

# Het ILO-net in 2018/2019

Waarheen, Waarvoor

- Wat doet het ILO-net?
- Belangrijke gezamenlijke activiteiten
- Rapportages van de ILO's

- Network of Industrial Liaison Officers; employed at the national research (science) institutes
- Netherlands Organization of Scientific Research (NWO) provides the funding for back-office (total 1.0 fte) and joint activities (150 k€)
- As a network active for almost 6 years, initiated by NWO-institutes
- Database of approx. 200 companies, increasing
- Goal from 01-01-2019; permanent position in the new NWO-organization, focussing on;

Raising georeturn from Big Science

Promote co-development between science and industry

Promote spin-off and spin-in (knowledge transfer)

ILO	Email((industrial	Infrastructures/Facilities
Toon Verhoeven	A.G.A.Verhoeven@diffen.nl	ITER, ESS
Rob Klopping	klopping@nikhef.nl	ESRF, Einstein Telescope
Jan Visser	janvs@nikhef.nl	CERN
Wilfried Boland	boland@strw.leidenuniv.nl	ESO
Ronald Halfwerk	halfwerk@astron.nl	LOFAR
Michiel van Haarlem	haarlem@astron.nl	SKA
Paul Hieltjes Daniel van Beekhuizen	p.j.hieltjes@sron.nl d.vanbeekhuizen@spaceoffice.nl	ESA
Martin van Breukelen	m.vanbreukelen@science.ru.nl	HFML
Marck Smit	marck.smit@nioz.nl	Pelagia (sea research)
Gerard Cornet (Coordinator)	g.cornet@sron.nl	
Eric Boom (Industry Consultant)	ericboom@upcmail.nl	

# Toekomst ILO-net

- Inbedding binnen NWO-I
- Verbinden met andere partijen en stakeholders binnen NL (en daarbuiten..!)

## Belangrijke activiteiten

- Big Science Business Forum (BSBF)
- Partners for International Business (PIB)
- Studie Rathenau Instituut (RoI)
- Samenwerking met het Mikrocentrum
- Voorbereiding Europees INFRAINNOV voorstel
- Een nieuwe brochure/website

# BSBF

“De ontwikkeling van Big Science (grootschalige infrastructuur) vereist intensieve samenwerking met high tech industrie, maar de “markt” van Big Science is voor de industrie moeilijk”

- Februari j.l. in Kopenhagen
- NL goed geprofileerd (paviljoen en position paper)
- Geleid tot meer communicatie met Europese ILO-collega's
- Wie organiseert de volgende BSBF? NL en België?

# PIB

- Gericht op Science to Business (S2B), 3 jaar
- Betrekken van bedrijven bij tenders van CERN, ITER, ESRF
- Onder coördinatie van TNO (Matthew Maniscalco)
- Ondersteuning ambassade in Parijs
- ILO-net neemt deel



# Studie Rathenau Instituut

- Beeld van de *return on investment* voor Big Science (CERN, ITER, ESRF, LOFAR)
- Workshop op 5 november met ILO's en high tech bedrijven
- Vervolg; Europees benchmarken

# Samen met Mikrocentrum

- 4 gezamenlijke evenementen per jaar
- Thematisch, gericht op *science/technology* combinaties; zwaartekrachtgolven, exoplaneten
- In 2019; **6 februari, 15 mei, 18 september, 13-14 november**
- **14 en 15 november a.s. Precisiebeurs met Big Science programma; mogelijkheden vanuit NWA en roadmap Grootschalige Infrastructuur.**

# INFRAINNOV-02-2019

- training sessions and exchange of best practises across various research domains;
- enhanced cross-border and cross-thematic brokerage events such as innovation exhibitions and industry-research infrastructures showcases;
- joint awareness campaigns towards industry (including SMEs) on the potential added-value of engagement with research infrastructures for their activities. This could include specific support to industrial partners in acquiring the know-how on procurement actions related to Research Infrastructures.
- the analysis of national indicators to measure the performances of ILO/ICOs' activities.

The development and maintenance of portals providing information on research infrastructures' calls, tenders, future needs and technology transfer opportunities, could also be considered.

# Brochure/website

- Inhoud brochure indelen naar sleuteltechnologieën voor BS; lijst met sleutelwoorden toevoegen
- Nieuwe website; starten uiterlijk januari 2019;  
<http://webo3.sron.nl>

# Rapportage ILO's

- Eric Boom/Toon Verhoeven (ITER, ESS)
- Rob Klöpping (ESRF)
- Jan Visser (CERN, ET)
- Paul Hieltjes (ESA)
- Wilfried Boland (ESO)
- Michiel van Haarlem (SKA)
- Ronald Halfwerk (LOFAR)
- Martin van Breukelen (HFML)

## ITER

- Het blijft moeizaam om bij F4E of ITER-IO opdrachten binnen te halen
- Recente successen betreffende fusie-werk:
  - Demaco/Cryoworld/Montair/Cocoon/HIT/TreeC/VDL/Trinomics/Comporex
- Tijdschema ITER: 2025: eerste plasma; 2035: eerste fusie-plasma met D+T
- Er wordt nog voor vele miljarden aanbesteed
  - steeds meer kleinere pakketten; b.v. diagnostieken
- PIB-S2B in actie: coordinator: Matt Maniscalco, TNO
  - Holland@ITER; 11 september 2018; ~30 deelnemers
  - SOFT op Sicilië: 16-21 september 2018
    - INCAA, FMI, HIT, Mat-Tech, TNO, ILO, DIFFER; o.l.v Eric Boom
    - Liaison in Frankrijk: Anneke Spitzen
- Belangrijke gebeurtenissen:
  - IBF, ITER Business Forum, 26-28 maart 2019; Antibes (Z.-Fr)
  - DEMO-oriented irradiation facility IFMIF-DONES in ESFRI roadmap;
    - design lead: EUROFUSION; locatie Granada (Sp); bouw o.l.v. F4E na 2020
  - Nieuwe Italiaanse tokamak, DTT, Divertor Test Tokamak in Frascati, Rome
    - Binnenkort info-dag, eerste tenders al voor 2019 aangekondigd

# ESS

## European Spallation Source

- Nederland nog (steeds) geen deelnemer aan ESS
- Maar wel observer: deze status nu net met 2 jaar verlengd
- Toon Verhoeven blijft nog 2 jaar ILO voor ESS  
namens het RID, Reactor Instituut Delft op de TUD
- BrightnESS net afgelopen; Toon 3 jaar lang 0.5 fte;
- Stand op IPAC, Vancouver, CAN,  
samen met BrightnESS, Deense ILO's en Mat-Tech
- Project onder constructie in Lund, Zweden  
loopt erg voorspoedig

- Eric Boom/Toon Verhoeven (ITER, ESS)
- **Rob Klöpping (ESRF)**
- Jan Visser (CERN, ET)
- Paul Hieltjes (ESA)
- Wilfried Boland (ESO)
- Michiel van Haarlem (SKA)
- Ronald Halfwerk (LOFAR)
- Martin van Breukelen (HFML)



## Actuele situatie bij ESRF:

- Laatste fase van de Upgrade: lange Shutdown vanaf december
- Veel kleine orders in die periode met kansen voor NL-bedrijven
- Return gemiddeld over de laatste 4 jaar >75%
- Benesinc return wordt wel haast volledig door Nederland binnen gehaald.
- Zorgen over toekomstige Return
- Return nog altijd onvoldoende
- Nieuwe Nederlandse bemanning bij Council en AFC
- ESRF doet mee met PIB
- Ambitie: ILL, EMBL en HFML, waarmee het hele Giant Science Park in beeld komt
- Wellicht in 2020 of 2021 weer een **Netherlands@GIANT**
- ESRF delegatie naar de Precisiebeurs op 14 en 15 november a.s.
- Extra *beam line* bijgekocht omdat DUBBLE gehalveerd wordt

- Eric Boom/Toon Verhoeven (ITER, ESS)
- Rob Klöpping (ESRF)
- Jan Visser (CERN, ET)
- Paul Hieltjes (ESA)
- Wilfried Boland (ESO)
- Michiel van Haarlem (SKA)
- Ronald Halfwerk (LOFAR)
- Martin van Breukelen (HFML)

#### Holland@CERN

- 2018; succesvol bezoek; bijna 40 deelnemers
- 2019; MIT subsidie toegekend voor stands; 3 – 7 juni

#### Precisie beurs

- Twee inkopers van CERN
- Verhaal over Hi-lumi
- Speciale presentatie van Nederlandse technicus

#### Kennis overdracht

- Drie Business incubators aangesloten: ACE-IXA, HTXL en Brightlands

#### Return

- Provisionele cijfers laten verdere stijging zien voor goederen

#### Einstein telescoop

- R&D faciliteit is voor 50% van de 14 M euro gefinancierd; vanmiddag meer hierover

- Eric Boom/Toon Verhoeven (ITER, ESS)
- Rob Klöpping (ESRF)
- Jan Visser (CERN, ET)
- **Paul Hieltjes (ESA)**
- Wilfried Boland (ESO)
- Michiel van Haarlem (SKA)
- Ronald Halfwerk (LOFAR)
- Martin van Breukelen (HFML)

## Actuele situatie bij SPACE:

- Actuele return van Nederland voor ESA bijdrage is erg goed.
- Ruimtevaart krijgt 26 miljoen euro extra ondersteuning

Op de *Space Campus* komt veel ruimte voor start-ups om uit te groeien tot mooie mkb-bedrijven. Zij krijgen hier een goede landingsplaats met o.a. testfaciliteiten

- Nederlandse bijdrage aan ruimte telescoop **LISA** wordt onderzocht. TNO in de lead voor mechanisme
- NWO instituut SRON krijgt bijna 20M voor Instrument ontwikkeling voor **Athena**. O.a. samen met cosine werken aan betere röntgen optiek.
- De **PLATO** missie start binnenkort met een hele serie ITT's door de prime contractor OHB.
- De Infrarood telescoop **Safari** is bij de laatste 3 kandidaten voor een volgende M-klasse ruimte missie. SRON is het PI instituut. Definitieve keuze 2021. NL rol zit vooral in testen/verificatie
- Op het gebied van optiek (Photonis) zijn veel ontwikkelingen. Hier komen/zijn kansen

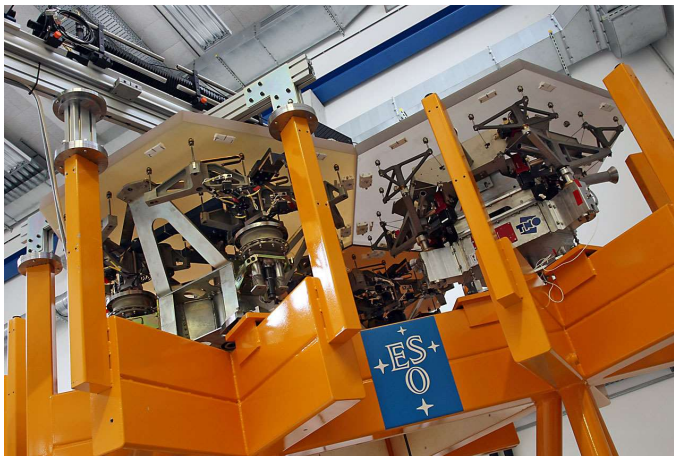
- Eric Boom/Toon Verhoeven (ITER, ESS)
- Rob Klöpping (ESRF)
- Jan Visser (CERN, ET)
- Paul Hieltjes (ESA)
- **Wilfried Boland (ESO)**
- Michiel van Haarlem (SKA)
- Ronald Halfwerk (LOFAR)
- Martin van Breukelen (HFML)



ELT – fundering voor telescoop en gebouw in Chili zijn uitgegraven

# Contract voor Nederland

- **ESO entrusted VDL-ETG to construct the M1 support structures for the ELT**
  - Contract is op 19 April 2018 ESO ondertekend





# Stand van zaken ELT

- 90% van ELT budget is nu vastgelegd in contracten met industrie
- Nog lopende procedures voor ELT
  - Real Time Control Infrastructure (high performance computing)
  - Washing-stripping unit for M1 segments
  - M1 segment assembly manipulator
  - Tool to perform M1 local segment alignment
  - Laser beam projection units
- Voor METIS project – ondersteuning bij end-to-end system engineering

- Eric Boom/Toon Verhoeven (ITER, ESS)
- Rob Klöpping (ESRF)
- Jan Visser (CERN, ET)
- Paul Hieltjes (ESA)
- Wilfried Boland (ESO)
- **Michiel van Haarlem (SKA)**
- Ronald Halfwerk (LOFAR)
- Martin van Breukelen (HFML)

# ASTRON Square Kilometre Array



- Critical Design Reviews 2018-2019
- Oprichting verdragsorganisatie: SKA Observatory
- Nederlands lidmaatschap – besluit binnenkort
- Afspraken over return – opdrachten in bouw & operations
- Focus Nederland:
  - Real-time verwerking van signalen (hardware & firmware)
  - Fotonica – transport van signalen (RF over Fibre)
  - Kalibratie & algoritmes – software pipelines
  - Science Data Centre (voor LOFAR & SKA) – HPC, HTC, data science

SKA1-Mid in Zuid Afrika

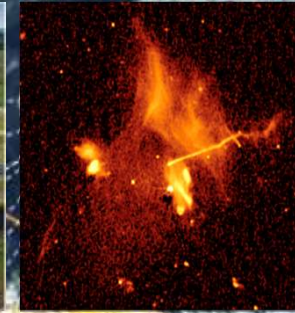


SKA1-Low in Australië



- Eric Boom/Toon Verhoeven (ITER, ESS)
- Rob Klöpping (ESRF)
- Jan Visser (CERN, ET)
- Paul Hieltjes (ESA)
- Wilfried Boland (ESO)
- Michiel van Haarlem (SKA)
- **Ronald Halfwerk (LOFAR)**
- Martin van Breukelen (HFML)

# LOFAR 2.0



- In aanbouw: Letland (2019)
- Componenten zijn aanbesteed
  - > 40 km of coaxial cables
  - 192 Receiver units
  - 1 ILT container with EMI shielding
  - 36 Signal Processing boards
  - 1532 High band dual-polarized amplifiers
  - 800 m3 of structural parts for the Antennas
  - (Approx 15 trailers NL -> Letland)
- Hogere efficiency, betere callibratie, simultaan inzet LBA en HBA antennes
- PDR: dec. 2018 CDR: dec. 2019
- Roll-out voltooid: 2021 (Nederlandse stations)
- Fase-1:
  - Vervanging van stations electronica
    - Subracks (RCU, RSP, TBB)
    - Clock distributie
  - Monitoring and control software
  - LBA calibration pipeline

## Key:

- ✓ Samenwerking met Industriële partners tijdens R&D fase
- ✓ Sterke(re) positie in roll-out fase (aanbesteding)

The International LOFAR telescope is the world's most powerful very-low-frequency and long-baseline radio interferometer until at least 2030.

# Contact

## **ILO-Net Coordinator:**

Mr. Gerard Cornet

E: [G.Cornet@sron.nl](mailto:G.Cornet@sron.nl)

T: +31 88 777 5702

## **Back Office**

Mrs. Kirsten Verkaik

NWO -I

E: [K.Verkaik@nwo.nl](mailto:K.Verkaik@nwo.nl)

T: +31 703 44 05 65

[www.bigscience.nl](http://www.bigscience.nl)