voer geen voerdraad op en gebruik geen koolzuurhoudende dranken** om een verstopping op te heffen.

## Omreken Tabellen / formules bepalen *in te brengen* lengte sonde bij kinderen

### Age Related Height Based-methode (ARHB)

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

(formule:  $17,6 + 0,197 \times$  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:  $21,1 + (0,197 \times$  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 Omrekentabel (in cm) kinderen 8jr+4mnd<ift≤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 Omrekentabel (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.