



# TOOLBOXMEETING

Dieselmotoremissie

# Waarom dit belangrijk is!

Als werkgever en werknemer zijnde wil je je werkzaamheden op een **veilige** en **gezonde** manier kunnen uitvoeren. **Dieselmotoremissie**, hierna **DME** genoemd, heeft een **negatief effect** op de gezondheid van een werknemer.

Dieselmotoremissie betekent de vervuiling die ontstaat wanneer een dieselmotor brandstof verbrandt. Hierbij komen schadelijke stoffen vrij, zoals:

- Stikstofoxiden (Nox): Deze kunnen smog en zure regen veroorzaken.
- Koolmonoxide (CO): Een giftig gas dat schadelijk is voor de gezondheid.
- Roetdeeltjes: Kleine deeltjes die in de lucht zweven en ingeademd kunnen worden, wat slecht is voor de longen.

Niet iedereen is zich bewust van de **gevaren** van DME op de **gezondheid**, terwijl DME kan leiden tot oogirritatie, hart- en vaataandoeningen, luchtwegklachten, ontstekingsreacties, longfunctieaandoeningen zoals COPD of astma. Tevens is er een verhoogde kans op long- en/of blaaskanker.

DME staat in Nederland op de **ZZS-lijst** (Zeer Zorgwekkende Stoffen). Des te belangrijker is het om werknemers voldoende te onderrichten en voor te lichten om zodoende de **blootstelling** aan DME uit te sluiten of ten minste sterk terug te dringen.

# Onderwerpen in deze toolbox:

1. Waar vind je dieselmotoren?
2. Blootstelling en risico's
3. Verminderen blootstelling
4. Maatregelen
5. Persoonlijke beschermingsmiddelen
6. Tips & Tricks



# Laatste Minuut Risico Analyse



## 1 **STOP**

Stel jezelf de vraag of je blootgesteld wordt aan dieselmotoremissie en of dat voorkomen kan worden. Het gaat om jouw eigen gezondheid.

## 2 **LET OP**

Zijn maatregelen genomen zodat verantwoord gewerkt kan worden? Denk bijvoorbeeld aan een goed geventileerde ruimte of het werken met schonere alternatieven.

## 3 **ACTIE**

Wat kun jij nog meer doen voordat de werkzaamheden op de meest gezonde manier uitgevoerd kunnen worden?

## 4 **GO**

De benodigde veiligheidsmaatregelen zijn genomen, regels worden nageleefd en onnodige risico's worden vermeden. Je mag aan de slag!

# Waar vind je dieselmotoren?

Dieselmotoren zijn zowel aanwezig in de privésituatie als in de werkomgeving, ook in de publieke ruimte kom je ze tegen, denk aan het verkeer. Ze worden zowel buiten als binnen en in besloten ruimtes gebruikt.

Veel gebruikte toepassingen zijn:

- Aggregaten;
- Hoogwerkers;
- Mobiele kranen en ander hijsmaterieel;
- Heftrucks en verreikers;
- Vrachtwagens en bedrijfsbussen;
- Compressoren.



Dieselmotoren

Blootstelling & risico's

Maatregelen

# Blootstelling en risico's

DME kan verschillende effecten hebben op de gezondheid:

1. Schade aan de gezondheid op de korte termijn:

- **Oogirritatie:** Blootstelling aan dieseluitlaatgassen kan leiden tot irritatie van de ogen.
- **Hart- en vaataandoeningen:** Kortdurende blootstelling kan bijdragen aan acute cardiovasculaire problemen, zoals verhoogde bloeddruk en hartritme stoornissen.
- **Luchtwegklachten:** Inademing van dieseluitlaatgassen kan leiden tot irritatie van de luchtwegen, hoesten en kortademigheid.
- **Ontstekingsreacties:** Deeltjes in dieseluitlaatgassen kunnen ontstekingsreacties in de longen veroorzaken.

2. Schade aan de gezondheid op de langere termijn:

- **Longfunctieveranderingen:** Langdurige blootstelling kan leiden tot chronische aandoeningen zoals COPD en astma.
- **Kanker:** Dieseluitlaatgassen zijn geclassificeerd als kankerverwekkend, met een verhoogd risico op long- en blaaskanker.

# Blootstelling en risico's

3. Onwel worden door de uitstoot:
  - Blootstelling aan hoge concentraties dieseluitlaatgassen kan leiden tot acute symptomen zoals duizeligheid, misselijkheid en hoofdpijn.

Naast de eerder genoemde effecten, zijn er nog andere gezondheidsrisico's verbonden aan blootstelling aan dieselmotoremissie (DME):

4. Allergische reacties: DME kan allergische reacties veroorzaken, zoals verergering van astmatische klachten en allergische rhinitis.
5. Aandoeningen van het zenuwstelsel: Langdurige blootstelling aan DME kan leiden tot problemen met het geheugen en de hersenfunctie.
6. Immuunsysteem: Blootstelling aan deeltjes in DME kan het immuunsysteem verzwakken, waardoor het lichaam vatbaarder wordt voor infecties.
7. Huidproblemen: Direct contact met dieseluitlaatgassen kan huidirritatie en dermatitis veroorzaken.



## Sleep de woorden naar hun juiste plaats:

Als werkgever en werknemer zijnde wil je je werkzaamheden op een veilige en gezonde manier kunnen uitvoeren.

, hierna DME genoemd, heeft een  effect op de gezondheid van een werknemer.

Niet iedereen is zich bewust van de gevaren van DME op de gezondheid, terwijl DME kan leiden tot

, hart- en vaataandoeningen, luchtwegklachten, ontstekingsreacties, longfunctieaandoeningen zoals  of astma. Tevens is er een verhoogde kans op long- en/of . DME staat in Nederland op de . Des te belangrijker is het om werknemers voldoende te onderrichten en voor te lichten om zodoende de blootstelling aan DME uit te sluiten of ten minste sterk terug te dringen.

CPOD

darmkanker

huidirritatie

SSZ-lijst

positief

Dieselmotoremissie

negatief

oogirritatie

COPD

blaaskanker

ZZS-lijst



# Verminderen blootstelling

Dieselmotoren

Blootstelling & risico's

Maatregelen

Omdat dieselmotoremissie een **kankerverwekkende** stof is, moet gestreefd worden naar een zo **laag** mogelijke blootstelling (feitelijk geen blootstelling). Dit houdt in eerste instantie in dat diesel aangedreven materieel zo veel als technisch mogelijk **vervangen** moet worden door elektrisch, LPG/gas of waterstof. Daarnaast is het belangrijk dat machines zo veel mogelijk **uitgezet** worden wanneer ze niet gebruikt hoeven te worden. Laat ze dus niet stationair draaien.

Ook is het belangrijk om het **juiste gereedschap** voor de juiste taak te gebruiken. Als de capaciteit van een motor niet goed overeenkomt met het vermogen dat nodig is voor een bepaalde taak, dan verbruikt de motor onnodig veel brandstof en is de uitstoot relatief **hoog**. Houd ingebouwde filters verder schoon voor het beste effect en een langere levensduur van het materiaal.

**Ventilatie** is cruciaal om de concentratie van schadelijke stoffen in de lucht te verminderen. Zorg voor goede ventilatie in werkruimtes waar dieselmotoren worden gebruikt.

Streven naar het verminderen van dieselmotoremissie verkleint de kans op **ziekteverzuim** en arbeidsongeschiktheid en zal de kwaliteit van het werk verbeteren.



**Maatregelen**

# Maatregelen

Dieselmotoren

Blootstelling & risico's

Maatregelen

Maatregelen om de blootstelling zoveel mogelijk te voorkomen moeten in een bepaalde volgorde worden genomen. Dit noemen we de **Arbeidshygiënische strategie**.

Daarom dient gestart te worden met **bronaanpak**. Middels bronaanpak worden dieselmotoren vervangen door **schonere alternatieven**. Denk hierbij aan elektromotoren, waterstof-brandstofcellen, en LPG/gasmotoren.

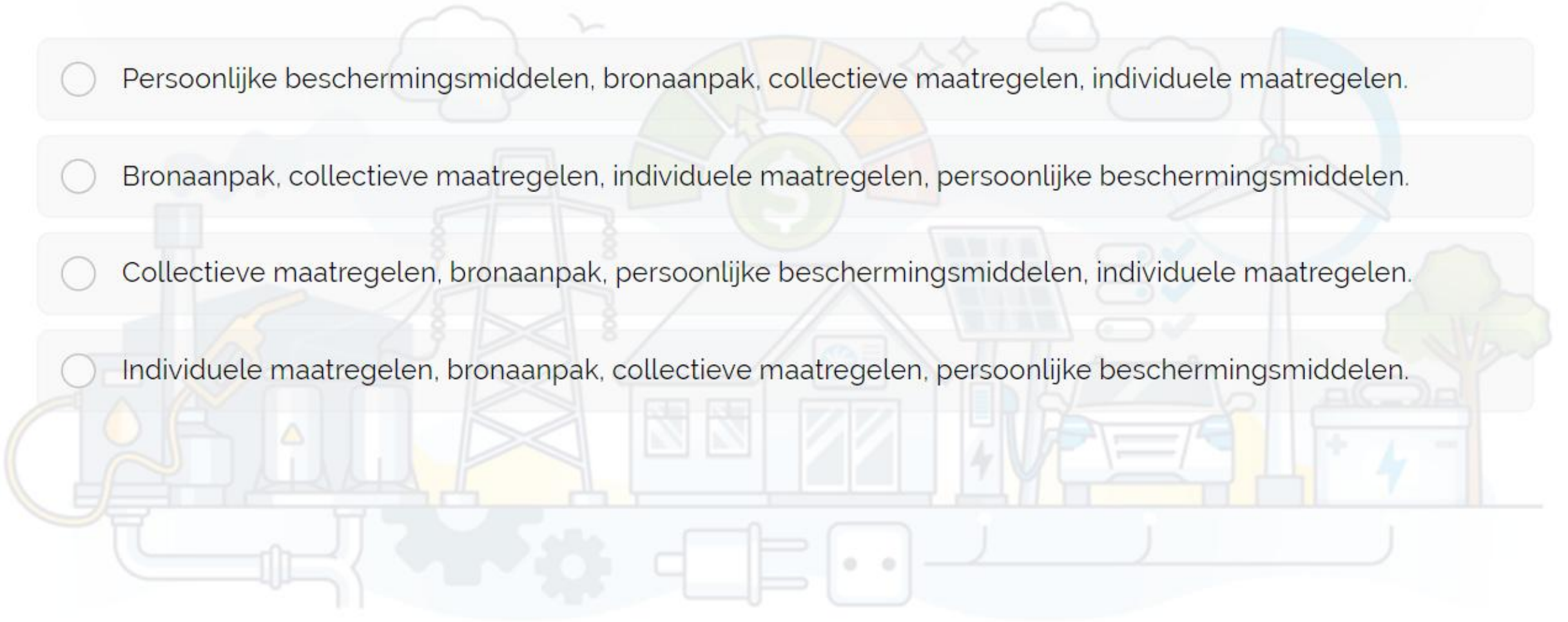
Indien dit niet mogelijk is, kunnen collectieve maatregelen worden genomen. Dit is bijvoorbeeld het installeren van roetfilters en katalysatoren om de schadelijke stoffen te verminderen, en het vergroten van de afstand tot de bron.

Vervolgens zijn **individuele maatregelen** mogelijk. Denk aan het beperkt stationair draaien van dieselmotoren en het aantal werknemers in gebieden met hogere DME-concentraties zoveel mogelijk verminderen.

Als laatste redmiddel kan gebruik worden gemaakt van **persoonlijke beschermingsmiddelen** (PBM), zoals ademhalingsmaskers met gas-dampfilters (A2) en deeltjesfilters (P3). Ademhalingsbescherming is slechts een tijdelijke maatregel. Beperk de duur tot wat strikt noodzakelijk is.

**Wat is de juiste volgorde van maatregelen volgens de arbeidshygiënische strategie om blootstelling aan DME te verminderen?**

- Persoonlijke beschermingsmiddelen, bronaanpak, collectieve maatregelen, individuele maatregelen.
- Bronaanpak, collectieve maatregelen, individuele maatregelen, persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Collectieve maatregelen, bronaanpak, persoonlijke beschermingsmiddelen, individuele maatregelen.
- Individuele maatregelen, bronaanpak, collectieve maatregelen, persoonlijke beschermingsmiddelen.



# Persoonlijke beschermingsmiddelen

Als op geen andere manier het inademen van DME kan worden voorkomen, moeten werknemers ademhalingsbescherming dragen. De keuze voor een masker is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. De volgende maskers beschermen afdoende tegen DME.



## Halfgelaatsmasker

**Let op:** Gebruik liever geen P3-filter in een halfgelaatsmasker. Dan is er grote kans op lekkage. Gebruik dan liever een volgelaatsmasker. Een A2/P3-filter kan een betere keuze zijn voor bescherming tegen DME in bepaalde situaties.

Een halfgelaatsmasker met alleen een A2-filter biedt bescherming tegen organische gassen en dampen met een kookpunt boven 65°C, zoals die in dieseluitlaatgassen. Echter, DME bevatten niet alleen schadelijke gassen, maar ook fijne deeltjes die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid.

**Voordeel:** Ze sluiten beter aan op het gezicht dan snuitjes (wegwerpmaskers).

**Nadeel:** Ze worden herhaaldelijk gebruikt, waardoor onderhoud en reinigen noodzakelijk is. Als dat niet gebeurt, kunnen ze vuil worden en kunnen de ventielen gaan lekken. Hierdoor vermindert de bescherming.



## Volgelaatsmasker

**Gebruik:** Belangrijk is dat het masker van een hypoallergeen soort rubber of kunststof is gemaakt. Het masker moet volkomen op het gezicht aansluiten. Een masker heeft één tot drie filterhouders. Bij een groter aantal filters wordt de ademweerstand lager en het comfort dus groter.

De aanbevolen combinatiefilters zijn:

- **A2-filters:** Voor bescherming tegen organische dampen en gassen.
- **P3-filters:** Voor bescherming tegen fijne deeltjes, zoals roet en stof.

Een volgelaatsmasker met A2/P3-filters biedt een uitgebreide bescherming tegen de schadelijke stoffen die vrijkomen bij dieselmotoremissie.

**Let op:** Wissel de filters op tijd. Onderhoud het masker goed. Een scheurtje in het masker of een vuiltje in het ventiel doet de werking van het masker teniet.

**Voordeel:** Het biedt betere bescherming dan een halfgelaatsmasker en het beschermt de ogen.

**Nadeel:** Het is niet prettig om lang achter elkaar een volgelaatsmasker te dragen. Een volgelaatsmasker bedekt bijna het hele gezicht en houdt ook het stemgeluid tegen. Een spreekmembraan kan ervoor zorgen dat je verstaanbaar blijft voor je omgeving. Als er een P3-filter inzit, bemoeilijkt dat het ademen.



**Koppel de  
afbeeldingen  
aan hun  
beschrijving:**



FFP3-masker



Volgelaatsmasker



Halfgelaatsmasker



# Tips & Tricks

## **Gebruik van ademhalingsbescherming:**

- Draag altijd een goedgekeurd ademhalingsmasker wanneer je werkt in gebieden met DME.
- Controleer regelmatig de pasvorm en de staat van je masker. Vervang filters volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

## **Hygiënepraktijken:**

- Was je handen en gezicht grondig na het werken in een omgeving met DME.
- Gebruik vochtige doekjes om roet en andere deeltjes van je huid te verwijderen voordat je eet of drinkt.

## **Beperk blootstelling:**

- Probeer je tijd in gebieden met hoge DME-concentraties te minimaliseren.
- Plan je werkzaamheden zodanig dat je taken met hoge blootstelling afwisselt met taken in schonere omgevingen.

## **Ventilatie:**

- Zorg ervoor dat je werkt in goed geventileerde ruimtes.
- Open deuren en ramen indien mogelijk, en gebruik ventilatoren om de luchtstroom te verbeteren.



# Tips & Tricks

## **Informatie en training:**

- Neem deel aan alle aangeboden trainingen over de gevaren van DME en de juiste beschermingsmaatregelen.
- Vraag om extra informatie of verduidelijking als iets niet duidelijk is tijdens de training.

## **Gezondheidsbewaking:**

- Maak gebruik van gezondheidscontroles die door je werkgever worden aangeboden.
- Houd een persoonlijk logboek bij van eventuele symptomen of gezondheidsproblemen die je ervaart, en bespreek deze met je arts.

## **Feedback en rapportage:**

- Meld onveilige situaties of defecte apparatuur direct aan je leidinggevende.
- Gebruik een anoniem meldsysteem als je je ongemakkelijk voelt om direct te rapporteren.

## **Samenwerken met collega's:**

- Werk samen met je collega's om elkaar te herinneren aan veiligheidsmaatregelen en goede praktijken.
- Stel een buddy-systeem in waarbij je elkaar helpt en controleert op het juiste gebruik van beschermingsmiddelen.

# Bedankt voor je tijd!



SUSAG

Schilders-, Afwerkings-,  
Vastgoedonderhoud- en Glaszetbedrijf

Deze toolbox is met MDIEU-subsidie  
van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid  
ontwikkeld door **SUSAG** in opdracht van **OnderhoudNL** en **LBV**

## Antwoorden

### Vraag 1:

Als werkgever en werknemer zijnde wil je je werkzaamheden op een veilige en gezonde manier kunnen uitvoeren. **Dieselmotoremissie**, hierna DME genoemd, heeft een **negatief** effect op de gezondheid van een werknemer. Niet iedereen is zich bewust van de gevaren van DME op de gezondheid, terwijl DME kan leiden tot **oogirritatie**, hart- en vaatandoeningen, luchtwegklachten, ontstekingsreacties, longfunctieaandoeningen zoals **COPD** of astma. Tevens is er een verhoogde kans op long- en/of **blaaskanker**. DME staat in Nederland op de **ZZS-lijst**. Des te belangrijker is het om werknemers voldoende te onderrichten en voor te lichten om zodoende de blootstelling aan DME uit te sluiten of ten minste sterk terug te dringen.

### Vraag 2

Wat is de juiste volgorde van maatregelen volgens de arbeidshygiënische strategie om blootstelling aan DME te verminderen?

**Bronaanpak, collectieve maatregelen, individuele maatregelen, persoonlijke beschermingsmiddelen.**

### Vraag 3



FFP3-masker



Volgelaatsmasker



Halfgelaatsmasker