



Practoraat 'Transitie naar een Emissieloze Infra'

Innovatieve stappen voor cultuurverbreding in duurzaam onderwijs

Waarom een practoraat?

“Een transitie is pas geslaagd als die verankerd is in het onderwijs.”

— Visie SOMA College op toekomstbestendige infra met cultuurverbreding

Waarom een practoraat?

Ingrijpende transitie

De sector ondergaat een techniek- en energietransitie naar duurzaamheid en emissieloos materieel. Dit vraagt nieuwe kennis en vaardigheden.

Maar veel belangrijker: Verandering van cultuur, houding en gedrag. Bestaande mechanische technieken worden verrijkt met nieuwe (elektrische) technieken.

Onderwijs als motor

SOMA College verankert deze transitie structureel in het onderwijs als basis voor succes en maatschappelijke verandering.

Rol van practoraat

Het practoraat stimuleert innovatie, verbindt onderwijs met praktijk en bevordert kennisdeling en verandercultuur.



Doel en positionering van het practoraat

Expertisecentrum Toekomstbestendige Infra

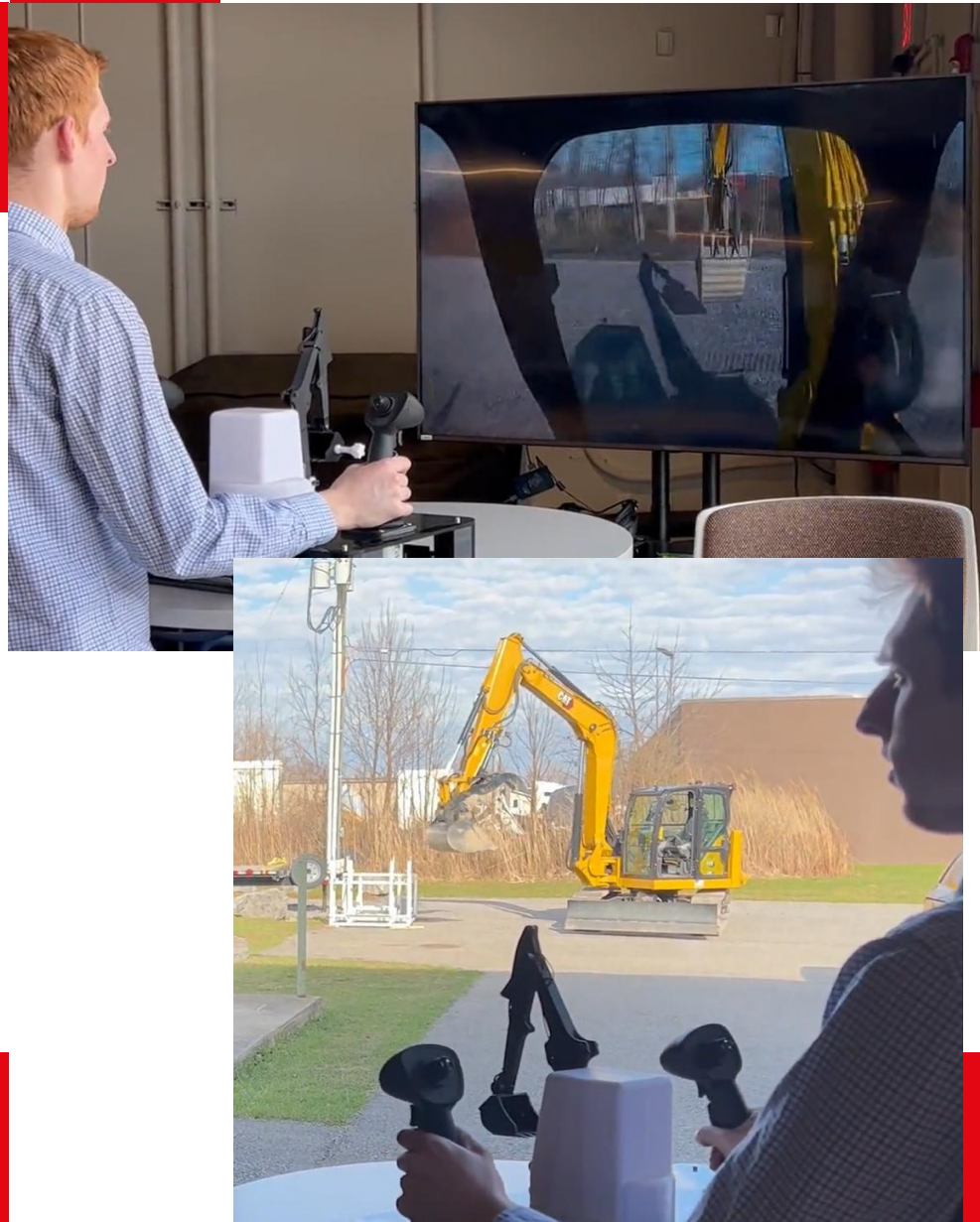
Het practoraat positioneert SOMA College als expertisecentrum voor duurzame infrastructuur met een toekomstgerichte verandercultuur.

Verbinding Onderwijs en Praktijk

Onderwijs wordt gekoppeld aan praktijk en innovatie voor een succesvolle transitie.

Drie Hoofddoelen Practoraat

Opleiden vakmensen, samenwerkingen versterken en lesfaciliteiten moderniseren met focus op veiligheid.





Hoofddoelen van het practoraat

als aanjager van innovatie, verbinder tussen onderwijs en praktijk, en als platform voor kennisdeling en met een verandercultuur

Doel 1: Vakmensen opleiden voor het werken met emissieloze technieken in de infra-sector.

Beoogde resultaten

- ✓ Ontwikkeling van lesmodules over elektrische aandrijftechniek en energievoorziening. Dit start met het uitwerken van zogenaamde plusmodules die extra worden aangeboden. Hiermee creëren we adaptatie en acceptatie van techniekverbreding in onze sector. Op basis van feedback en succes, laten we deze indalen in het curriculum op het niveau waarbinnen het onderwerp past
- ✓ Scholing van docenten in nieuwe technologieën. Deze docentontwikkeling moet leiden tot meer intrinsieke motivatie, een acceptatie richting verandercultuur en een hoger kennisniveau van de onderwerpen binnen de transitie
- ✓ Praktijkgerichte leerlijnen in samenwerking met bedrijven. Ervaringen van koploperbedrijven laten zien dat techniekverbreding een verrijking van de sector is

Doelgroep

- ✓ Studenten infra mbo-niveau (2,) 3 en 4,
- ✓ Docenten techniek,
- ✓ Praktijkbegeleiders

Verwachte effecten

- ✓ Studenten beschikken over actuele kennis en vaardigheden
- ✓ Docenten zijn toegerust om nieuwe technologieën te onderwijzen
- ✓ Bedrijven krijgen vakmensen die voorbereid zijn op de energietransitie



Doel 2: Versterken van de samenwerking tussen SOMA-College en SOMA-Bedrijfsopleidingen (rondom emissieloos werken).

Deze samenwerking is uniek in Nederland: beide onderdelen vallen onder één opleider, maar bedienen verschillende doelgroepen – studenten in opleiding en vakmensen in het werkveld. Door deze verbinding ontstaat een krachtige leerlijn van instroom tot bijscholing, waarbij kennisontwikkeling en praktijkervaring elkaar versterken.

Beoogde resultaten

- ✓ Structureel overleg tussen SOMA College en SOMA Bedrijfsopleidingen over lesinhoud en praktijkbehoeften
- ✓ Gezamenlijke ontwikkeling van lesmodules en bijscholingsprogramma's
- ✓ Praktijkprojecten waarbij studenten en werkenden samenwerken op bouwlocaties
- ✓ Delen van kennis via gezamenlijke bijeenkomsten, fieldlabs en demonstraties

Verwachte effecten

Betere aansluiting tussen onderwijs en praktijk. Snellere implementatie van innovatieve technieken. Versterking van SOMA als expertisecentrum voor emissieloze infra, en de infrasector als geheel. Doorlopende leerlijn van basisopleiding tot bijscholing of vice versa.

Momenteel wel kennisdeling en vraag naar lesmateriaal vanuit SOMA bedrijfsopleidingen richting SOMA-College, echter niet vice versa. Door structurele samenwerking is de verwachting dat dit wel zo gaat worden en dat bestaand verschil in veranderbereidheid wordt opgeheven.

Doel 3: Modernisering van Lesfaciliteiten en Versterking van Veiligheidscultuur

Het doel is om leslokalen, lesmateriaal en lesfaciliteiten zodanig te moderniseren dat ze aansluiten bij de technologische transitie (naar elektrificatie) van mobiele werktuigen. Tegelijkertijd wordt er gewerkt aan het versterken van een veiligheidscultuur binnen het onderwijs en de sector, zodat studenten niet alleen technisch vaardig zijn, maar ook bewust omgaan met de nieuwe risico's die deze technologie met zich meebrengt.

Huidige Houding en Cultuur:

“Is er een probleem? Dan lossen we het op.”

Risico's veranderen: Nieuwe risico's zijn **onzichtbaar**:

- ✓ Vlamboog
- ✓ Kortsluiting
- ✓ Thermal runaway
- ✓ Gasvorming bij batterijen

Gevaren manifesteren zich pas bij incidenten, niet tijdens normaal gebruik

Gevolg: Traditionele aanpak werkt niet → risico op ernstige incidenten.

Doel 3: Modernisering van Lesfaciliteiten en Versterking van Veiligheidscultuur

Cultuur in de bouw: oplossingsgerichtheid => Er moet een cultuuromslag komen:

- ✓ Van reactief naar proactief risicobewustzijn
- ✓ Van “zien is geloven” naar “begrijpen is voorkomen”
- ✓ Van improvisatie naar gestandaardiseerde procedures
- ✓ Van enkel mechanisch geaccepteerd materieel naar brede acceptatie van emissieloos materieel

Wat vraagt dit van vaklieden?

- ✓ Monteurs: digitale skills, IoT, AR/VR, Anders storingzoeken
- ✓ Machinisten: Laadprocedures, naast bediening ook toezicht?!, kennis van nieuwe veiligheidssystemen?

Maar ook de projectorganisatie moet mee;

Van werkvoorbereider tot projectleider en van inkoop tot oplevering.

Deze doelstelling sluit aan bij de innovatieve strategie van de instelling, waarin toekomstgericht onderwijs, praktijkgericht leren en sectorvernieuwing centraal staan.

Doel 3: Modernisering van Lesfaciliteiten en Versterking van Veiligheidscultuur

Beoogde Resultaten

Aanpassing van leslokalen

- ✓ In het eerste jaar wordt minimaal één lokaal aangepast naar een moderne leeromgeving met voorzieningen voor een nieuwe technische ontwikkeling, digitale leermiddelen en veiligheidsinfrastructuur. Denk bijvoorbeeld aan PBM vrije loopzone, gelijk aan wat in moderne werkplaatsen aanwezig is.
- ✓ Er wordt een meerjarenplan opgesteld voor verdere aanpassingen van lesruimtes in jaar 2 en 3.

Ontwikkeling van lesmateriaal en lesmaterieel

- ✓ Nieuwe lesmodules over batterijtechnologie, elektrische aandrijflijnen en risicobeheersing.
- ✓ Praktijkgerichte instructies en simulaties voor veilig werken met elektrische systemen.
- ✓ Aanschaf van demonstratiematerieel en meetapparatuur geschikt voor elektrische aandrijvingen.

Versterking van veiligheidscultuur

- ✓ Ontwikkeling van een bewustwordingsprogramma voor studenten en docenten over de risico's van elektrificatie.
- ✓ Integratie van veiligheid als vast onderdeel in het curriculum.
- ✓ Organisatie van workshops en gastlessen in samenwerking met branchepartners



Innovatie en Werkveldverbinding

Activiteiten ter ondersteuning van de beoogde resultaten en effecten

Werkveldadviescommissies (WAC's)

Samenstelling van WAC's

De commissies bestaan uit bedrijfsleven, docenten (docent onderzoekers) en brancheorganisaties voor brede expertise.

Functie van de commissies

WAC's brengen praktijkkennis, signaleren trends en leveren input voor lesmodules en projecten.

Effect op onderwijs

De commissies zorgen voor actuele, praktijkgerichte lesinhoud en versterken de onderwijs-arbeidsmarkt verbinding.

En is daarmee een belangrijk instrument voor docentontwikkeling

Innovatie en samenwerking

Uitwisseling tussen commissies stimuleert innovaties en snelle integratie in het curriculum.

Werkveldadviescommissies per werkveld

1. **WAC Monteurs** – gericht op onderhoud en techniek van mobiele werktuigen
2. **WAC Machinisten** – gericht op bediening en inzet van materieel in de GWW-sector
3. **WAC UVAS** – gericht op Uitvoering: Vakman GWW, Allround Vakman en Stratenmakers

Werkveld overstijgend karakter:

Naast de focus op het eigen werkveld is er ruimte voor uitwisseling tussen de commissies. Zo wordt kennis gedeeld over de grenzen van het eigen marktdeel heen. Bijvoorbeeld over veiligheid, energievoorziening en systeemintegratie.

Dit bevordert een bredere blik op de infra-sector en versterkt de samenhang in het onderwijs.

Concrete activiteiten van de WAC's:

- ✓ Periodieke bijeenkomsten (minimaal 4x per jaar)
- ✓ Input leveren voor lesmodules en praktijkprojecten
- ✓ Adviseren over benodigde competenties en leerdoelen

Aanpassing lesfaciliteiten

Het moderniseren van leslokalen en het ontwikkelen van nieuw lesmaterieel maakt het mogelijk om studenten te laten oefenen met technieken die ze straks in het werkveld tegenkomen.

Het geeft de organisatie kans om na te denken over de toekomstige inrichting van lesfaciliteiten, lesmateriaal en lesmiddelen

Dit verbetert:

- ✓ Docentontwikkeling
- ✓ De kwaliteit van praktijk in onderwijs
- ✓ De veiligheid bij het werken met nieuwe energiedragers en technieken
- ✓ De aantrekkelijkheid van de opleiding
- ✓ Ondersteunt ontwikkelbereidheid van de organisatie

Ontwikkeling van lesmodules

Nieuwe lesmodules over elektrische aandrijftechniek, energievoorziening en risicobeheersing zorgen ervoor dat studenten niet alleen technisch vaardig zijn, maar ook bewust omgaan met veiligheid en duurzaamheid.

Duidelijk proces opstellen voor selectie +module onderwerpen, nadenken over keuze indalen in curriculum of uitfaseren draagt bij aan docentontwikkeling.

Benoemen van docent onderzoekers?!

Dit verdiept en verrekt:

- ✓ Technische kennis van studenten op mbo-niveau
- ✓ Inzicht in systeemdenken en ketensamenwerking
- ✓ Breder inzicht in de ontwikkelingen in de sector
- ✓ Ontwikkeling docentvaardigheden voor hybride leeromgevingen

Samenwerking SOMA College & SOMA Bedrijfsopleidingen

De unieke samenwerking binnen één opleider zorgt voor een doorlopende leerlijn van instroom tot bijscholing en vice versa.

Plusmodules als eerste koppeling tussen beide SOMA's

Hierdoor ontstaat

- ✓ Indirecte kennisdeling tussen studenten en werkenden
- ✓ Versterking van de leeromgeving via praktijkprojecten
- ✓ Verbetering van de aansluiting op de arbeidsmarkt

Oproep aan de sectorpartijen

Kom in contact | Blijf in contact

We hebben de “echte wereld” ervaringen nodig.

Koplopers bepalen de richting. De sector bepaald het tempo.

SOMA heeft beiden nodig om toekomstgericht onderwijs te blijven geven

SOMA College leidt vakmensen op voor een veilige en emissieloze infrasector. Het onderwijs beweegt mee met technologische en maatschappelijke ontwikkelingen. Hierdoor moeten door SOMA opgeleide vakmensen flexibel en wendbaar van geest zijn, en daarmee klaar voor de toekomst.

