



## Capability Statement

## Industriële productie & onderhoud



De inrichting van uw productiebedrijf/werkplaats verdient de juiste aandacht. Hoge eisen aan kwaliteit en productie vragen om goede machines, goed gereedschap & goede (hulp)-middelen. Goede werkomstandigheden en een slim ontwerp vormen bouwstenen die bijdragen aan een laag ziekteverzuim en een hoge productiviteit. Hoe beter de inrichting, machines en voorzieningen zijn afgestemd op de werksituatie, hoe veiliger, gezonder, prettiger en efficiënter het werk verloopt.

### Aanpak

Bij nieuwbouw vormt Intergo de brug tussen uw visie, de ideeën en mogelijkheden van architecten en de wensen van personeel. We geven advies vanuit functionaliteit, en benutten de kennis en ervaring van het personeel om tot een praktisch bruikbare werkomgeving te komen.

Bij verbetering van een bestaande werkplaats observeren we het werk en gaan we per taak na welke middelen en materialen nodig zijn en hoe die het beste geplaatst kunnen worden.

Machines en materieel zijn doorslaggevend voor het functioneren van uw bedrijf. Bij aanschaf of modernisering is er steeds meer om op te letten: Veiligheid (waaronder de CE markering), gebruiksvriendelijkheid en de belasting van de gebruikers.

Tenslotte helpen we u graag bij de implementatie. Oplossingen en (her)ontwerpen worden meestal eerst uitgetest of in klein verband ingezet. Tenslotte evalueren we de aanpassingen.

Op deze manier haalt u de beste resultaten uit uw inrichting, machines en (hulp)middelen; en daarmee uit uw mensen en uw gehele bedrijfsvoering.

### Onafhankelijk advies

U krijgt van ons de zekerheid dat uw inrichting, machines en materieel voor u de beste prestaties leveren. Goede prestaties dankt u aan:

- Effectiviteit. De middelen zijn optimaal geschikt (gemaakt) voor uw werksituatie en de mensen kunnen er efficiënt mee werken. Tevens kunnen we het werkproces stroomlijnen.
- Veiligheid en gezondheid. Met de machinerichtlijn in gedachte zijn we hier scherp op. De ervaring leert bijvoorbeeld dat een CE-markering geen zekerheid geeft over goede ergonomie en veiligheid van een machine, wij geven die wel.
- Gebruiksvriendelijkheid. Logische en comfortabele bediening, waar mensen hoge waardering voor hebben.
- Vooruitdenken. We letten er ook op dat onderhoud en reparatie goed en gemakkelijk uitvoerbaar is en dat het in- en uitbouwen probleemloos kan verlopen.

Onderstaand overzicht biedt voorbeelden van projecten van Intergo in de industrie en werkplaatsen. Deze zijn onderverdeeld in: proces, belasting/logistiek, outillage, machines en gereedschappen & hulpmiddelen.

## Processen

### Persen: wijziging productieproces



Matino Admeco B.V. heeft plannen voor wijziging van de menselijke bezetting van de persen en de oven. Tevens heeft men plannen om een extra pers met wasstraat te plaatsen. Dit riep een aantal vragen op: over de fysieke belasting in de huidige situatie, gevolgen voor de fysieke belasting bij plaatsing van een extra pers met wasstraat en de aanvullende gevolgen als het werk door 3 in plaats van 4 medewerkers wordt uitgevoerd. Intergo heeft meerdere scenario's geschetst om de wijzigingen en investeringen mogelijk te maken. Onderstaand de kosten en baten van het scenario dat het meest aansluit op de plannen van de klant.

*Opdrachtgever: Matino Admeco*

#### Kosten

- Advieskosten Intergo (4 dagen)
- Aanpassing hulpmiddel (beperkte kosten, eigen TD maakt)
- Aanschaf 2 à 3 elektrische pallet-trucks (€ 3.000 per stuk)

#### Baten

- Extra pers en wasstraat wordt mogelijk
- Combinatie van taken bij oven en bij wasstraat wordt mogelijk, dus reductie van personele inzet wordt mogelijk

### Bandwalsen: wijziging productieproces



Naar aanleiding van de marktwens tot langere metaalbanden voor het maken van gloeilampproducten, is de vraag ontstaan of de productie op dezelfde werkwijze met dezelfde middelen mogelijk is. Doordat het gewicht van het metaal 50% verhoogd werd, toonde een biomechanische analyse aan dat de lichamelijke belasting tijdens enkele processtappen te hoog werd en dat de veiligheid in het gedrag kwam. Ons advies behelst een andere werkverdeling tussen de medewerkers en een andere opstelling van de ovens en machines, waardoor levering van langere banden gezond en veilig mogelijk is.

*Opdrachtgever: Philips Lighting*

#### Kosten

- Advieskosten Intergo (€ 1800)
- Verplaatsen ovens/machines

#### Baten

- Grotere eenheden
- Beter product
- Vermindering van risico op overbelasting en ongevallen

### Onderhoud op het dak van een tram



Onderhoudbaarheidsanalyse van apparatuur op het dak van de Citadis lagevloertram. Hierbij is gebruik gemaakt van een houten mock-up. De aan te nemen werkhoudingen en daarmee ergonomische belasting is met behulp van deze mock-up geanalyseerd. Vervolgens zijn op basis van deze analyse aanbevelingen voor ontwerpaanpassingen van o.a. HVAC apparatuur gegeven. Tevens zijn adviezen gegeven voor de ontwikkeling van bepaalde hulpmiddelen om de belasting voor de werknemers te beperken.

*Opdrachtgever: RET*

## Ingangscontrole autowrakken

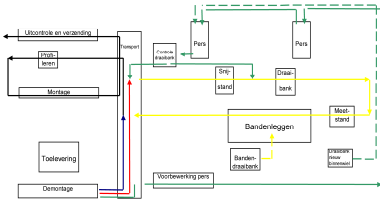


ARN is verantwoordelijk voor de verwerking en recycling van autowrakken in Nederland. Na demontage van bruikbare onderdelen worden de wrakken verschrot door shredderbedrijven. De shredderbedrijven voeren voor verwerking van de wrakken een ingangscontrole uit om te voorkomen dat gevaarlijke en schadelijke stoffen de shredder ingaan. ARN en de shredderbedrijven verschillen van mening over de gevolgen van inpassing van deze controle in de bedrijfsprocessen. Enerzijds had dit te maken met veiligheid en overige arbeidsomstandigheden, anderzijds met benodigde tijd en de daarmee samenhangende kosten.

Intergo heeft als onafhankelijke derde een benchmark onderzoek uitgevoerd naar de in de shredderbranche gehanteerde werkwijzen. Vervolgens hebben we een veilige werkmethode voor de ingangscontrole ontwikkeld, hebben we gedefinieerd wat aan aanvullende middelen nodig was om het werk goed en veilig uit te kunnen voeren en hebben we een tijdsstudie verricht naar de tijd die nodig is voor het controleren van een wrak conform opgestelde ideale werkmethode. Het werk van Intergo is basis geweest voor verder overleg tussen ARN en de shredderbedrijven, waardoor de meningsverschillen tussen de partijen zijn opgelost.

*Opdrachtgever: ARN (Auto Recycling Nederland)*

## Identificatie van verbeterpunten voor een nieuwe werkplaats



Als start voor de realisatie van een nieuwe werkplaats is een analyse gemaakt van mogelijke verbeterpunten. Focus lag op: oppervlaktebehoefte (vlekkenplan), routing / logistieke stromen, veiligheidszones in de werkplaats en rond machines, veilig werken met machines, ergonomie en fysieke belasting en geluid, licht en blootstelling aan schadelijke stoffen.

Om de analyse mogelijk te maken is uitgegaan van het dagelijks functioneren van de werkplaats in de praktijk. Theoretische analyses van de opdrachtgever op het gebied van logistiek zijn ondersteunend geweest.

*Opdrachtgever: NedTrain*

## De menselijke rol in een werkproces (PUMA: punctualiteit materieel)



Met name in kleinere technische storings speelt de mens een cruciale factor. Zijn of haar handelen beslist of een trein uit de dienst gaat, maar ook waar en wanneer. Dit raakt direct aan punctualiteit van de dienstregeling en beschikbaarheid van materieel. Intergo heeft op basis van een psychologisch model voor het menselijk functioneren een analyse gemaakt van het afhandelen van een storing in de hele keten van melding tot oplossing van de storing. Aanbevelingen hebben betrekking op organisatie van werkzaamheden, verdeling van verantwoordelijkheden en bevoegdheden in het beslisproces en het gebruik van reeds (elders) beschikbare hulpmiddelen.

*Opdrachtgever: NS Reizigers en NedTrain*

## Werkprocessen, werkmethoden, gereedschappen



Bij het moderniseren van Intercity-materieel (ICR) is o.a. het netwerk van leidingen (remsysteem, airco, elektrisch) in de rytuigen aangelegd of vernieuwd. De lichamelijke belasting is hoog (werken boven de macht in ongunstige houdingen op moeilijk bereikbare plaatsen). De moeilijke bereikbaarheid veroorzaakte ook dat het gewenste kwaliteitsniveau niet altijd behaald werd. Intergo heeft een analyse van het proces gemaakt en verbetervoorstellen voor werkmethoden en gereedschappen gedaan. Tevens zijn adviezen gegeven ten aanzien van de constructie van een rytuig en toe te passen bevestigingstechnieken.

Ook voor het trekken van elektriciteitsdraden en het leggen van vloerplaten zijn vergelijkbare projecten uitgevoerd.

*Opdrachtgever: NedTrain*

### Kosten

- Advieskosten Intergo (16 dagen)
- Deelname interne medewerkers (monteurs, TD, Engineering)
- Wijziging tekeningen pakket
- Aanschaf gereedschappen en hulpmiddelen

### Baten

- Lagere fysieke belasting, lager verzuim
- Grotere inzetbaarheid van medewerkers
- Betrouwbaar hoog kwaliteitsniveau
- Tot 50% tijdwinst op een deel van de werkzaamheden
- Betere samenwerking tussen productie, werkvoorbereiding en engineering

## Belasting / Logistiek

### Verbetering logistiek en fysieke belasting



Door de markt om de doorlooptijd van de afbouw van telefooncentrales drastisch te verkorten, is de behoefte ontstaan het assemblageproces te veranderen. In plaats van de centrale langs verschillende assemblagestappen te leiden, wordt de centrale op één werkstation geassembleerd. Hierdoor ontstaat tevens minder opslag bij de verschillende assemblagestappen. In de nieuwe werkwijze dienen de werkstations zo ingericht en opgesteld te worden dat bestaande knelpunten in lichamelijke belasting opgelost worden en nieuwe voorkomen. Intergo heeft geadviseerd hoe e.e.a. gerealiseerd zou kunnen worden.

*Opdrachtgever: Philips BC*

### Kosten

- Advieskosten Intergo (€ 5200)
- Herinrichting assemblagehal
- Aanschaf verstelbare assemblagebokken

### Baten

- Snellere levering / betere concurrentiepositie
- Vermindering/vermindering van lichamelijke klachten
- Minder ruimtebeslag
- Mindere voorraad

## Fysieke belasting (RSI) inpaklijnen



Medewerkers van de inpakafdeling hadden een hoog verzuim en veel klachten. Intergo heeft een verbetercyclus opgestart. In het project stond inbreng van de medewerkers centraal. De projectgroep bestond uit inpaksters, technische dienst en productiechef. In meerdere bijeenkomsten zijn aan de hand van videobeelden problemen én oorzaken benoemd. In brainstormsessies is naar oplossingen toegewerkt. In deze sessies zijn ook meteen afspraken gemaakt worden over het uitproberen van mogelijke oplossingen.

*Opdrachtgever: Van Lieshout Snacks*

### Kosten

- Advieskosten Intergo (11 dagen)
- Deelname van interne medewerkers aan 4 middagen
- Inzet eigen TD
- Beperkte materiaalkosten (plaatmateriaal)

### Baten

- Het verzuim (50 medewerkers) is meer dan gehalveerd. De halvering van het ziekteverzuim is ook na 3 jaar bestendig
- Het project heeft een positieve stroom in gang gezet, want ideeën voor verbetering blijven komen.

## Fysieke belasting pijpmonteurs



Bij het moderniseren van Intercity-materieel (ICR) is o.a. het netwerk van leidingen (remsysteem, airco, elektrisch) in de rytuigen aangelegd of vernieuwd. De lichamelijke belasting is hoog (werken boven de macht in ongunstige houdingen op moeilijk bereikbare plaatsen). De moeilijke bereikbaarheid veroorzaakte ook dat het gewenste kwaliteitsniveau niet altijd behaald werd. Intergo heeft een analyse van het proces gemaakt en verbetervoorstellen voor werkmethoden, gereedschappen, constructie en bevestigingstechnieken aangedragen.

*Opdrachtgever: NedTrain*

### Kosten

- Advieskosten Intergo (16 dagen)
- Deelname interne medewerkers (monteurs, TD, Engineering)
- Wijziging tekeningen pakket
- Aanschaf gereedschappen en hulpmiddelen

### Baten

- Lagere fysieke belasting, lager verzuim,
  - Grotere inzetbaarheid van medewerkers
  - Betrouwbaar hoog kwaliteitniveau
  - Tot 50% tijdwinst op een deel van de werkzaamheden
  - Betere samenwerking tussen productie, werkvoorbereiding en engineering
- De kosten van de wijzigingen van het tekeningenpakket waren te hoog gezien het resterende aantal nog te moderniseren rytuigen. Indien ergonomie in het ontwerp van de modernisering van de rytuigen was opgenomen, waren de baten tegen geringe kosten (extra tekenkosten vervallen dan) volledig realiseerbaar.

## Training fysieke belasting Strukton



Op basis van een inventarisatie fysieke belasting die eerder bij Strukton heeft plaatsgevonden, is Intergo gevraagd een training fysieke belasting te ontwerpen en te coördineren.

De training fysieke belasting is in groepsverband gegeven en ging in op een aantal punten:

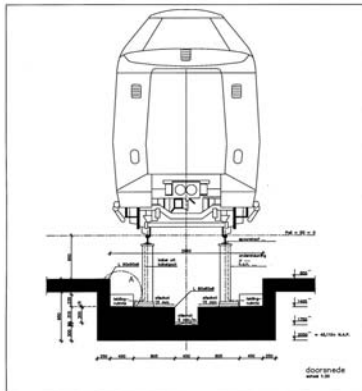
- De huidige stand van zaken op het gebied van verzuim, ouderen en fysieke belasting etc.
- Basiskennis fysieke belasting en belastbaarheid
- Link leggen van theorie naar werkzaamheden in de praktijk
- Aandacht voor de communicatielijnen binnen Strukton wat betreft ideeënbuis, klachten e.d.

Op deze manier konden de werknemers eenvoudig wegwijs worden gemaakt in de fysieke belasting in de eigen werksituatie.

*Opdrachtgever: Strukton Railinfra*

## Outillage

### Werkputten in werkplaatsen



Voor diverse werkputten (renovatie dan wel nieuwbouw) in hoofdwerkplaatsen en decentrale servicelocaties is geadviseerd over:

- contour van de put,
- toegang tot de put (kopse kant en zijkant),
- aan- en afvoer van materialen en
- voorzieningen in de put (ergonomische aspecten).

De advisering vindt altijd plaats na een procesanalyse, omdat de maatvoering van de put direct samenhangt met de uit te voeren taken, de te gebruiken middelen en kenmerken van het te onderhouden materieel.

Zo nodig wordt in de ontwikkeling van de maatvoering van de put extra aandacht aan de (bijzondere) kenmerken van monteurs die in de put gaan werken (o.a. lichaamslengte en fysieke capaciteiten).

*Opdrachtgevers: Movares, NedTrain en RET*

### Hoogwerkers



Werken op het dak van een trein maakt óf werken vanaf een bordes óf werken met behulp van een hoogwerker noodzakelijk. Hoogwerkers zijn in principe wettelijk niet toegestaan voor het uitvoeren van reguliere werkzaamheden op het dak van een trein. Samen met de opdrachtgever zijn diverse typen mobiele hoogwerkers in een risico-analyse geëvalueerd. Van concept tot definitief ontwerp. Met name betrokkenheid van Intergo in het vroege conceptstadium maakt het mogelijk een mobiele hoogwerker te ontwikkelen die wettelijk toelaatbaar is en ook voldoet aan moderne veiligheidsprincipes in het dagelijks gebruik aansluitend op een efficiënt en effectief productieproces.

*Opdrachtgever: NedTrain*

## Werkbordessen



Op veel servicelocaties wordt voor het werken op hoogte naast een trein een (verplaatsbaar) werkbordes gebruikt, al of niet hoogte-verstelbaar. Diverse typen hoogwerkers zijn geëvalueerd door middel van een risico-analyse ten aanzien van veiligheid en ergonomie. Waar nodig zijn adviezen gegeven voor het verhogen van de veiligheid (basisniveau) dan wel voor het mogelijk maken van een veilig en ergonomisch uit te voeren efficiënt werkproces. Het betreft zowel bestaande werkbordessen als werkbordessen in het kader van ontwikkeling van een nieuw productieproces.

*Opdrachtgever: NedTrain*

## Instapvoorzieningen



Reiniging van het interieur en klein onderhoud in het interieur vindt bij treinmaterieel over het algemeen plaats op een emplacement. Dit betekent dat in het materieel 'geklimmen' moet worden om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

In dit kader is ergonomisch onderzoek uitgevoerd naar de bruikbaarheid (functionaliteit en arbeidsomstandigheden) van mobiele trapjes voor de in-/uitstap van treinen bij het uitvoeren van service-processen op diverse emplacementen.

*Opdrachtgever: NedTrain*

## **Machines: veiligheid en bediening**

### Oplevering van nieuwe machines (Machinerichtlijn)



Nieuwe machines moeten vanzelfsprekend aan de Machinerichtlijn voldoen. De wijze waarop risico's t.a.v. veiligheid en ergonomie worden afgedekt, is afhankelijk van de ambitie van de opdrachtgever in het Programma van Eisen. Voor diverse nieuwe machines in een hoofdwerkplaats van NedTrain is ondersteuning gegeven bij het programma van eisen, maar vooral bij de oplevering van machines (proefdraaien). De machines zijn beoordeeld op het voldoen aan de veiligheids- en ergonomische eisen met onderliggende normen uit de Machinerichtlijn. Het betreft niet alleen de machine zelf, maar ook de functie en plaats die de machine inneemt in het totale werkproces. Samen met de opdrachtgever zijn verbeteringen benoemd of zijn oplossingen uitgewerkt, door te voeren door de leverancier vóór definitieve afname van de machines.

*Opdrachtgever: NedTrain*

## Ontwikkeling machine volgens Machinerichtlijn



Het KPU-bedrijf (Kleding en Persoonlijke Uitrusting) van de Koninklijke Landmacht reviseert veldmaskers (gasmaskers) na gebruik bij oefeningen. Dit gebeurt grotendeels handmatig. De gebruikte handmachientjes voldoen niet meer aan moderne veiligheidsrichtlijnen en waren er plannen voor nieuwbouw. Doel van het project was dat de nieuwe werkplekken daadwerkelijk gerealiseerd worden, waarbij deze werkplekken aan de meest recente (Europese) regelgeving (o.a. CE-markering), normen en richtlijnen ten aanzien van veiligheid en ergonomie moesten voldoen. Management en medewerkers zijn erg tevreden over de nieuwe machines, maar ook over de structuur van en logistiek door de werkplaats: men kan er prettig en efficiënt werken. Men heeft een duidelijke meerwaarde gezien in het integraal ontwerpen van een werkplaats.

*Opdrachtgever: Ministerie van Defensie*

## Veiligheid van machines



Naar aanleiding van een ongeval met een pers (beklemming van de hand) heeft Intergo de betreffende machine onderzocht, suggesties voor oplossingen geëvalueerd en een eigen oplossing aangedragen. Een korte verkennende rondgang door de werkplaats leverde dat ook andere machines, mét CE-markering conform Machinerichtlijn, vergelijkbare veiligheidsrisico's kenden.

Als vervolg op dit project, zijn voor meerdere afdelingen vergelijkbare machine-evaluaties uitgevoerd. Focus ligt met name op mechanische veiligheid en veilig gebruik.

*Opdrachtgever: NedTrain*

### Kosten

Voor de onderzochte machine:

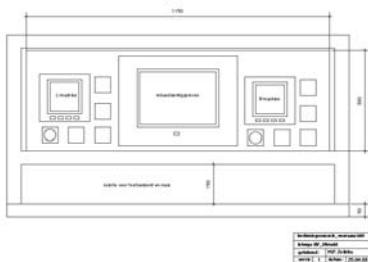
- Advieskosten Intergo (2 dagen)
- Aanpassing machine (inzet eigen TD, materiaalkosten circa €2.000)

### Baten

Vermijdbare kosten, dus baten:

- Boete AI, € 2.250,-
- Productiestilstand t.g.v. aanwijzing AI, 3 dagen

## Ontwerp bedieningspaneel



Voor de zogenaamde Wielstelafdeling, een werkplaats waar wielstellen voor treinen worden gereviseerd, is een nieuwe hoog geautomatiseerde draaibank aangeschaft. De beschikbare ruimte maakte het onmogelijk om het normale bedienpaneel op een voor de hand liggende positie te plaatsen. De beschikbare positie maakte dat de bediener met de rug naar de machine gekeerd de machine zou moeten bedienen. Intergo heeft een ontwerp gemaakt voor een aangepast bedieningspaneel, waarbij expliciet rekening is gehouden met het vermijden van bedienfouten en interpretatiefouten in geval van machinestoringen.

*Opdrachtgever: NedTrain*

### Kosten

- Advieskosten Intergo (2 dagen)
- Deelname interne medewerkers (0,5 dag)

### Baten

- Reductie van de kans op bedienfouten, waardoor geen verlies wiel (afkeur) en geen verlies productietijd

## Aanschaf geautomatiseerd systeem machine spooronderhoud



Het aanbrengen van zogenaamde overloopbruggen tussen wagons is erg zwaar werk dat boven de macht uitgevoerd moet worden. Intergo is gevraagd een business case op te stellen voor een eventueel geautomatiseerd systeem. Onderstaand de business case in samenvatting. De mogelijke terugverdientijd bedraagt naar verwachting 4 jaar.

*Opdrachtgever: Strukton*

### Kosten

- Advieskosten Intergo t.b.v. business case (2 dagen)
- Aanschaf geautomatiseerd systeem, € 400.000,-
- Inzet eigen engineering t.b.v. aanschaf
- Iets meer onderhoud, € 2.000,-/jr

### Baten

- Vermindering kans op ongevallen en verzuim met bijbehorende vermijdbare kosten, € 50.000,-/jr.
- Efficiency winst, € 95.000,-/jr
- Geen boete AI: € 2.000,-

## Gereedschappen en hulpmiddelen

### Externe reiniging treinen



Onderzoek naar de fysieke belasting bij het handmatig reinigen van de kop van een trein en advisering over aan te schaffen/te ontwikkelen geschikte hulpmiddelen ter verbetering van de werkomstandigheden. Als vervolg is een programma van eisen voor 1 van de te ontwikkelen hulpmiddelen opgesteld en is in een pilot dit hulpmiddel beproefd, waarna een implementatiestrategie is vastgesteld.

*Opdrachtgever: NedTrain*

### Gereedschappen en hulpmiddelen divers



Voor diverse specifieke werkzaamheden is Intergo gevraagd te onderzoeken of er mogelijkheden zijn voor verlichting van de belasting van werknemers bij het uitvoeren van hun werk. Dergelijke vragen richten zich meestal op de toe te passen gereedschappen en hulpmiddelen. Enkele voorbeelden:

- Voor het aanpassen van lichtarmaturen t.b.v. de plaatsing van een beter toegankelijk lichtkapsluiting is samen met de opdrachtgever een nieuw gereedschap ontwikkeld.
- Ontwikkeling van een hulpmiddel voor het minder belastend verwisselen van accu's in een locomotief, zowel het verwijderen van de accu uit de accubak, als het buiten de locomotief brengen van de accu door de machinekamer.
- Ontwerp van een licht verplaatsbaar hekwerk, passend op alle materieeltypen en in vrijwel alle deurmatten, waarmee deuropeningen in een rijtuig afgeschermd kunnen worden, zodat valgevaar wordt vermeden.

*Opdrachtgevers: o.a. NS en NedTrain*

## Remverstellers



Het reviseren van remonderdelen van treinen bestaat uit zware montage en demontagewerkzaamheden. Ongunstige werkhoudingen en zware gewichten leiden tot veel lichamelijke klachten. Door het bedrijf zelf is daarom een prototype hulpmiddel ontworpen. Dit hulpmiddel werd echter niet gebruikt omdat het werk tijdrovender werd. Intergo heeft op basis van een taakanalyse een nieuw hulpmiddel ontworpen dat de voordelen van het prototype (betere werkhoudingen) combineert met een efficiënter bedrijfsproces. Het hulpmiddel is vervolgens door het bedrijf zelf gebouwd en geïnstalleerd. Op basis van de positieve ervaringen zijn later vergelijkbare hulpmiddelen voor andere afdelingen ontworpen.

*Opdrachtgever: NedTrain*

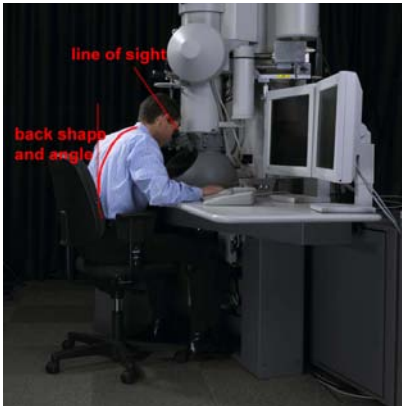
### Kosten

- Advieskosten Intergo (€ 1500)
- Inzet eigen TD voor engineering en bouw van het hulpmiddel
- Materiaalkosten (plaatmateriaal)

### Baten

- Lichamelijke klachten zijn afgenomen
- De doorlooptijd per remversteller is verkort
- De kwaliteit van het afgeleverde werk is verbeterd
- Het project heeft geleid tot afgeleide hulpmiddelen voor andere vergelijkbare processen.

## Herontwerp elektronenmicroscop



FEI Company ontwikkelt en produceert elektronen-microscopen (top van de markt van laboratoria). Klanten en medewerkers gaven aan dat de ergonomie van de huidige microscopen niet optimaal is. Samen met R&D, Engineering en Design heeft Intergo de huidige microscoop geëvalueerd. Op basis van de evaluatie zijn ontwerprichtlijnen opgesteld. De leverancier van de binoculairs heeft met deze richtlijnen een nieuw binoculair ontworpen. Door het nieuwe binoculair, een nieuw werkblad en aangepast beeldscherm is een ergonomisch optimale microscoop ontstaan. Het eindontwerp is met een (wereldwijd) representatieve selectie van proefpersonen geëvalueerd.

*Opdrachtgever: FEI Company*

### Kosten

- Advieskosten Intergo (15 dagen)
- Inzet eigen ontwikkelaars
- Nieuw binoculair (kosten onbekend)
- Beperkte materiaalkosten t.b.v. nieuwe werkblad (plaatmateriaal)

### Baten

- FEI is tot marktintroductie van de nieuwe microscoop is overgegaan (Durban, 2002).
- Volgens FEI heeft de advisering van Intergo tot een beter resultaat heeft geleid, dan op eigen kracht mogelijk was geweest.
- Marktvoorsprong van ca. 2 jaar.