

## Koppensneller



Koppensnellers zijn meestal in dienst bij funderingsbedrijven. Om hoeveel werknemers het in Nederland gaat, is niet precies bekend. Koppensnellers zijn verantwoordelijk voor het verwijderen van de koppen van betonnen funderingselementen. De koppensneller heeft door zijn werk onder andere kans op aandoeningen van spieren en skeletstelsel (het bewegingsapparaat). Verder bestaat de kans op het ontwikkelen van gehoorschade. Door hand-armtrillingen kan schade aan gewrichten (polsen en vingers) ontstaan. De blootstelling aan kwartsstof kan leiden tot silicose of longkanker. Het risico op een ongeval is relatief groot.

### **De belangrijkste risico's voor de koppensneller zijn:**

- [Fysieke belasting](#)
- [Gevaarlijke stoffen](#)
- [Lawaai](#)
- [Onveiligheid](#)
- [Trillingen](#)

## **Fysieke belasting**

Van de koppensnellers vindt 82% het werk zwaar. Sloophamers wegen tussen de 10 en de 30 kg, maar meestal 15 kg. Het hakken leidt tot een zware belasting van de armen en de ellebogen. Het kost veel kracht om de sloophamer tegen de paal te drukken en onder controle te houden. Extra kracht is nodig door de slag van de sloophamer. Daarnaast is het opruimen van betonpuin zwaar werk. Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg. Een slecht begaanbaar bouwterrein maakt het lopen met gereedschap en het voortduwen van een volle kruiwagen extra zwaar. Een drassige, gladde ondergrond tijdens het hakken leidt tot wegzakken en wegglijden. Langdurig staan is belastend voor de onderbenen. De koppensneller wordt relatief vaak (34%) behandeld voor spier- en gewrichtsklachten.

De belangrijkste risico's zijn:

- Lichamelijk zwaar werk
- Tillen, dragen, duwen en trekken van zware lasten
- Werkhoudingen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Pas funderingselementen op maat toe (in de grond gevormde palen of wanden).

### **Collectieve maatregelen**

- Laat paalkoppen verwijderen met een minder belastende techniek: hydraulisch kraken, pneumatisch knippen, waterhakken of machinaal hakken (met een op materieel gemonteerde sloophamer).
- Zorg voor een goed begaanbaar bouwterrein en goede looproutes; stort zand of breng drainage aan.
- Geef uw werknemers geen sloophamers zwaarder dan 15 kg.
- Zorg voor veel afwisseling in de werkzaamheden om eenzijdige belasting te voorkomen.

### **Individuele maatregelen**

- Wissel uw werk af, zodat u niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt / belast.

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Arbobesluit: Hoofdstuk 5, afdeling 1 Fysieke belasting**

- Artikel 5.2 Voorkomen gevaren.
- Artikel 5.3 Beperken gevaren en risico-inventarisatie en -evaluatie.
- Artikel 5.4 Ergonomische inrichting werkplekken.
- Artikel 5.5 Voorlichting.
- Bijlagen 1 en 2 bij Richtlijn nr. 90/269/EEG (Richtlijn handmatig hanteren van lasten).

#### **Cao voor de Bouwnijverheid**

- Artikel 70a Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen lid 3.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 7, 8, 11, 15 en 17.

#### **A-blad Tillen**

- Met de hand tillen moet zoveel mogelijk worden vermeden.
- Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg.
- Het maximale gewicht dat door 2 personen samen mag worden getild is 50 kg.

Let op: dit geldt alleen als de ruimte groot genoeg is om ook op een goede manier te kunnen tillen. Als het gewicht zwaarder is, moeten hulpmiddelen worden ingezet.

## Meer informatie

- [A-blad Tillen](#)
- [Informatie over PBM](#)

## **Gevaarlijke stoffen**

Van de koppensnellers klaagt (68%) over stof. Zij hebben relatief vaak klachten aan de luchtwegen. Longonderzoek toont aan dat koppensnellers door het inademen van (kwarts-) stof een verhoogde kans op longaandoeningen hebben. In de praktijk worden maatregelen zoals watertoevoer of afzuiging meestal niet toegepast. Hierdoor wordt de grenswaarde voor kwartsstof bij het handmatig hakken vaak met de factor tien of meer overschreden. De grenswaarde voor respirabel kwartsstof is 0,075 mg/m<sup>3</sup>. Dat geldt ook voor de gemiddelde blootstelling over een werkdag. Bij alternatieve methoden zoals kraken en machinaal hakken, is de blootstelling duidelijk lager. Toch is ook bij deze methoden het gebruik van ademhalingsbescherming noodzakelijk.

De belangrijkste risico's zijn:

- Kankerverwekkende stoffen
- Schadelijke stoffen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Vervang of beperk het handmatig hakken door andere methoden, zoals kraken, knippen, machinaal hakken, waterhakken en het inzagen van de paalkop met een zaag voorzien van watertoevoer.
- Gebruik bij het kraken en machinaal hakken een kraan met overdrukcabine.
- Houd de cabine gesloten. Houd de ramen dus vrij van stof zodat het uitzicht goed blijft en de ramen niet open hoeven om goed zicht te krijgen.

### **Collectieve maatregelen**

- Verwijder stof en gruis niet door te blazen met perslucht, maar door zuigen of door de toepassing van water.
- Zorg voor ademhalingsbescherming: een helm met gelaatsscherm voorzien van aangeblazen gefilterde lucht (type 2 of 3) of een ander middel dat een vergelijkbare mate van bescherming biedt. Dit type bescherming moet ook worden gebruikt bij het machinaal verwijderen van koppen.

### **Individuele maatregelen**

- Houd bij de keuze van de werkplek rekening met de windrichting.
- Verwijder stof en gruis niet door te blazen met perslucht, maar door zuigen of door water toe te passen.
- Houd afstand tot de bron van het stof. Werk hier niet direct naast. Wacht na het hakken en kraken even tot het stof weg is.
- Gebruik de verstrekte ademhalingsbescherming.

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Kankerverwekkende stoffen**

Kern van de wet is dat alle kankerverwekkende stoffen vervangen moeten worden door minder schadelijke alternatieven. Om de risico's van het werken met kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen te kunnen inschatten, te vermijden en in elk geval tot een minimum terug te brengen, zijn in het Arbobesluit regels voor het werken met deze stoffen opgenomen. De werkgever is verplicht om alle mogelijke risico's door arbeid voor werknemers te inventariseren en te beoordelen. Dit geldt ook als er in het bedrijf gewerkt wordt met kankerverwekkende en mutagene stoffen.

### **Arbobesluit: Hoofdstuk 4 afdeling 1 Gevaarlijke stoffen**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.2 Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, beoordelen**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.2A Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, aanvullende registratie**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.4 Arbeidshygiënische strategie**

- Bronaanpak: pas alternatieve materialen of technieken toe.
- Afzuiging / ventilatie: werk met bronafzuiging, bronomsluiting en goede ruimteventilatie.
- Vermijden blootstelling: voer het meest risicovolle werk het eerst uit, of hou het gescheiden van andere werkzaamheden.
- Als bovenstaande maatregelen onvoldoende resultaat opleveren, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking worden gesteld aan werknemers. Raadpleeg voor de juiste beschermingsmiddelen het [Productgroep Informatie Systeem Arbeid](#) (PISA).

#### **Arbobesluit: Artikel 4.5 Ventilatie**

- In geval er op een arbeidsplaats verontreinigde lucht wordt afgevoerd, moet er voldoende toevoer zijn van niet verontreinigde lucht.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.12 Schakelbepaling**

- Bij werkzaamheden waarbij werknemers blootgesteld (kunnen) worden aan kankerverwekkende of mutagene stoffen, gelden, naast de regelgeving met betrekking tot gevaarlijke stoffen (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 1), ook deze aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en processen (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 2).

#### **Arbobesluit: Artikel 4.13 Nadere voorschriften risico-inventarisatie en - evaluatie**

- In de RI&E moet in elke geval worden vastgelegd:
  - Met welk kankerverwekkende en mutagene stoffen of processen gewerkt wordt.
  - De gevaren van de desbetreffende stof.
  - De reden waarom het gebruik van deze stoffen en processen noodzakelijk is en waarom vervanging technisch niet mogelijk is.
  - Op welke afdelingen de stoffen en processen gebruikt worden.
  - In welke hoeveelheden stoffen worden gebruikt of hoe vaak een proces wordt toegepast.
  - Hoeveel werknemers ermee in aanraking kunnen komen.
  - Welke werkzaamheden met de stoffen verricht worden.
  - De wijze waarop blootstelling kan plaatsvinden.
  - Welke beschermende maatregelen zijn getroffen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.15 Lijst van werknemers**

- De werkgever houdt een lijst bij van werknemers die worden of kunnen worden

blootgesteld aan kankerverwekkende of mutagene stoffen. De werknemers mogen deze lijst inzien.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.16 Grenswaarden**

- De overheid heeft in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling publieke grenswaarden vastgesteld voor een beperkt aantal chemische stoffen vast. Bijlage XIII A bevat grenswaarden voor ongeveer 120 stoffen (die geen kankerverwekkende stof zijn), bijlage XIII B bevat grenswaarden voor ongeveer 50 kankerverwekkende stoffen. De term MAC-waarden is vervallen. Als er voor een gevaarlijke stof geen grenswaarde is vastgesteld, stelt de werkgever een grenswaarde vast op zodanig niveau dat er geen schade kan ontstaan aan de gezondheid van de werknemer.
  - De wettelijke grenswaarde voor kwartstof is 0,075 mg/m<sup>3</sup> bij een achturige werkdag.
  - De wettelijke grenswaarde voor houtstof is 2 mg/m<sup>3</sup> bij een achturige werkdag.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.17 Voorkomen van blootstelling/vervanging**

- De vervangingsplicht geldt in alle gevallen waarin met kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen gewerkt moet worden en staat los van de resultaten van de RI&E. De vervangingsplicht geldt wanneer vervanging technisch uitvoerbaar is, ook al gaan hier meer kosten mee gepaard.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.18 Voorkomen of beperken van blootstelling**

- Als vervanging niet mogelijk is, wordt blootstelling, voor zover dit technisch mogelijk is, bij de bron voorkomen of teruggebracht tot een zo laag mogelijk niveau onder de grenswaarde;
- Als bronmaatregelen niet mogelijk zijn, moet de kankerverwekkende of mutagene stoffen afgevoerd worden waarbij gelijktijdig voldoende toevoer van niet-verontreinigde lucht plaatsvindt;
- Als blootstelling niet via de lucht plaatsvindt of ventilatie technisch niet mogelijk is, moeten maatregelen getroffen worden gericht op afscherming van de mens van de bron;
- Als bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, moet de werkgever persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking stellen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.19 Beperken van blootstelling**

- In aanvulling op het bovenstaande moet de werkgever ervoor zorgen dat de werknemers voldoende op de hoogte zijn van de risico's. Verder moet hij gevaarzones markeren en voorkomen dat onbevoegden deze zones betreden. Ook moeten er doeltreffende middelen worden gebruikt voor het veilig opslaan, gebruiken en vervoeren van kankerverwekkende stoffen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.20 Hygiënische beschermingsmaatregelen**

- Bij werkzaamheden met kankerverwekkende stoffen en processen moet de werkgever een zone inrichten waar werknemers zonder gevaar voor blootstelling kunnen eten en drinken. De werknemers krijgen doeltreffende werkkleding ter beschikking gesteld, die op een aparte plaats opgeborgen kan worden. Ook zijn er doelmatige wasgelegenheden en doucheruimten beschikbaar. De werknemers gebruiken, bewaren en reinigen de persoonlijke beschermingsmiddelen volgens instructie.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.23 Uitvoering en inhoud van onderzoek**

- De Arbodienst heeft recht op inzage in de lijst blootgestelde werknemers.

#### **Cao voor de Bouwnijverheid**

- Artikel 70a Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen lid 1 en 2.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 9, 12 en 16.





## Meer informatie

- [Algemene informatie over ademhalingsbescherming](#)
- [Algemene informatie over kwartsstof](#)
- [Advies Ademhalingsbescherming](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbouw \(PISA\)](#)

## **Lawaai**

De koppensneller staat tijdens het hakken en doorslijpen bloot aan geluidniveaus van 100 dB(A) en hoger. Ook gemiddeld over een werkdag ligt de blootstelling met 95 tot 100 dB(A) ruim boven de grenswaarde voor lawaai die 80 dB(A) is. Gehoorschade is mogelijk als hij gehoorbescherming gebruikt.

### **Te nemen maatregelen:**

#### **Bronmaatregelen**

- Voorkom of beperk het handmatig hakken door te kiezen voor andere methoden, zoals kraken, knippen, machinaal hakken, waterhakken of het inzagen van de paalkop met een zaag voorzien van watertoevoer.
- Gebruik een kraan met een geïsoleerde cabine; houd bij de keuze van geluidgedempte alternatieven voor apparatuur rekening met de lichamelijke belasting en de blootstelling aan stof en trillingen.

#### **Collectieve maatregelen**

- Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen. Kies een type in overleg met het personeel; een middel dat niet lekker zit, wordt vaak slecht gebruikt.
- Verstrek geen doppen of watten als beschermingsmiddel. Deze beschermen onvoldoende. Bovendien kunnen toxische of irriterende stoffen in de gehoorgang terechtkomen. Otoplastieken met een op het geluidniveau afgestemd filter bieden wel goede bescherming. Bij zeer hoge niveaus kan dubbele bescherming (otoplastieken en gehoorkappen) noodzakelijk zijn.
- Zie toe op het gebruik van gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

#### **Individuele maatregelen**

- Gebruik de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. Gehoorbescherming dragen is verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

In het Arbobesluit, Artikel 6.8 zijn grenswaarden voor lawaai vastgesteld om werknemers te beschermen.

- Boven 80 dB(A) moet de werkgever zijn werknemers voorlichten en zorgen dat zij over de juiste gehoorbescherming beschikken. Daarbij moet hij zijn werknemers in de gelegenheid stellen om tenminste eens in de vier jaar een medisch onderzoek (PAGO = Periodiek ArbeidsGezondheidskundig Onderzoek) te ondergaan waarbij hun gehoor wordt getest. De werkgever hoeft hiervoor zelf niets te ondernemen, de werknemer wordt automatisch uitgenodigd door de arbodienst waarbij hij is aangesloten.
- Boven de 85 dB(A) moet de werkgever bronmaatregelen of collectieve maatregelen nemen om het geluidniveau te verlagen tot onder de 85 dB(A). De plaatsen waar het geluidniveau hoger blijft dan 85 dB(A), moet hij markeren. Werknemers zijn in het gemarkeerde gebied verplicht hun gehoorbescherming te dragen.

## **Meer informatie**

- [Algemene informatie over gehoorbescherming](#)
- [Algemene informatie over het risico lawaai](#)

## **Onveiligheid**

Tijdens zijn werk kan de koppensneller struikelen over rommel, betonpuin, snoeren en leidingen. Daarnaast kan hij zich verwonden aan de bewegende of draaiende delen van het gereedschap. Ook kan hij gewond raken door het uitschieten van de machine of doordat hij de controle verliest. Verder kan een losschietende luchtslang letsel veroorzaken. Scherpe stukken wapening kunnen snijwonden veroorzaken. Ook kan de koppensneller worden geraakt door wegspringende of vallende stukken puin. Hij kan bekneeld raken tussen of onder rijdend materieel. Elektrocutiegevaar treedt op bij het werken met elektriciteit in een vochtige werkomgeving.

De belangrijkste risico's zijn:

- Geraakt worden door voorwerp, aanrijdgevaar
- Stoten, snijden, klemmen, knellen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Zorg dat al het materieel en gereedschap is voorzien van de vereiste beveiligingen en dat die ook worden gebruikt.

### **Collectieve maatregelen**

- Zorg dat alle gereedschap tenminste éénmaal per jaar wordt gekeurd.
- Zorg voor een goede begaanbaarheid / berijdbaarheid van het bouwterrein.
- Zorg voor een goede veiligheidsinstructie voor de ploeg; zie toe op het naleven van de voorschriften.
- Verstrek de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's op het project:
  - onder andere een veiligheidshelm (NEN-EN 397).
  - veiligheidsschoenen.
  - een gelaatsscherm of veiligheidsbril en werkhandschoenen.

### **Individuele maatregelen**

- Gebruik het materieel en gereedschap volgens de voorschriften.
- Controleer regelmatig de veiligheid van het gereedschap. Vraag om vervanging als beveiligingen niet meer goed functioneren of kabels beschadigd zijn.
- Gebruik de verstrekte beschermingsmiddelen.

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.15 Markering gevaarlijke plaatsen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.17 Voorkomen gevaar door voorwerpen, producten, vloeistoffen of gassen**

#### **Arbobesluit: Artikelen 7.7, 7.14, 7.15, 7.16**

- Machines moeten zijn voorzien van veiligheidsvoorzieningen in verband met bewegende delen en ze moeten op een veilige manier in werking en stop kunnen worden gezet.

#### **Arbobesluit: Artikel 8.3 Beschikbaarheid en gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen**

#### **Arbobesluit: Artikel 8.4 Algemene vereisten veiligheids- en gezondheidssignalering**

- Ter voorkoming of beperking van gevaren voor de veiligheid en de gezondheid van werknemers zorgt de werkgever ervoor dat op de arbeidsplaats of een arbeidsmiddel, doeltreffende veiligheids- of gezondheidssignalering aanwezig is.

### **Cao voor de Bouwnijverheid**

- Artikel 56 Vergoeding werkkleding en gereedschap bouwplaatswerknemers.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 4, 13 en 14.
- Artikel 70c Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen uta-werknemers lid 5.

## Meer informatie

- [Algemene informatie over het risico elektriciteit](#)
- [Handboek Arbeidsmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Veiligheidsadviezen voor de bouwnijverheid](#)

## **Trillingen**

Tijdens het hakken met een aan een kraan bevestigde sloophamer worden machinisten blootgesteld aan lichaamstrillingen. Ook is er bij het handmatig hakken met de zware sloophamers sprake van schokken. Op het materieel kan de grenswaarde voor lichaamstrillingen van 1,15 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag worden overschreden, dit mag echter niet. Op termijn kunnen lichaamstrillingen leiden tot het ontstaan van rugklachten.

Bij het werken met aangedreven gereedschap treedt blootstelling aan hand-armtrillingen op. Koppensnellers hebben vaak klachten over hand-armtrillingen (42%). De duur van de blootstelling bedraagt maximaal vier uur per dag. Bij zware sloophamers is een blootstelling te verwachten van circa 19 m/s<sup>2</sup>. Tijdens het gebruik van het gereedschap wordt de grenswaarde ver overschreden. Ook gemiddeld over een werkdag wordt de grenswaarde van 5 m/s<sup>2</sup> meestal overschreden, ook deze grenswaarde mag niet worden overschreden. Op termijn kunnen hand-armtrillingen leiden tot gewrichtsschade en schade aan handen en vingers.

De belangrijkste risico's zijn:

- Hand-armtrillingen
- Lichaamstrillingen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Vervang of beperk het handmatig hakken door andere methoden te hanteren, zoals kraken, knippen, machinaal hakken, waterhakken en het inzagen van de paalkop met een zaag voorzien van watertoevoer.

### **Collectieve maatregelen**

- Voorzie het materieel van een goede schokabsorberende stoel die de blootstelling aan lichaamstrillingen beperkt.
- Zorg voor het egaliseren van de rijroutes.
- Zorg voor periodiek onderhoud en controle van materieel om onnodige trillingen te voorkomen.
- Zorg voor taakrotatie om de blootstelling te beperken.

### **Individuele maatregelen**

- Stel de stoel op het materieel goed in.
- Gebruik het juiste gereedschap afgestemd op de taak.
- Probeer de blootstelling aan trillingen te beperken door de werkzaamheden af te wisselen.
- Draag handschoenen als het koud is. Bij de blootstelling aan hand-armtrillingen is het warm houden van de handen belangrijk.



## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

In het Arbobesluit (artikelen 6.11A t/m 6.11E) zijn de bepalingen met betrekking tot trillingen opgenomen.

- Voor hand-armtrillingen gelden de volgende grenzen:
  - Een actiewaarde (2,5 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag): bij overschrijding van de actiewaarde mag de werknemer wel doorwerken, maar moet de werkgever maatregelen nemen om de trillingen te verminderen.
  - Een grenswaarde (5 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag): dit is de absolute bovengrens. Deze grens mag nooit worden overschreden.

De werkgever moet voorlichting geven over de risico's en maatregelen bij hand-armtrillingen en hij moet de werknemers in de gelegenheid stellen een arbeidsgezondheidskundig onderzoek te ondergaan op het gebied van trillingen.

## Meer informatie

- [Algemene informatie over hand-armtrillingen](#)
- [Algemene informatie over lichaamstrillingen](#)
- [Advies Hand-armtrillingen](#)
- [Advies Lichaamstrillingen](#)