



Samenvatting alert

- Baxter heeft aangegeven vanaf maandag 18 november de leveringen aan Nederlandse ziekenhuizen op te schalen van 75% naar 90%. Dit betekent dat het tekort eerder dan verwacht, gedeeltelijk is opgelost.
- In Nederland is er een beschikbaarheidsprobleem van infusievloeistoffen in zakken van 250, 500 en 1000 mL. Zie Bijlage 1 voor welke producten het betreft.
- Het besparend behandeladvies blijft voorlopig van kracht totdat er 100 % wordt geleverd. (zie hieronder het behandeladvies). Dit behandeladvies geldt ook voor ziekenhuizen met een contract bij Fresenius en Braun.

Algemene behandeladviezen:

Dit alert is geen oproep om af te wijken van protocollen of richtlijnen ten aanzien van hygiëne en infectiepreventie. Oproep is om zuinig om te gaan met infusen en de infusen niet eerder te vervangen dan wanneer dit strikt noodzakelijk is. Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie zijn dikgedrukt, in Bijlage 2 is het volledige advies vanuit de Nederlandse Vereniging voor Ziekenhuisapothekers (NVZA) opgenomen.

De onderstaande behandeladviezen zijn gebaseerd op adviezen en maatregelen uit Australië en de Verenigde Staten waar al langere tijd ervaring is met het beperkt inzetten van infusievloeistoffen.

- Stel een verantwoordelijke aan om gegevens rondom verbruik van IV-vloeistoffen te verzamelen en te monitoren, zodat er op tijd bijgestuurd kan worden.
- **Ingekochte, ongemanipuleerde steriel bereide producten, zoals geregistreerde (basis) infuuszakken of spuit en parenterale geneesmiddelen die volgens GMP (Z) annex-1 zijn bereid, hebben een maximale houdbaarheidstermijn van 7 dagen na aanhangen (conform de binnenkort te publiceren SRI-richtlijn voor het toediening gereed maken (VTGM) buiten de apotheek en het toedienen van medicatie (voor extra informatie zie Bijlage 2).**
- **Kies voor orale medicatie. Als een overstap naar orale toediening niet mogelijk is, maak dan optimaal gebruik van bolus injecties/infusen voor de toediening van geneesmiddelen. Volg hierbij altijd het lokale handboek parenteralia voor de maximale dosering, maximale concentraties en minimale infusiesnelheden. Als het lokaal is toegestaan om geneesmiddelen via de druppelkamer toe te dienen, kan dit het gebruik van infuuszakken verder verminderen. Zie Bijlage 2 voor geneesmiddelen waarbij bolusinjecties mogelijk zijn en voor extra informatie.**
- Gebruik orale elektrolyten en hydratatie waar mogelijk.
- Discontinueer (onderhouds-)infusen waar verantwoord mogelijk.
- Gebruik geen infusievloeistoffen voor niet-i.v. toedieningen waaronder off-label gebruik (wondspoeling, oog irrigatie e.d.).
- Gebruik waar mogelijk steriel water voor injectie in plaats van natriumchloride voor het reconstitueren van intraveneuze geneesmiddelen.

- **Gebruik geen waakinfusen, maar flush de lijn 2x per dag met 10 mL 0,9% NaCl (of conform lokaal beleid). Mocht een lopend infuus nodig zijn, dan is een minimale flow om een lijn open te houden 2ml per uur. Verlaag de pompstand naar een zo laag mogelijke stand (voor extra informatie zie Bijlage 2).**

Algemene behandeladviezen (vervolg):

- Gebruik, mits verantwoord met in achtneming van steriliteit en houdbaarheid, één infuuszak voor het optrekken van vocht voor meerdere patiënten.
- Dien geneesmiddelen indien mogelijk toe via subcutane, intramusculaire of directe intraveneuze injectie. Raadpleeg de instructies voor ieder geneesmiddel, en houd rekening met het feit dat centrale veneuze toegangssystemen (CVAD's) andere aanbevelingen kunnen hebben dan perifere lijnen.
- Beperk zo veel mogelijk gebruik van flowlijnen/"drijf" infusie (bijvoorbeeld om ongebruikte lumina van infusen of CVL-lijnen open te houden) of gebruik hiervoor de kleinst mogelijke volume-verpakking.
- Zorg ervoor dat patiënten die intraveneuze infusies ontvangen regelmatig worden geëvalueerd en stap zo snel mogelijk over naar alternatieve toedieningsroutes, waarbij de enterale route voorrang krijgt waar dit klinisch passend is. Denk hierbij aan elektrolyten, pijnstilling en antibiotica (met name die met een hoge biologische beschikbaarheid).

Specifieke patiënten populaties

- Reserveer producten met een 5% glucoseoplossing voor patiënten die gevoelig zijn voor hypoglykemie; kinderen in het algemeen, patiënten met ernstige elektrolytenstoornissen en zwangere vrouwen na vasten van meer dan 24 uur.

Preoperatieve werkwijzen

- Plaats de minimale hoeveelheid infusen noodzakelijk voor de ingreep en gebruik zo klein mogelijke zakken.
- Overweeg regionaal anesthesie als alternatief voor algehele anesthesie.
- Start geen infusen preoperatief, tenzij geïndiceerd zoals bij diabetes mellitus.
- Laat patiënten drinken conform het nuchterbeleid.

Peroperatieve werkwijzen

- Gebruik zo laag mogelijke pompstanden, eventueel kunnen 50 mL perfusorpompen met een kristalloïde oplossing als drijfinfuus worden gebruikt.
- Gebruik non-invasieve goal-directed fluid therapy indien beschikbaar en toepasbaar.
- Bij intraveneuze toediening: liever als bolus toedienen dan in een zakje oplossen.
- Bij mineure dagchirurgie (bijvoorbeeld carpaal tunnel release of ulnarolyse onder plexus brachialis anesthesie) is een waaknaald (of eventueel waakinfuus) meestal voldoende.
- Beoordeel of geneesmiddelen opgelost moeten worden of als intraveneuze push toegediend kunnen worden (bijvoorbeeld ondansetron).
- Beoordeel of geneesmiddelen ook via de druppelkamer van het infuus kunnen worden toegediend in plaats van apart opgelost (bijvoorbeeld oxytocine).

Postoperatieve werkwijzen

- Infusen zo snel mogelijk na een operatie verwijderen of afdoppen.
- Zet postoperatieve vochtbeleid niet standaard op 84 mL/uur maar op 42 mL/uur en laat de afdeling beoordelen of dit met orale intake adequaat kan worden bijgevuld.

Zie handreiking van de [NVA](#): "Handreiking bij acuut tekort aan kristalloïde infusievloeistoffen" voor meer informatie.

Wat niet te doen?

- Wissel niet tussen de verschillende volumina omdat dit een domino-effect veroorzaakt. Reductie moet worden gerealiseerd door het verbruik in aantal stuks te verminderen.
- Hamster geen voorraden. Dit zorgt voor ongelijke verdeling tussen ziekenhuizen en daarmee postcode geneeskunde.
- Vloeistoffen voor irrigatie zijn ongeschikt bij injectie voor infusie.

Achtergrond

De productiefaciliteit van Baxter International Inc. in North Carolina is zwaar getroffen door de overstromingen van orkaan Helena en daardoor tijdelijk gesloten. In deze fabriek worden **infuusvloeistoffen in infuuszakken** van verschillende volumina geproduceerd. Baxter is met de Amerikaanse autoriteiten druk bezig om de locatie weer productie gereed te krijgen en verwacht eind 2024/begin januari 2025 weer te kunnen starten. Het sluiten van deze productiefaciliteit leidt tot verschuivingen in de wereldhandel en heeft ook gevolgen voor de leveringen in Nederland. In Bijlage 1 staan de producten opgesomd waar een tekort voor speelt. Het probleem doet zich niet alleen in Nederland voor maar is een **Europees en wereldwijd probleem**.

Het LCG vraagt de ziekenhuizen om lokale partijen buiten het ziekenhuis te ondersteunen bij de implementatie van de infusievloeistof besparende maatregelen. De komende week zal het LCG de situatie m.b.t. voorraad, vraag en aanbod in kaart brengen middels een uitvraag via het LCG-loket. Indien instellingen in acute problemen komen kan er contact worden gezocht met het LCG.

De Nederlandse grootbereiders zijn door het LCG benaderd. Momenteel wordt geïnventariseerd welke rol zij zouden kunnen spelen in het op grote schaal produceren van infusievloeistoffen.

De tekorten van infusievloeistoffen zijn bekend bij de autoriteiten: de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) en het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG). Bovendien houdt het LCG, in nauwe samenwerking met het CBG en de IGJ contact met de leveranciers over de te verwachten leveringen. Deze alert is mede opgesteld in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care, de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie, de Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulp Artsen, de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers, de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde, Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (IC) en de Nederlandse Internisten Vereniging.

Bijlage 1. Baxter producten met 25% verminderde aanvoer.

Productcode	Omschrijving	Volume	Z-index nummer
WE0062	Glucose 5%	250 ml	15262561
WE0063	Glucose 5%	500 ml	15262537
WE0064	Glucose 5%	1000 ml	15262588
WE0162	Glucose 10%	250 ml	17233747
WE0163	Glucose 10%	500 ml	15902412
WE0304	Water voor injecties	1000 ml	15469131
WE0323	Plasmalyte 148, oplossing voor infusie	500 ml	16313186
WE0324	Plasmalyte 148, oplossing voor infusie	1000 ml	16313194
WE1022	Glucose 2,5%/NaCl 0,45%	250 ml	15262642
WE1032	Glucose 3,3%/NaCl 0,3%	250 ml	15262626
WE1033	Glucose 3,3%/NaCl 0,3%	500 ml	15262634
WE2303	Ringer-oplossing	500 ml	15262596
WE2304	Ringer-oplossing	1000 ml	15262618
WE3033	NaCl 0,65%	500 ml	15262707
WE5613	Mannitol 10%	500 ml	15262677
WE5623	Mannitol 15%	500 ml	15618935
WKE1023	Glucose 2,5%/NaCl 0,45%	500 ml	15262650
WKE1024	Glucose 2,5%/NaCl 0,45%	1000 ml	15262669
W(K)E1322	NaCl 0,9%	250 ml	15262502
W(K)E1323	NaCl 0,9%	500 ml	16113519
W(K)E1324	NaCl 0,9%	1000 ml	15262529
WKE2323	Ringerlactaat	500 ml	15270408
WKE2324	Ringerlactaat	1000 ml	15270416

Besparende maatregelen infusievloeistoffen



14 november 2024

Naar aanleiding van de infuustekorten heeft een werkgroep van de NVZA een aantal besparende maatregelen opgesteld:

Maatregel 1: 7 dagen aanhangen infuuszakken (status: richtlijn)

Ingekochte, ongemanipuleerde steriel bereide producten, zoals geregistreerde (basis) infuuszakken of spuit en parenterale geneesmiddelen die volgens GMP (Z) annex-1 zijn bereid, hebben een maximale houdbaarheidstermijn van 7 dagen na aanhangen.

Dit is conform de binnenkort te publiceren SRI-richtlijn voor het toediening gereed maken (VTGM) buiten de apotheek en het toedienen van medicatie.

Afhankelijk van de chemische en/of microbiologische houdbaarheidstermijn die specifiek benoemd wordt in de SmPC van ieder geneesmiddel dient mogelijk een kortere houdbaarheidstermijn aangehouden te worden. Raadpleeg hiervoor het handboek parenteralia van uw ziekenhuis.

Maatregel 2: Omzetten van intraveneuze naar orale medicatie of naar bolus injectie waar mogelijk (status: aanbeveling; per ziekenhuis te implementeren)

Kies voor orale medicatie. Als een overstap naar orale toediening niet mogelijk is, maak dan optimaal gebruik van bolus injecties/infusen voor de toediening van geneesmiddelen. Volg hierbij altijd het lokale handboek parenteralia voor de maximale dosering, maximale concentraties en minimale infusiesnelheden. Als het lokaal is toegestaan om geneesmiddelen via de druppelkamer toe te dienen, kan dit het gebruik van infuuszakken verder verminderen. Zie onderstaande lijst voor geneesmiddelen waarbij bolusinjecties mogelijk zijn.

Maatregel 3: Openhouden van lijnen door middel van flushen en minimale flow naar 2 ml/uur (status: aanbeveling)

Gebruik geen waakinfusen, maar flush de lijn 2x per dag met 10 mL 0,9% NaCl (of conform lokaal beleid). Mocht een lopend infuus nodig zijn, dan is een minimale flow om een lijn open te houden 2ml per uur. Verlaag de pompstand naar een zo laag mogelijke stand.

Systemen waar deze instelling mogelijk is zijn:

- Alaris BDQR0003
- Alaris GW Carefusion NL
- Alaris GP volumetrische pomp Cardinal Health NL
- Infuuspompen van B Braun
- Mindray BeneFusion infuuspomp

Bij overige systemen kan dit worden nagekeken in de bijsluiter.

Geneesmiddelen die als bolusinjectie gegeven kunnen worden

- Acetazolamide
- Amiodaron
- Amoxicilline
- Amoxicilline/Clavulaanzuur
- Aztreonam
- Benzylpenicilline
- Bumetanide
- Cefazoline
- Cefotaxim
- Ceftazidim
- Ceftriaxon
- Cefuroxim
- Clemastine
- Clonazepam
- Clonidine
- Dexamethason
- Digoxine
- Doxycycline
- Droperidol
- Esketamine
- Esomeprazol
- Fenobarbital
- Fentanyl
- Fentolamine
- Fenylefrine
- Fenytoine
- Flucloxacilline
- Folinezuur
- Furosemide
- Fytomenadion
- Gentamicine
- Glucagon
- Granisetron
- Hydrocortison
- Isoniazide
- Labetalol
- Lorazepam
- Meropenem
- Metamizol
- Methylprednisolon (Solu Medrol)
- Methylthionine
- Metoclopramide
- Metoprolol
- Midazolam
- Morfine
- Naloxon
- Octreotide
- Omeprazol
- Ondansetron
- Pantoprazol
- Piperacilline/Tazobactam
- Prednisolon
- Promethazine, scopolaminebutyl bromide
- Protamine
- Salbutamol
- Scopolaminebutyl
- Teicoplanine
- Tenecteplase
- Terlipressine
- Tranexaminezuur
- Valproïnezuur
- Vierstollingsconcentraat (Cofact)

Disclaimer: Raadpleeg voor de juiste infusiesnelheid of injectiewijze het Handboek Parenteralia van uw eigen ziekenhuis.