

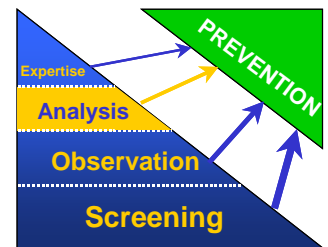
SOBANE methoden: Machines en handgereedschappen

NIVEAU 3: ANALYSE

INLEIDING

Doelstellingen

- Meer gerichte preventie-/verbeteringsmaatregelen uitwerken
 - door specifieke metingen uit te voeren
 - door meer gespecialiseerde technieken te gebruiken.
- Nagaan of een nog grondiger onderzoek noodzakelijk is (**Expertise**, niveau 4).



Wie?

- De mensen uit het bedrijf bijgestaan door een **preventieadviseur** die:
 - de nodige vakkennis inzake methodologie bezit
 - over de nodige meetapparatuur beschikt.

Hoe ?

Een meer gedetailleerde beschrijving van de toepassing van de Analyse methodes wordt beschreven in de algemene inleiding van de SOBANE methode. Enkel de voornaamste richtlijnen worden hieronder vermeld.



De werkwijze van de **preventieadviseur** is de volgende:

1. **Herzien** van de resultaten van de **Opsporing** en de **Observatie** van de arbeidssituatie samen met de **coördinator** die deze 2 eerste niveau's realiseerde
 - de preventieadviseur zal zo het reeds bij de vorige niveau's (**Opsporing en Observatie**) uitgevoerde werk leren kennen.
 - hij beoordeelt dat werk en de voorgestelde oplossingen vanuit het oogpunt van zijn specifieke kennis. Hij stuurt deze bij indien noodzakelijk of bevestigt de juistheid van de oplossingen.
 - tenslotte beslist hij welke aspecten een nadere specifieke **Analyse** behoeven.
2. Uitvoeren van de eigenlijke **Analyse** van de arbeidssituatie voor deze specifieke aspecten in samenwerking met de **mensen uit het bedrijf**
 - door deze specifieke aspecten grondiger te bestuderen
 - door eventueel metingen uit te voeren, steeds met het oog op preventie
 - door het bedrijf te helpen de voorgestelde oplossingen in de praktijk om te zetten.

Te bespreken punten

1. De **karakteristieken van de machines en handgereedschappen** verder uitdiepen.
2. Mogelijke **preventie-/verbeteringsmaatregelen** zoeken door de vorige stap - niveau 2, **Observatie** opnieuw te doorlopen.
3. Bepalen van het **huidig risico**.
4. Bepalen van het **restrisico** na preventie/verbetering.
5. Bepalen of een niveau 4, **Expertise** noodzakelijk is, de dringendheid en de doelstellingen..
6. Bepalen van de **maatregelen op korte termijn**.

Terminologie

Schade-gevolg	Elk ongewenst effect dat wordt veroorzaakt door een ongeval zoals snijwonden, verplettering...
Risico	De kans dat een bepaald gevolg of schade zich voordoet, rekening houdend met de blootstelling: frequentie en duur van het gebruik van de machine of het handgereedschap
Restrisico	De kans dat ditzelfde gevolg zich voordoet na verbetering van de arbeidsomstandigheden

PROCEDURE: HANDGEREEDSCHAPPEN

1. Uitgebreide studie

Herneem de punten van de **Observatie** met de nadruk op:

- **Keuze van de handgereedschappen**
 - aangepast aan het uit te voeren werk door hun type, hun grootte, hun gewicht
 - aangedreven indien de inspanning belastend is
 - van goede kwaliteit
 - explosie veilig in een explosieve of ontvlambare omgeving
 - voorzien van een afscherming tegen wegspringende delen, splinters, spatten,...



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Veiligheid van de uit te voeren handeling**
 - de ligging van de werkpost ten aanzien van de andere werknemers
 - de staat van de werkplaatsen en werkvlakken, vrijgehouden, droog, net en in goede staat
 - de aanwezigheid, de aangepastheid en de staat van de hulpmiddelen (bankschroeven, lijmschroeven, nijptangen...) die toelaten de te bewerken voorwerpen vast te klemmen
 - de omgevingsverlichting en duidelijke zichtbaarheid van gevaarlijke punten
 - het gebruik van perslucht om werkstukken te reinigen
 - persluchtdruk zo zwak als mogelijk
 - schermen tegen wegspringende delen
 - systemen voor de inzameling, de opslag en evacuatie van afval, schaafkrullen, vijlsel...

Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Persoonlijke beschermingsmiddelen**
 - hun aangepastheid aan het werk: veiligheidsbril, gezichtsbescherming, masker, handschoenen...



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Ergonomische aspecten**
 - de lichaamshouding tijdens het werk: zittend of staand, rechte rug, ontspannen schouders, de ellebogen in het verlengde van het lichaam, neutrale positie van de polsen
 - ◇ voor staande positie, zie specifieke aanbevelingen van fiche 49
 - ◇ voor staande positie met sta-steun, zie specifieke aanbevelingen van fiche 50
 - ◇ voor zittende positie, zie specifieke aanbevelingen van fiche 51
 - voor een meer gericht onderzoek aangaande problemen van lichaamshouding, inspanningen, repetitieve handelingen of inspanningen, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende de preventie van musculoskeletale aandoeningen (RSI)
 - de vorm van de handvatten
 - ◇ aangepast aan de handpalm

ANALYSE Handgereedschappen

- ✧ normaal niet rond, enkel rond indien het handgereedschap in de hand dient te draaien
- ✧ diameter van 30 tot 55 mm
- ✧ lengte van 100 tot 125 mm
- ✧ slipvrij en comfortabel
- ✧ voor links- of rechtshandigen
- ✧ voor mannen en vrouwen
- ✧ opening (nijptangen, snoeischaars, pistolen ...): spreiding van 100 mm open, 40 – 50 mm gesloten
- ✧ veer die het onderdeel opent wanneer men het loslaat
- ✧ stop aan de voorzijde om te voorkomen dat de hand kan wegglijden naar het werkvlak en om de kracht nodig voor het vastklemmen te verminderen
- ✧ stop aan de achterzijde om het opnemen van het handgereedschap te vergemakkelijken
- de plaatsing van de meest gebruikte handgereedschappen in verhouding tot het werk
 - ✧ opgehangen door middel van een veersysteem dat het gewicht van het handgereedschap compenseert, boven de arbeidspost indien het werk op een vaste plaats gebeurt
 - ✧ sterkte van de veer niet te groot, niet te klein
 - ✧ aanpasbare steunen voor de handen en de voorarmen worden voorzien in geval van repetitieve arbeid en/of precisiewerk



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren? Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

• De fysische omgevingsfactoren

- de **verlichting** is voldoende en goed van kleurweergave om de handgereedschappen op een veilige wijze te kunnen gebruiken
 - ✧ voldoende verlichting in lux
 - ✧ temperatuur en de kleurgeving van de verlichting
 - ✧ voldoende contrast tussen de gevaarlijke (handgereedschap...) en niet gevaarlijke delen
 - ✧ geen schaduw of verblindingszones ...
 - ✧ voor een meer gericht onderzoek van problemen op het vlak van verlichting, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende de verlichting op de werkplaatsen



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren? Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

• Ordening

- de wijze waarop de werknemers de handgereedschappen dragen: riem of stevige overkledij
- de opslagmogelijkheden: specifieke rekjes, lades, borden, wagentjes, gereedschapskist
- de wijze waarop de handgereedschappen in deze ruimte geordend zijn: orde, netheid...
- de bescherming van de snijdende handgereedschappen die opgeborgen zijn



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren? Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

ANALYSE Handgereedschappen

- **Onderhoud en nazicht van de handgereedschappen**
 - procedures voor nazicht en periodiek onderhoud
 - staat van de handgereedschappen: beschermingen, handvatten, vervormingen, slijtage, netheid...
 - procedures voor verwijderen en vervangen van defecte handgereedschappen



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

- **Opleiding**
 - de opleiding van de werknemers voor nazicht, verwijderen en preventief onderhoud van handgereedschappen
 - de opleiding van de werknemers voor het gebruik van het juiste handgereedschap bij elke taak
 - de risico's op ongevallen bij normaal gebruik
 - de risico's op ongevallen bij abnormaal gebruik (onaangepast handgereedschap, defect handgereedschap)
 - systematisch verslag aan de preventieadviseurs of aan de directie over elke gevaarlijke situatie en van elk incident/ongeval



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

PROCEDURE: DRAAGBARE MACHINES

1. Uitgebreide studie

Herneem de punten van de **Observatie** met de nadruk op:



- **Keuze van de machines**

(Fiches 45 en 55)

- CE conformiteit: markering, naleven van de essentiële voorschriften...
- aangepastheid van de machine voor het uit te voeren werk
 - ✦ elektrisch, pneumatisch, hydraulisch... werktuig
 - ✦ de snelheid, grootte, opstelling... zoals aanbevolen door de fabrikant
 - ✦ de arbeidsomstandigheden
 - ✦ de te bewerken materialen
 - ✦ de verenigbaarheid met de arbeidsomgeving: reservoirs of vochtige zones, opslaan en gebruik van gas of ontvlambare vloeistoffen en andere explosieve substanties
- Het verslag van indienststelling van de machine werd gerealiseerd



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Veiligheid van de machine**

- de aanwezigheid, de aangepastheid en de staat van de bescherming en de onderdelen tegen:
 - ✦ uitvallen van de voeding of onopzettelijk aanzetten
 - ✦ breuk van de machine gedurende het gebruik
 - ✦ vallen of wegspringen van voorwerpen of materiaal
 - ✦ wegspringende deeltjes, vonken, stofjes
 - ✦ verkeerde aansluitingen
 - ✦ de bescherming tegen gevaarlijke, bewegende of roterende onderdelen (batterijen, drijfriemen, drijfwerk, tandwielen, zuigers, zagen...)
- de isolatie van elektrische machines
- de contacttemperaturen
- het ontstaan van geluid, trillingen en laserstralen worden gecontroleerd
- het aan de bron opvangen van stof, schaafkrullen, zaagmeel of andere fijn puin
- de hulpstukken die gebruikt worden op een machine zijn
 - ✦ aangepast aan deze machine op het vlak van snelheid, omvang, montagevoorschriften, collectieve beschermingsmiddelen (zie richtlijnen van de fabrikant)
 - ✦ aangepast aan de taak
 - ✦ in overeenstemming met de collectieve beschermingsonderdelen



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **De bedieningsmiddelen**

(Fiches 52 en 53)

- het type, de lokalisatie en de werking van de bedieningsinstrumenten

Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

ANALYSE Draagbare machines

- **De veiligheid van de uit te voeren handelingen**

- de ligging van de werkpost ten aanzien van de andere werknemers
- schermen om de andere werknemers te beschermen tegen rondvliegend puin, vonken, stof of uitzonderlijk lawaai
- de lengte en staat van kabels, verlengstukken...
- de lengte, kwaliteit en staat van waterpijpslangen, verbindingstukken, veiligheidskleppen...
- staat van de werkposten en werkvlakken, ontruimd, droog, net en in goede staat
- gebruik van perslucht om onderdelen te reinigen
 - persluchtdruk zo zwak als mogelijk
 - afscherming tegen wegspringende delen
- systemen voor de inzameling, de opslag en de evacuatie van afval, schaafrullen, vijlsel ...

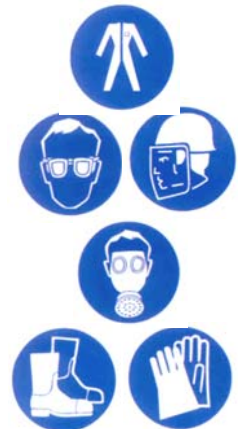


Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Persoonlijke beschermingsmiddelen**

- de uitrusting of de persoonlijke beschermingskledij (Fiche 46)
- gelaatsbescherming of beschermingsbril indien wegspringende stofdeeltjes, spatten, gas... (Fiche 48)
- een masker indien vrijkomen van stofdeeltjes of gas (Fiche 47)
- gehoorbescherming
- veiligheidsschoenen
- een veiligheidsgordel of harnas indien risico op vallen
- werkhandschoenen indien manipulatie van scherpe, puntige, vuile voorwerpen of toxische producten
- de EHBO doos



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Ergonomische aspecten**

- de wijze waarop de machine moet worden vastgehouden
- de lichaamshouding tijdens het werk: zittend of staand, rechte rug, ontspannen schouders, de ellebogen in het verlengde van het lichaam, neutrale positie van de polsen
 - ✦ voor staande positie, zie specifieke aanbevelingen van fiche 49
 - ✦ voor staande positie met sta-steun, zie specifieke aanbevelingen van fiche 50
 - ✦ voor zittende positie, zie specifieke aanbevelingen van fiche 51
- voor een meer gericht onderzoek aangaande problemen van lichaamshouding, inspanningen, repetitieve handelingen of inspanningen, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende de preventie van musculoskeletale aandoeningen (RSI)



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

ANALYSE Draagbare machines

- **Fysische omgevingsfactoren**

- **Lawaai**

- ✦ Lawaai kan bron zijn van discomfort tijdens het werken maar ook de oorzaak van gezondheidsklachten van de werknemer
- ✦ Voor een meer gericht onderzoek van problemen op het vlak van lawaai, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende lawaai op de werkplaatsen



- **Verlichting**

- ✦ de verlichting is voldoende in lux en goed van kleurweergave om de handgereedschappen op een veilige wijze te kunnen gebruiken
- ✦ temperatuur en de kleurgeving van de verlichting
- ✦ voldoende contrast tussen de gevaarlijke (werktuig,...) en niet gevaarlijke delen
- ✦ geen schaduw of verblindingszones ...
- ✦ voor een meer gericht onderzoek van problemen op het vlak van verlichting, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende de verlichting op de werkplaatsen



- **Trillingen**

- ✦ de machines van meer dan 500 g die frequent gebruikt worden zijn goed uitgebalanceerd
- ✦ de handvatten zijn bedekt met een laag van kurk, rubber of schuimrubber, plastic of vastgelijmde plastic op metaal die hand-arm trillingen dempt
- ✦ voor een meer gericht onderzoek van problemen op het vlak van trillingen, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende de preventie van trillingen van het hand-arm systeem

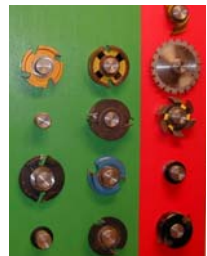


Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Ordering**

- de opslagmogelijkheden: specifieke rekjes, lades, wagentjes, gereedschapkisten
- de ordering van leidingen, kabels, buizen ...
- de wijze waarop de machines in deze ruimten geordend zijn: orde, netheid...



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Onderhoud en nazicht van de machines en werktuigen**

- de procedures voor inspectie en preventief onderhoud door gekwalificeerd personeel
 - ✦ vervangstukken ter plaatse beschikbaar
 - ✦ smering
 - ✦ onderhoud van kabels en stekker
 - ✦ onderhoud van de persluchtleidingen
- staat van de werktuigen: beveiliging, handvatten, vervormingen, slijtage, netheid...
- procedure voor opladen van batterijen, indien van toepassing
- procedure voor verwijdering en vervanging van defecte werktuigen



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

ANALYSE Draagbare machines

- **Opleiding**

- de opleiding van de werknemers voor nazicht, uit dienst nemen en preventief onderhoud van werktuigen
- de opleiding van de werknemers voor het gebruik van het juiste werktuig bij elke taak
- de risico's op ongevallen bij normaal gebruik
- de risico's op ongevallen bij abnormaal gebruik (slecht werktuig, defect werktuig)
- de gebruiksaanwijzingen (handleiding en gebruiksgrafiek ter beschikking gesteld door de fabrikant) voor de operatoren zijn ter beschikking op de werkpost
- het opstellen, de inhoud, de kennis en het naleven van de werk- en veiligheidsprocedures
- systematisch verslag aan de preventieadviseurs of aan de directie over elke gevaarlijke situatie en van elk incident/ongeval



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Voor andere specifieke machines, raadpleeg de controlefiches waarnaar verwezen wordt in fiche 45**

PROCEDURE: NIET DRAAGBARE MACHINES



1. Uitgebreide studie

Herneem de punten van de **Observatie** met de nadruk op:

- **Keuze van de werktuigen**

- CE conformiteit: markering, naleven van de essentiële voorschriften...
- aangepastheid van de machine voor het uit te voeren werk
 - ✦ snelheid, grootte, opstelling, materialen waarmee moet gewerkt worden...
 - ✦ in overeenstemming met de arbeidsomgeving : reservoirs of vochtige zones, opslag en gebruik van gas of ontvlambare vloeistoffen en andere explosieve substanties
- Het verslag van indienststelling van de machine werd gerealiseerd



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Veiligheid van de machine**

(Fiche 44)

- de aanwezigheid, de aangepastheid en de staat van de bescherming en de onderdelen tegen:
 - ✦ uitvallen van de voeding of onopzettelijk aanzetten
 - ✦ breuk van de machine gedurende het gebruik
 - ✦ vallen of wegspringen van voorwerpen of materiaal
 - ✦ wegspringende deeltjes, vonken, stofjes
 - ✦ de bescherming tegen gevaarlijke, bewegende of roterende onderdelen (batterijen, drijfriemen, drijfwerk, tandwielen, zuigers, zagen...)
- de isolatie en aarding van elektrische machines
- de contacttemperaturen
- de uitstraling van geluid, trillingen en laserstralen worden gecontroleerd
- het aan de bron opvangen van stof, schaafkrullen, zaagmeel of andere fijn puin
- de hulpstukken die gebruikt worden op een machine zijn
 - ✦ aangepast aan deze machine op het vlak van snelheid, omvang, montagevoorschriften, collectieve beschermingsmiddelen (zie richtlijnen van de fabrikant)
 - ✦ aangepast aan de taak
 - ✦ in overeenstemming met de collectieve beschermingsonderdelen
- bijzondere eigenschappen voor de schermen
 - ✦ vaste schermen: werktuigen noodzakelijk om de vasthechting weg te nemen
 - ✦ verplaatsbare schermen
 - ✦ regelbare schermen die de toegang beperken



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **De bedieningsmiddelen**

(Fiche 52)

- het type, de lokalisatie en de werking van de bedieningsinstrumenten, de stop en noodstop, hun aantal en hun algemene opstelling die intuïtief correct aanvoelt
- hun stevigheid, hun technische betrouwbaarheid, feed-back tijd...



ANALYSE Niet draagbare machines

- hun vorm, grootte, kleur ... (drukknoppen, lichtschaakelaar, pedalen...) overeenkomstig de stereotypen
- prioriteiten van de bedieningsmiddelen
 - ✦ volgorde waarin de verschillende bedieningsmiddelen dienen geactiveerd te worden
 - ✦ de procedures, voor de start, de normale stop en de noodstop
 - ✦ de procedures voor vergrendeling, isolering en uitschakeling van energiebron
- risico's op fouten en ongevallen omwille van
 - ✦ types, plaatsen, kleuren, richting van de actie...
 - ✦ hapering van de bedieningsmiddelen
 - ✦ defect van de energietoevoer
 - ✦ tegenstrijdige opdrachten indien meerdere bedieningsposten



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren? Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Informatieverschaffers** (Fiches 53 en 54)
 - de meldingssystemen (schermen, afleesschaal, aanplakbord, analoog of digitaal meldingssysteem, beelden, grafieken, teksten, licht- of geluidssignaal...) die het meest aangewezen zijn in functie van de aard van de informatie
 - de plaats van de meldingssystemen recht tegenover de operator in functie van
 - ✦ de frequentie, de duur en de wijze van gebruik
 - ✦ de belangrijkheid van de informatie voor de uit te voeren taak
 - ✦ de volgorde in dewelke de informatie dient verzameld te worden, in het bijzonder in noodgevallen
 - hun vorm, grootte, kleur ... overeenkomstig met de stereotypen
 - risico's op fouten en ongevallen omwille van
 - ✦ types, plaatsing, kleur, aard en aantal informatieverschaffers, ontbreken van informatie
 - ✦ hapering van de bedieningsmiddelen
 - ✦ defect van de energietoevoer
 - ✦ tegenstrijdige bedieningen indien meerdere bedieningsposten



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren? Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **De veiligheid van de uit te voeren handeling**
 - de opstelling en oriëntatie van gevaarlijke machines (zagen, slijpschijven, ...) ten aanzien van doorgangen en andere werkposten
 - veiligheidszone tussen en rondom elke machine
 - schermen om andere werknemers te beveiligen tegen rondvliegend puin, vonken, stof of uitzonderlijk lawaai
 - staat van de werkplaatsen en werkvlakken, opgeruimd, droog, net en in goede staat
 - gebruik van perslucht om onderdelen te reinigen
 - systemen voor de inzameling, de opslag en de evacuatie van afval, schaafkrullen, stof, snijolie of andere vloeistoffen.....



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren? Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

ANALYSE Niet draagbare machines

- **Persoonlijke beschermingsmiddelen**

- de uitrusting of de persoonlijke beschermingskledij (Fiche 46)
- gelaatsbescherming of beschermingsbril indien wegspringende stofdeeltjes, spatten, gas... (Fiche 48)
- een masker bij vrijkomen van stofdeeltjes of gas (Fiche 47)
- gehoorbescherming
- veiligheidsschoenen
- een veiligheidsgordel of harnas bij risico op vallen
- werkhandschoenen bij manipulatie van scherpe, puntige, vuile voorwerpen of toxische producten
- de EHBO doos



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

- **Ergonomie**

- de lichaamshouding tijdens het werk: zittend of staand, rechte rug, ontspannen schouders, de ellebogen in het verlengde van het lichaam, neutrale positie van de polsen
 - ✦ voor staande positie, zie specifieke aanbevelingen van fiche 49
 - ✦ voor staande positie met sta-steun, zie specifieke aanbevelingen van fiche 50
 - ✦ voor zittende positie, zie specifieke aanbevelingen van fiche 51
- voor een meer gericht onderzoek aangaande problemen van lichaamshouding, inspanningen, repetitieve handelingen of inspanningen, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende de preventie van musculoskeletale aandoeningen (RSI)



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

- **Fysische omgevingsfactoren**

- **Lawaai**
 - ✦ Lawaai kan bron zijn van discomfort tijdens het werken maar ook de oorzaak van gezondheidsklachten van de werknemer
 - ✦ Voor een meer gericht onderzoek van problemen op het vlak van lawaai, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende lawaai op de werkplaatsen
- **Verlichting**
 - ✦ voldoende verlichting in lux en goed van kleurgeving om de werktuigen op een veilige wijze te kunnen gebruiken
 - ✦ temperatuur en de kleurgeving van de verlichting
 - ✦ voldoende contrast tussen de gevaarlijke (werktuig,...) en niet gevaarlijke delen
 - ✦ geen schaduw of verblindingszones ...
 - ✦ voor een meer gericht onderzoek van problemen op het vlak van verlichting, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende de verlichting op de werkplaatsen



ANALYSE Niet draagbare machines

- **Trillingen**

- ✦ de machines van meer dan 500 g die frequent gebruikt worden zijn goed uitgebalanceerd
- ✦ de handvatten zijn bedekt met een laag van kurk, rubber of schuimrubber, plastic of vastgelijmde plastic op metaal die hand-arm trillingen dempt
- ✦ voor een meer gericht onderzoek van problemen op het vlak van trillingen, gebruik de **SOBANE** strategie betreffende de preventie van trillingen van het hand-arm systeem



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

- **Onderhoud en nazicht van de machines**

- de procedures voor inspectie en preventief onderhoud door gekwalificeerd personeel
 - ✦ aanduiding dat de machine in onderhoud, herstel is...
 - ✦ procedure voor vergrendeling van de machine voor elke onderhoudsbeurt
 - ✦ vervangstukken ter plaatse beschikbaar
 - ✦ smering
- staat van de werktuigen: beschermingen, vervormingen, slijtage, netheid...
- plaats van de afstelpunten buiten de gevaarlijke zones
- gebruik van perslucht voor het onderhoud
- procedures en werktuigen (borstels...) voor de reiniging van de machines
- procedure voor opladen van batterijen, indien van toepassing
- procedure voor verwijdering en vervanging van defecte werktuigen



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

- **Opleiding**

- de opleiding van de werknemers voor nazicht, uit dienst nemen en preventief onderhoud van werktuigen
- de opleiding van de werknemers voor het gebruik van het juiste werktuig bij elke taak
- de risico's op ongevallen bij normaal gebruik
- de risico's op ongevallen bij abnormaal gebruik (slecht werktuig, defect werktuig)
- de gebruiksaanwijzingen (handleiding en gebruiksgrafiek ter beschikking gesteld door de fabrikant) voor de operatoren zijn ter beschikking op de werkpost
- het opstellen, de inhoud, de kennis en het naleven van de werk- en veiligheidsprocedures
- systematisch verslag aan de preventieadviseurs of aan de directie over elke gevaarlijke situatie en van elk incident/ongeval



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

ANALYSE Niet draagbare machines

- Specifieke aandachtspunten voor verplaatsbare machines, zie fiches 31 en 32



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

- Specifieke aandachtspunten voor heftoestellen, zie fiches 33 en 34



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

- Voor andere specifieke machines, raadpleeg de controlefiches waarnaar verwezen wordt in fiche 45

ANALYSE

2. Synthese

- **Huidig risico** (Fiches 55 en 56)
 - herneem de punten van deel 1 van de **Analyse** methode "Uitgebreide studie"
 - vindt u de situatie:
 - ✧ aanvaardbaar
 - ✧ na te kijken door een specialist
 - ✧ nog steeds onaanvaardbaar en snel te verbeteren
- **Balans van de noodzakelijke preventie-/verbeteringsmaatregelen**
- Preciseer **wie wat** doet en **wanneer**, en met welke **prioriteit**, vanaf de antwoorden aan deze vragen:
 - Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?**
 - Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**
- **Restrisico na preventie**
 - Evalueer de waarschijnlijke toekomstige situatie (**restrisico**) indien de hogervernoemde preventie-/verbeteringsmaatregelen werkelijk genomen worden.
 - na toepassing van de aanbevolen aanpassingen, denkt u dat de situatie:
 - ✧ aanvaardbaar
 - ✧ na te kijken door een meer gespecialiseerd persoon
 - ✧ nog steeds onaanvaardbaar en snel te verbeteren
- **Noodzaak van een grondiger niveau 4, Expertise**
 - op basis van het hierboven geëvalueerde restrisico
 - ✧ **dringendheid?**
 - ✧ **doelstellingen:** op welke punten moeten ze betrekking hebben?
 - welke machines?
 - voor welk risiconiveau?



3. Maatregelen op korte termijn

- Buiten dienst stellen van defecte werktuigen of machines
- Tijdelijke veiligheidsmaatregelen
- Verbod van bepaalde handelingen
- ...
- Op welke manier?
- Binnen welke termijn?