

Welkom



**Koudeletsels en loopvoeten,
praktijk en preventie**

Nascholing #2

Stichting Nederlandse Straatdokters Groep

Utrecht, 18 februari 2025



VANAVOND

18:30 Koudeletsels: onderkoeling, bevriezing en loopvoeten

Naomi van Valderen, militair arts

19:15 Loopvoeten en wonden op straat

Jacobine Melis, wond- en compressiespecialist

20:00 Pauze

20:15 Voorkomen, beter dan genezen: Hoe beïnvloed je beleid?

Joost Kadijk, senior beleidsadviseur MO, gemeente Rotterdam



VANAVOND

18:30 Koudeletsels: onderkoeling, bevriezing en loopvoeten

Naomi van Valderen, militair arts

19:15 Loopvoeten en wonden op straat

Jacobine Melis, wond- en compressiespecialist

20:00 Pauze

20:15 Voorkomen, beter dan genezen: Hoe beïnvloed je beleid?

Joost Kadijk, senior beleidsadviseur MO, gemeente Rotterdam



Koudeletsel

Onderkoeling, bevriezing en loop(graaf)voeten



Naomi van Valderen
Militair Arts - Bataljonsarts



Bottom Line Up Front

- Uw populatie is waarschijnlijk at risk
- Een goede (hetro-)anamnese is van belang voor een snelle (differentiaal) diagnose.
- Koudeletsels wordt onderverdeeld in:
 - Onderkoeling (kerntemperatuur $<35^{\circ}\text{C}$)
 - Freezing Cold Injury (FCI)
 - Non-Freezing Cold injury (NFCI)
- Verplaats slachtoffers naar een warme omgeving, zorg voor rehydratie en behandeling volgens protocol
- Acute behandeling van onderkoeling krijgt voorrang op behandeling van ander koudeletsel

Planning

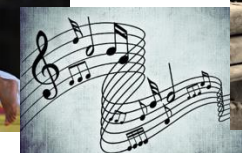
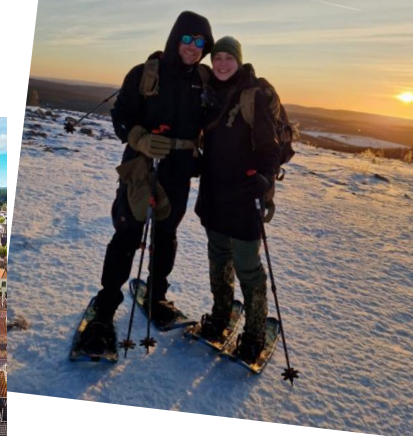
- Voorstellen
- De militaire praktijk en populatie
- Epidemiologie
- Thermoregulatie en pathofysiologie
- Indeling koudeletsels
- Differentiaal diagnose
- Behandeling
- Conclusies



Voorstellen



Christelijk Gymnasium
Sorghvliet



Militaire praktijk



orm operationeel gezondh



aeromedevac



Role 3 MTF



9-2024)

Burger

16.764 7.448

42.305

24.212

7.483

74.000

Reservist

6.294 1.189

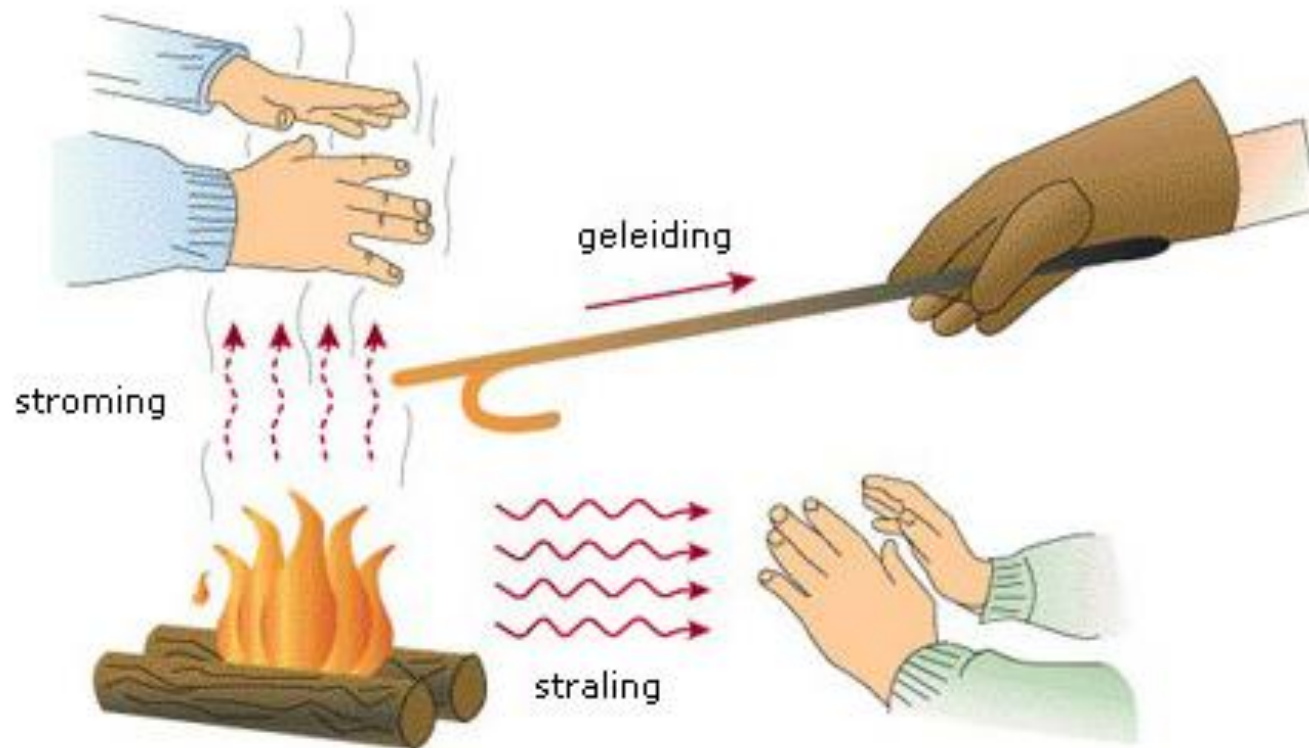
- Bewegingsapparaat
 - Trauma
 - (Over)belasting
- Omgevingsgerelateerd
- Derma/KNO/Oog
- Psychisch
- SOA

Epidemiologie

- Cijfers zijn zeer beperkt en oud
- 54/1080 mariniers op oefening in Noord-Noorwegen = 5%
- Andere studies onder militairen tijdens de Falkland Oorlog spreekt over 64% van de eenheid met een vorm van koudeletsel
- Civiel: relatie tussen koudeletsel en 'mental impairment', alcohol en drugs gebruik.
- 54% mild en 39% mild tot ernstige aandoeningen van extremiteiten (niet specifiek koude gerelateerd).



(Patho)fysiologie



$$S = M - (E + R + C + K)$$



Pathofysiologie - Thermoregulatie

- Vasoconstrictie (en dilatatie)
 - 'Shivering' Thermogenese: bewegen, rillen
 - 'Non shivering' thermogenese (NST): bruin vet
-
- Alcohol/drugs:
 - Minder rillen
 - (perifere) Vaatdilatatie

Pathofysiologie - Risicofactoren

- Secundaire hypothermie bij gezondheidsproblemen
 - Gesoorde thermoregulatie
 - Verminderde warmteproductie
 - Toegenomen warmteverlies
- Eerder ondergaan koudeletsel
- Afwezigheid Hunting reflex
- Slechte perifere circulatie
- Algemene factoren (slaapdeprivatie, ondervoeding)
- Traumaslachtoffers



Pathofysiologie - Risicogroepen

- Eerder doorgemaakt koudeletsel
- Afro-Amerikaanse militairen hebben 2,2(F) en 4(M) maal zo veel kans op koudeletsel in vergelijking met Kaukasische militairen
- Alcohol- en/of drugsgebruik
- Afwezigheid van goede bescherming van de elementen



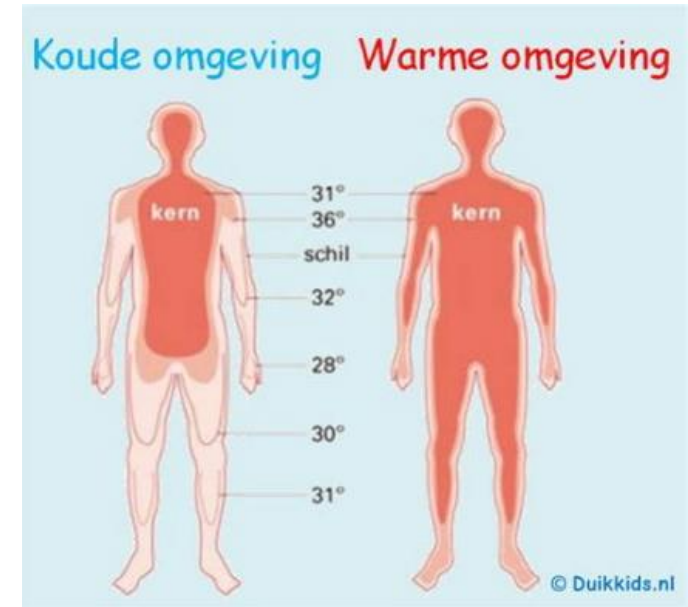
Indeling koudeletsel

- Onderkoeling
- Bevriezingsletsel: Frostbite of Freezing Cold Injury (FCI)
- Non-freezing cold injury (NFCI): Perniones, loopgraafvoet



Pathofysiologie

- **Onderkoeling:**
 - Circulatie
 - Centraal zenuwstelsel
- **Freezing Cold injury:**
 - Pre-freeze
 - Vries-dooi
 - Vasculopathie
 - Late ischemie
- **Non-freezing Cold Injury:**
 - Verlengde vasoconstrictie
 - Stoornis in microcirculatie icm trombosering en endotheel disfunctie



Klinisch beeld - Onderkoeling

- ABCDE/MARCH
- Daling in kerntemperatuur geeft een daling van:
 - Ademhaling
 - Hartslag
 - Bloeddruk
 - **Bewustzijn**
- Rillen tot 30°C
- Meten van de **kerntemperatuur**

	Stadium 1	Stadium 2	Stadium 3	Stadium 4
Bewustzijn (volgens AVPU)	Avpu	aVpu	avPu	avpU
Levensteken	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig
Risico op circulatiestilstand	Laag	Middel	Hoog	Circulatiestilstand

Klinisch beeld FCI



Graad 1
Geen amputatie van
bot

Classificatie van bevroeringsletsel na	
ose van distale gerkootje(s)	Cyanose gewri
	



Graad 4
ns op amputatie is
100%

Klinisch beeld NFCl - Perniones



Klinisch beeld NFCl – Trenchfoot

Immersion Foot

4 fasen van klinisch beeld:

- Koude/vocht blootstelling (gevoelverlies)
- Opwarmfase
- Hyperemische fase (pijn)
- Post-hyperemische fase



Klinisch beeld NFCl - Loopvoet

- Slecht schoeisel (niet ademend, vuil, kapot)
- Vuile/natte sokken
- Hygiëne problemen
- Veel lopen

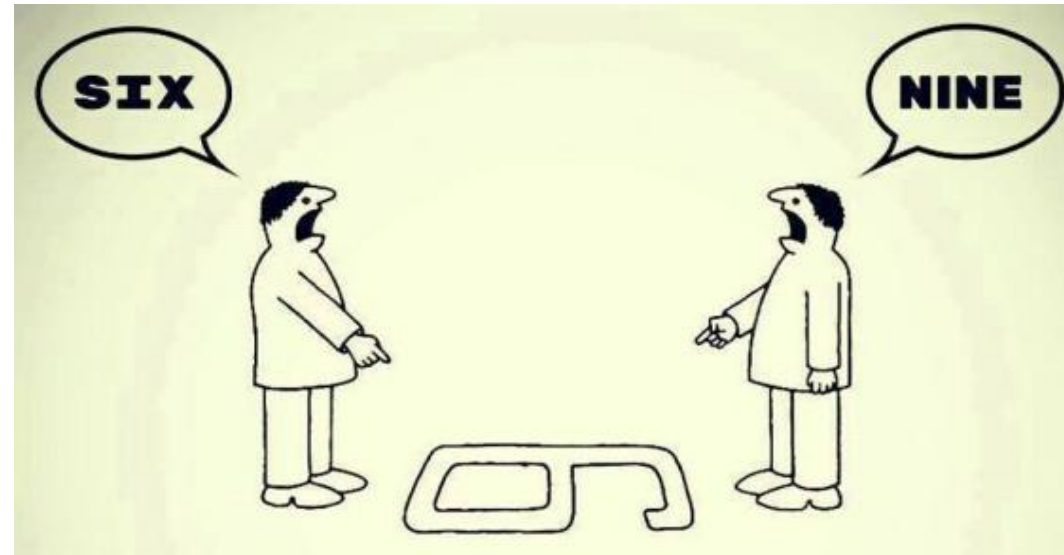


Differentiaal Diagnose

- Koudeletsel
- Infectie (cellulitis, erysipelas, necrotiserende fasciitis)
- Trauma
- Trombose
- Hypothyreoïdie
- Brandwonden
- Raynaud fenomeen
- Blaarvorming
- Nageltrauma
- SLE
- Huidbeeld na COVID-19
- ...

Beperkingen in anamneses?

- Middelen ge-/misbruik
- LVB
- Psychiatrische aandoeningen
- Taalbarrière
- Laaggeletterdheid



Differentiaal Diagnose



Behandeling



Behandeling onderkoeling

- Pre-hospitaal: sterk afhankelijk van de ernst en evt bijkomende letsels

- **Ernst = kerntemperatuur**

- Mild: wisselen van kleding, warme omgeving, warme drank, bewegen
- Matig/ernstig: actief extern opwarmen; maar let op afterdrop effect en overmatig manipuleren pt
- Zeer ernstig: resuscitatie (aangepast protocol)
- Prognose afhankelijk van ernst



Behandeling FCI - Pre-hospitaal

- Beschermen tegen verder letsel, alleen ontdooien als er geen risico is op hernieuwd vriezen
- Ontdooien:
 - Zorg voor adequate pijnstilling; NSAID
 - Warmtebron in oksels/liezen
 - NIET wrijven!
 - Blaren intact laten en zo nodig verbinden
 - Eventueel spalken
 - Eleveren lichaamsdeel
 - Rehydreren (zoete/warme dranken)



Intraveneuze Iloprost toediening

Ampul 0.5 mL; 0.1 mg/mL
(spuitpomp)

100 µg opgelost in 50 mL fysiologisch zout
(2 ampullen iloprost van 0.5 mL)

Dag 1 tot 3:

- Start met 1 mL/uur en verhoog met 1 mL/uur elke 30 tot 60 minuten
- Controleer bloeddruk en hartslag elke 30 minuten
- Verlaag dosering met 1 mL/uur bij onverdraagbare bijwerkingen:
 - hartkloppingen
 - bloeddrukdaling
 - hoofdpijn
 - flushing van het gelaat
- Gedurende 6 uur per dag

Dag 4 tot 6:

- Hanteer de verdraagbare dosering van dag 3. Niet verhogen.
- Gedurende 6 uur per dag

- Klinisch

Specialistische zorg

- Iloprost
- Trombolytische therapie binnen 24 uur
- Beeldvorming (botscans MRA, angiografie)
- Chirurgie bij compartimentsyndroom, na expectatief beleid of bij infectie/sepsis

Behandeling FCI - Prognose

- Snelle terugkeer van sensibiliteit is gunstig teken
- 69% restklachten
 - Neuropathische pijn/allodynie
 - Sensibele stoornissen
 - Hyperhidrosis
 - Functieverlies
- Geen relatie tussen de Ernst van CFI en restklachten
- Risico op recidief

Behandeling NFCl - prehospitaal

- Bescherming lichaamsdeel tegen de koude
- Roken ontmoedigen
- Verplaatsen naar een warme omgeving
- Bij voorkeur niet zelf de voeten laten belasten (bij trenchfeet)



Behandeling NFCl - klinisch

- Fase 2:
 - Behandel eventuele hypothermie
 - Rehydratie met (verwarmd) infuus (NaCl/Ringer)
 - Deppend afdrogen aangedaan lichaamsdeel
 - Eleveren
 - Rustig opwarmen bij kamertemperatuur
 - NIET actief opwarmen gezien inflammatie en pijn
 - Adequate pijnstilling
 - Tetanus bij gecontamineerde ulcera

Behandeling NFCl - klinisch

- Fase 3:
 - Koelen met lucht
 - Adequate pijnstilling (neuropathische pijn)
 - Antibiotica bij cellulitisbeeld
 - Geen indicatie behandeling milde koorts in eerste 12-36 uur zonder cellulitis
 - Chirurgisch bij weefselnecrose

Behandeling NFCl - prognose

- Koud aanvoelen
- Pijn/allodynie bij blootstelling aan koude
- Complex Regionaal Pijn syndroom (CRPS)-achtig beeld
- Hyperhidrose en evt (mycotische) infectie

Conclusies

- Uw populatie is waarschijnlijk at risk
- Een goede (hetro-)anamnese is van belang voor een snelle (differentiaal) diagnose
- Koudeletsel wordt onderverdeeld in:
 - Onderkoeling (kerntemperatuur $<35^{\circ}\text{C}$)
 - Freezing Cold Injury (FCI)
 - Non-Freezing Cold injury (NFCI)
- Verplaats slachtoffers naar een warme omgeving, zorg voor rehydratie en behandeling volgens protocol
- Acute behandeling van onderkoeling krijgt voorrang op behandeling van ander koudeletsel

Bronnen

- **Handboek Onderkoeling en Koudeletsel. Doctrinepublicatie LAND-MHC-TGTF-03**
- DeGroot DW, Castellani JW, Williams JO, et al. Epidemiology of U.S. Army cold weather injuries, 1980-1999. Aviat Space Environ Med. 2003;74(5):564–570. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Golden FS, Francis TJ, Gallimore D, et al. Lessons from history: morbidity of cold injury in the Royal Marines during the Falklands Conflict of 1982. Extrem Physiol Med. 2013;2(1):23. [[DOI](#)] [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Norheim AJ, Sullivan-Kwantes W, Steinberg T, Castellani J, Friedl KE. The classification of freezing cold injuries - a NATO research task group position paper. Int J Circumpolar Health. 2023 Dec;82(1):2203923. doi: 10.1080/22423982.2023.2203923. PMID: 37083565; PMCID: PMC10124983.
- Wm J. Mohr, Kamrun Jenabzadeh, David H. Ahrenholz, Cold Injury, Hand Clinics, Volume 25, Issue 4, 2009, Pages 481-496, ISSN 0749-0712, <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2009.06.004>.
- Loopvoeten bij zwervers. I.R.A.L. van Laere. Ned. Tijdschr. Geneeskde 1997, 20 December; 141(51)
- https://www.hetacuteboekje.nl/hoofdstuk/leefmilieu/hypothermie_en_hitte-gerelateerde_aandoeningen.html



VANAVOND

18:30 Koudeletsels: onderkoeling, bevriezing en loopvoeten

Naomi van Valderen, militair arts

19:15 Loopvoeten en wonden op straat

Jacobine Melis, wond- en compressiespecialist

20:00 Pauze

20:15 Voorkomen, beter dan genezen: Hoe beïnvloed je beleid?

Joost Kadijk, senior beleidsadviseur MO, gemeente Rotterdam

Loopvoeten & wondzorg



Even voorstellen:

Getrouwd, moeder van 5 en oma

Stichting Dakloos Apeldoorn

Gespecialiseerd verpleegkundige: Wondzorg,
compressietherapie en vaatdiagnostiek

Leefstijl- en vitaliteitscoach

Docent (CrKBO)
-Erasmus MC wondvpk
-Opleiding POH
-Gastlessen in-company



ONTPLOOI

Jacobine Melis

I may not have gone
where I intended to go,
but I believe I have ended
up where I needed to be



Trudy Wijnia

STRAATVERPLEEGKUNDIGE
DEN HAAG

JAAAAREN ERVARING





Kaymond wordt regelmatig aangesproken als hij zich blootsvoets

met water voor, zegt Kaymond resoluut. 'En voor wat betreft de

om blootsvoets door het leven te gaan, zal hij nooit andere mensen

om hele volksstammen op de blote voeten te krijgen. Dat moet ieder voor zich bepalen.' Mensen die graag eens zouden ervaren hoe het is om blootsvoets te wandelen,

voetvriendelijk.'

Meer weten over blootsvoets wandelen en Raymonds ervaringen, zie: www.blotevoetelaery.nl.

‘Loopvoeten’



- Voeten die extreem belast worden door langdurig lopen of staan.
- Langdurige blootstelling aan voeten door vocht
- Voeten die beschadigd raken door slechte hygiëne
- Voeten met complicaties t.g.v. gebrek aan goed schoeisel

Meer dan de helft van de doelgroep draagt te grote of te kleine schoenen



Loopvoeten

- * Volgens een studie gepubliceerd in de NTVG is er bij 17% van de mensen die beland zijn op 'de ziekenboeg' sprake van loopvoeten.
- * Volgens een artikel in Huisarts en Wetenschap; onder 513 daklozen heeft 25% voetklachten.
- * Naar schatting liggen de reële cijfers uiteraard hoger, tenslotte is lang niet iedereen in beeld.



Fysieke consequenties



- Verweking van de huid door vocht
- Blaren en wonden
- Complicaties zoals osteomyelitis, gangreen of sepsis
- Likdoorns, eelt en schimmelinfecties

Bestrijden van schimmel

LET OP!

GEEN MICANOZOL BIJ
BLOEDVERDUNNERS



Ben je een plakker of een heler?



Hoe kunnen we helpen

- Goede schoenen en sokken verstrekken
- Regelmatige voetcontroles
- Wondverzorging → eigen regie
- Educatie m.b.t. o.a. hygiëne
- Beschikbaarheid van droogruimtes
- Goede onderlinge & organisatie overstijgende samenwerking

Nadelige invloed

Beperkte hygiëne

Verslechterde voedingsconditie

Veel in beweging

Middelengebruik

Mentale / psychische belasting

Simpelweg stress

Gebruiken opiaten – geen pijn

Verstandelijke uitdagingen

Neuropathie – Diabetes / Alcohol o.a.

En nog veel meer



Neuropathie



Factoren die de impact verergeren

- Slecht of geen schoeisel
- Geen toegang tot schone sokken
- Gebrek aan medische zorg en zelfzorgmogelijkheden
- Slechte bloedsomloop door onderliggende aandoeningen (diabetes, vaatproblemen)

Laagdrempelige vaatdiagnostiek





***Zachte heelmeeesters
maken stinkende wonden***



Schoonmaken!



Casuïstiek

- Zichtbaar: Oedeem en roodheid
- Vaatstatus lijkt goed
- Reiniging noodzakelijk
- Nagelverzorging
- Geen diabetes
- Geen neuropathie

- Overleg met arts voor:
- Debridement (zo mogelijk scherp)
- Wondkweek?
- Bij langdurige wond aan teen, uitsluiten osteomyelitis
- Wel/geen AB



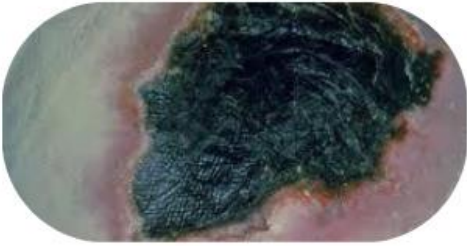
Material productkeus

Vele opties zijn goed!!

- Droge/schone sokken
- Inadine (siliconengaas)
- Vaseline
- Hydrofiber zoals aquacel (voorkomt verweking)
- Honingzalf
- Honinggaas
- Flaminol (alginogel)
- De wond niet laten indrogen, de rest juist wel.



1. TIME (beoordelen en rapporteren)
2. Reinigen met niet steriele katoenen gazen
3. Behandel wond op basis van kleur *

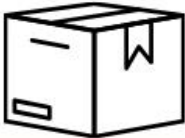
 Nat	Droog
Fixeren	Fixeren
Absorberend verband	Absorberend verband
Siliconengaas Zalfgaas = max 2 dagen	Siliconengaas Zalfgaas = max 2 dagen
Debridement	Debridement
	

 Nat	Droog
Fixeren	Fixeren
Absorberend verband	Absorberend verband
Siliconengaas Zalfgaas = max 2 dagen	Siliconengaas Zalfgaas = max 2 dagen
Hydrofiber of	Alginogel of hydrogel
	

 Nat	Droog
Fixeren	Fixeren
Absorberend verband	Absorberend Verband
Siliconengaas Zalfgaas = max 2 dagen	Siliconengaas Zalfgaas = max 2 dagen
Hydrofiber of	Alginogel of hydrogel
	

Compressietherapie

Tweelaags zwachtelsysteem kan 7 dagen blijven zitten



Normaal

Lite

EAI >0,8

EAI >0,5



Wanneer dagelijks wondzorg

Wasbare korte rek zwachtel

Aandachtspunten

Diciplines

- Wondverpleegkundige
- Diabeteszorg
- Podotherapeut
- Diëtik

Aanvullend

- Aanvullende voeding, Energie ++, Eiwitten ++
- Vaatstatuscheck
bijvoorbeeld: EAI /TAI

Alert

- Neuropathie
- Schimmels
- Bacterie (dieptekweek)
- Maligniteit

Agelopen maand



GRATIS - Medische hulpmiddelen Anti Verspilling >

🌐 Groep (Openbaar) · 13,8 d. leden

Open discussie:
Welke praktijktip heb jij voor je collega?



siilo.



Jacobine Melis
info@ontploo.nl
www.ontploo.nl
0627885920



Met dank aan Trudy!



VANAVOND

18:30 Koudeletsels: onderkoeling, bevriezing en loopvoeten

Naomi van Valderen, militair arts

19:15 Loopvoeten en wonden op straat

Jacobine Melis, wond- en compressiespecialist

20:00 Pauze

20:15 Voorkomen, beter dan genezen: Hoe beïnvloed je beleid?

Joost Kadijk, senior beleidsadviseur MO, gemeente Rotterdam



VANAVOND

18:30 Koudeletsels: onderkoeling, bevriezing en loopvoeten

Naomi van Valderen, militair arts

19:15 Loopvoeten en wonden op straat

Jacobine Melis, wond- en compressiespecialist

20:00 Pauze

20:15 Voorkomen, beter dan genezen: Hoe beïnvloed je beleid?

Joost Kadijk, senior beleidsadviseur MO, gemeente Rotterdam

Hoe beïnvloed ik een gemeente?



Gemeente
Rotterdam

Hoe werkt een gemeenteraad in Rotterdam?

45 leden

15 partijen

Coalitie: LR, VVD, Denk, D66: 25 zetels

Bestuur: 8 wethouders, 1 bgm

Waar gebeurt het werk?

Fractie overleggen

Commissievergaderingen

Waar valt het besluit?

Raadsdebat

Stemmen op voorstellen en
amendementen en moties



Hoe helpt een Tweede Kamer?

Als we geld van het Rijk krijgen dan kunnen we een hoop doen.

Als we een (wettelijke) opdracht hebben dan moeten we die uitvoeren. Elke gemeente heeft daarin wel beleidsvrijheid

Vergaderjaar 2024–2025

36 600 XV

Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (XV) voor het jaar 2025

Nr. 41

MOTIE VAN HET LID PATIJN C.S.
Voorgesteld 28 november 2024

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

overwegende dat bijna 20% van de daklozen in Nederland arbeidsmigrant is;

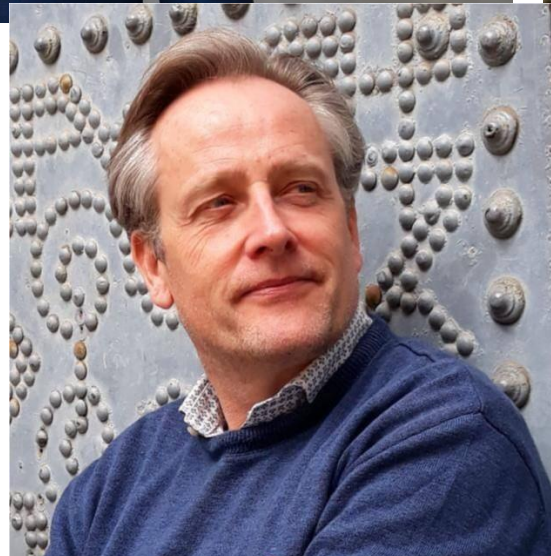
constaterende dat de pilot aanpak dakloze EU-burgers succesvol zorgt voor opvang en begeleiding naar werk of naar het land van herkomst;

verzoekt de regering om in samenspraak met SZW, VWS en de VNG in kaart te brengen, inclusief financiële gevolgen, hoe de huidige pilot vanaf 2025 structureel uitgebreid kan worden naar andere gemeenten, dit mee te nemen in de voorjaarsbesluitvorming, en de Kamer hierover te informeren,

en gaat over tot de orde van de dag.

Wie moet je hebben?

Wethouder
Politiek assistent
Bestuursadviseur
Woordvoerder



Voor de schermen en achter de schermen

Veel van mijn collega's
doen hun werk achter de
schermen en lossen een
hoop op zonder
zichtbaarheid of politiek.

Subsidies verstrekken
Beleid maken
Projecten draaien
Wethouders informeren
Vragen beantwoorden
Zaken gladstrijken
Of op de juiste
overlegtafel neerleggen

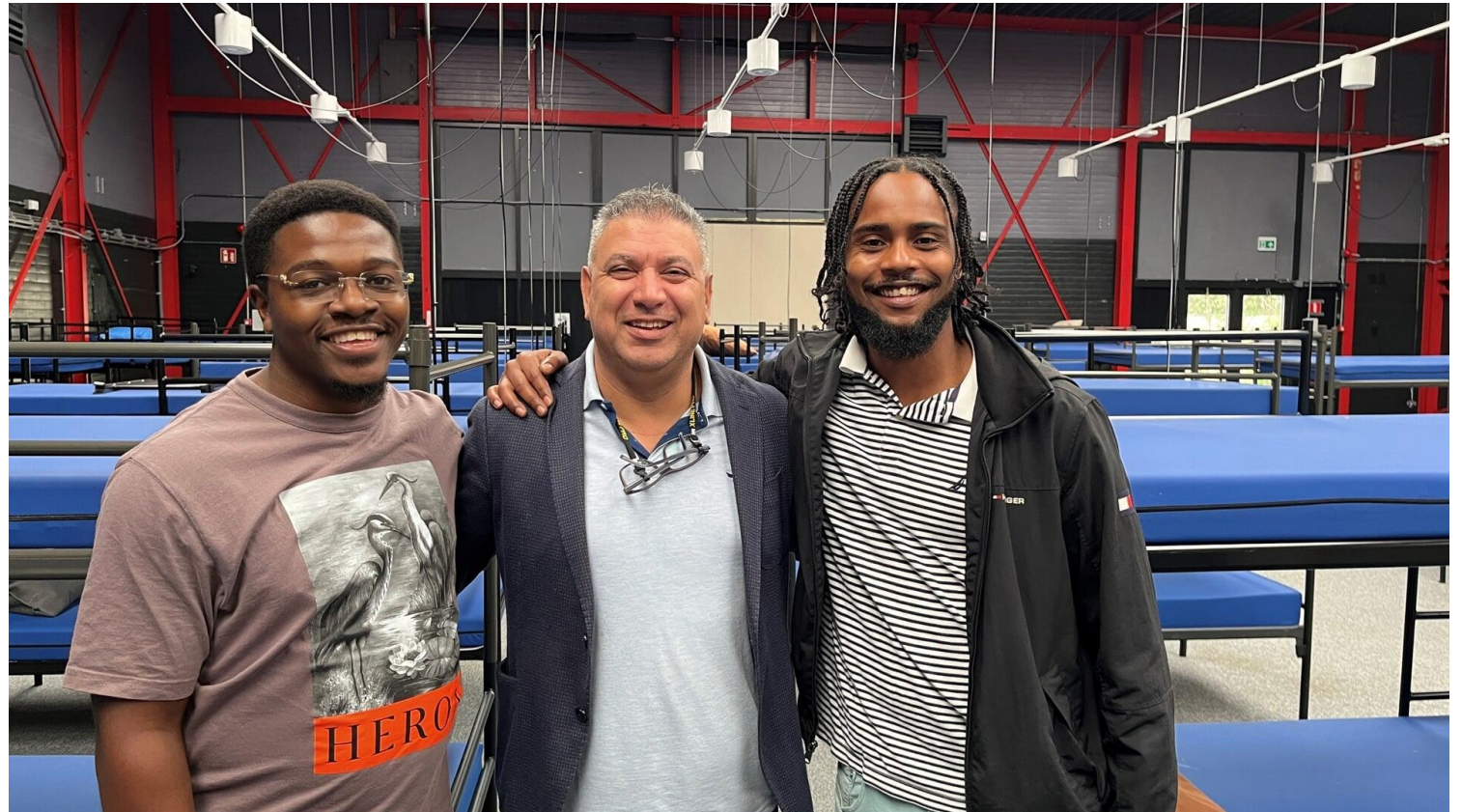


Voorbeeld een permanente winteropvang

Er wordt al jaren gevraagd om een permanente winteropvang.
Hoe wordt dat geprobeerd?

Waarom lukt dat niet?

Hints:
College akkoord
coalitiediscipline



Voorbeeld Eu-opvang

En waarom wil de wethouder van Rotterdam wel een actieplan buitenslapers en trekt een paar miljoen uit voor een EU-opvang voor 60 dakloze arbeidsmigranten?

Hints:

Waar doet het pijn?

Waar kan ik mee scoren?

Wat is zichtbaar?

Wie heeft invloed en praat met wie?



Het duurt lang dus houd vol!

Wees herkenbaar op een thema
Blijf er over doorgaan
Wees geen passant
Investeer in relaties
Regel iets voor een ander





VANAVOND

Terugblik

- Link per email straks in de trein of hier ter plekke:

Vooruitblik, weg voorwaarts

- Volgende nascholingen
- Vorm/locatie





Heel veel dank
Tot ziens
Goede reis naar huis!