



**Buck
Consultants
International**

**Belang R&D- en opleidings-
campus voor Duurzaam
Industriepark Cranendonck**

Uitgevoerd in opdracht van:
Gemeente Cranendonck

Buck Consultants International
Nijmegen, 8 juni 2016

1 **Achtergrond**

Al meer dan een eeuw wordt in de zuidpunt van de gemeente Cranendonck zink geproduceerd. Het betreft de enige zinkfabriek van Nederland, met een investeringswaarde van 1 miljard euro, waarin naast ruw zink ook diverse legeringen, zwavelzuur, cadmium en bijproducten van kostbare metalen (waaronder germanium, indium en zilver) worden geproduceerd. Deze non-ferro metalen worden in tal van producten toegepast, zoals allerlei elektronica, LCD displays, lasers, batterijen, zonnecellen, coatings, kleurstoffen en chemische processen. Belangrijke sectoren als elektronica, metaalindustrie, machinebouw, automotive, chemie en medische technologie zijn sterk van deze metalen afhankelijk. Mede door schaarste van een deel van de materialen worden eindproducten steeds meer gerecycled, waarbij uiteenlopende, ook andere, metalen worden teruggewonnen.

Terwijl de zinkproductie oorspronkelijk zeer vervuilend was, is men in 1973 overgegaan naar een elektrolytisch productieproces, dat veel schoner is en waarbij alle bijproducten maximaal worden hergebruikt. De efficiëntie op zinkbenutting is meer dan 98%! Nyrstar heeft als bijzondere grondstof voor het produceren van metallisch zink elektronen nodig die tweewaardig zink omzetten in metallisch zink. Hiervoor is relatief veel elektrische energie nodig; Nyrstar neemt circa 1% van het elektriciteitsverbruik in Nederland voor haar rekening (evenveel als de stad Eindhoven). Het bedrijf is dus constant op zoek naar mogelijkheden tot besparing en inzet van meer duurzame bronnen (bijvoorbeeld zonne-energie en biomassa). Ook is Nyrstar een grote potentiële leverancier van laagwaardige warmte, die in de omgeving voor allerlei toepassingen kan worden gebruikt.

Van de huidige 270 hectare bedrijventerrein is een aanzienlijk deel niet nodig voor zinkproductie. De ambitie is ruim 100 hectare te (her)ontwikkelen tot duurzame industrieterrein voor grootschalige, aan metalen en energie gerelateerde bedrijvigheid, het Duurzaam Industriepark Cranendonck (DIC). Nyrstar wil haar positie in de productie van non-ferro metalen verstevigen, o.a. door meer verticaal en horizontaal te integreren met verwerkende bedrijven, het maximaal terugwinnen van metalen uit producten en het optimaliseren van de energiehuishouding. Het grootste deel van DIC is beschikbaar voor zwaardere, grootschalige bedrijven die in symbiose met Nyrstar en/of elkaar opereren. Zo'n bovenregionaal terrein voor bedrijvigheid gericht op synergie tussen metallurgische en chemische industrie en energietechnologie en duurzaamheid is uniek voor Nederland, onder meer als proeftuin voor sluiting van materialen- en energiekringlopen (circulaire economie).

Echter, materiaal terugwinning, verticale en horizontale integratie, symbiose, energieoptimalisatie, etc. kennen nog vele technologische, logistieke, milieukundige en economische uitdagingen, die alleen via samenwerking tussen bedrijven en onderzoeksinstituten kunnen worden aangepakt. Diverse kennisinstellingen (o.a. TU/e) hebben aangegeven hieraan te willen bijdragen, waarbij wordt erkend dat de grootste spin-off te verwachten is indien kennisontwikkeling en –uitwisseling in nauwe samenwerking met toepassende bedrijven op het terrein zelf plaatsvindt. Derhalve wordt in het bestemmingsplan 4 hectare gereserveerd voor R&D-, opleidings-, kennisintensieve start-ups, e.d. activiteiten, met een milieucategorie van maximaal 3.2. Volgens de Ladder voor duurzame verstedelijking is er in de regio voldoende alternatief aanbod voor lichtere categorieën bedrijven aanwezig, maar het gaat hier om specifieke kennisintensieve activiteiten die een belangrijke functie vervul-

len voor een duurzame en hoogwaardige ontwikkeling van de rest van het DIC. Deze kennisintensieve activiteiten vormen een essentiële motor voor de ontwikkeling van DIC als toonaangevend cluster van innovatieve en duurzame bedrijvigheid in metallurgische en chemische industrie en energietechnologie.

2 Belang kennisinfrastructuur voor DIC

DIC onderscheidt zich van andere bovenregionale bedrijventerreinen voor zware bedrijvigheid in Nederland door haar **focus** op:

- Non-ferro metalen, niet alleen zink, maar ook andere, deels schaarse metalen, die steeds belangrijker worden voor de Nederlandse economie.
- Ketenintegratie/recycling, het zo efficiënt mogelijk toepassen van materialen en het maximaal terugwinnen van metalen uit producten (circulaire economie).
- Energie-efficiëntie, het zoveel mogelijk beperken van het energieverbruik, het ontwikkelen en toepassen van meer duurzame energie, alsmede het fungeren als buffer voor opvang van pieken in duurzame energieopwekking in de regio.

Om de potenties van het non-ferro metaal en energiecluster op DIC optimaal te benutten, staat men voor uiteenlopende **opgaven**:

- Beperking van de inzet c.q. maximale terugwinning en hergebruik van deels schaarse en dure non-ferro metalen, die cruciaal zijn voor allerlei high tech toepassingen (strategische metalen EU).
- Verhoging van de energie-efficiency/duurzaamheid, zowel van productieprocessen op het terrein als van opwekking en verbruik in de regio.
- Vermindering van de milieubelasting (o.a. met zware metalen), onder meer door het sluiten van metalen kringlopen en het ontwikkelen van meer milieuvriendelijke processen en producten.
- Optimalisatie van logistieke processen, inclusief zoveel mogelijk lokale productie, verwerking en benutting.
- Ontwikkeling van nieuwe innovaties, marktkansen en verdienmodellen, door intensivering van de ketensamenwerking in specifieke niches, stimulering van gezamenlijk R&D, en het faciliteren van innovatieve start-ups.
- Vergroting van het aantal studenten en medewerkers dat on the job kennis maakt met en bijdraagt aan de ontwikkeling van nieuwe technologieën en toepassingen, waardoor het aantal gekwalificeerde (o.a. technische) medewerkers voor bedrijven op DIC en in de regio toeneemt.

Voor het adresseren van genoemde opgaven zijn **kennisontwikkeling en -toepassing** op tal van terreinen en opleidingsniveaus nodig, onder andere op het vlak van:

- Materials science
- Duurzame productieprocessen en -technologieën
- Design en productontwikkeling
- Ketenontwerp en symbiose

- Recycling
- Energie-efficiency
- Logistiek
- ICT, inclusief smart (additive) manufacturing
- Gezondheid en milieu

Het is de bedoeling een strook van 4 ha nabij Budel-Dorplein te ontwikkelen tot een hoogwaardige kennis- en ontwikkellocatie, waar bestaande industrie, nieuwe innovatieve bedrijven en een scala aan onderzoeks- en opleidingsorganisaties intensief samenwerken aan vernieuwende oplossingen. Op deze Duurzaamheids Campus Cranendonck (DCC) werken medewerkers (niet alleen van bedrijven op DIC, maar uit de gehele keten), onderzoekers en studenten - op basis van processen, systemen en installaties die in deze industriële omgeving van belang zijn - aan concrete vraagstukken die de positie van het cluster versterken. Deze samenwerking kan **uiteenlopende vormen** aannemen, waaronder:

- Toegepast onderzoek via praktijkstages en afstudeeropdrachten van MBO-, HBO- en TU-/WO-studenten.
- Uitvoering van experimenten door bedrijfsmedewerkers, onderzoekers en/of studenten m.b.v. kleinschalige proefopstellingen en opschaling in pilot-plants.
- Oprichting van nieuwe bedrijven (start-ups), die specifieke vindingen verder ontwikkelen en vermarkten.
- Praktijkgerichte opleidingen in nieuw ontwikkelde kennis en vaardigheden voor VMBO-, MBO- en eventueel HBO- en WO-studenten, alsmede voor bedrijfsmedewerkers (bij- en omscholing).
- Meerjarige R&D-projecten m.b.v. promovendi (AIO's) en Ontwerpers in Opleiding (TOIO's).

Om de ontwikkeling van een dergelijk ecosysteem mogelijk te maken, is op het DCC **ruimte** nodig voor onder meer:

- Open innovatiefaciliteiten, inclusief mogelijkheden voor proefopstellingen en pilot plants.
- Training en scholing, inclusief leslokalen, projectruimtes, stageplekken, e.d..
- Incubator/bedrijfsverzamelgebouw(en) voor kennisintensieve start-ups, (tijdelijke) werkruimte voor projectteams van keten- of onderzoekspartners.
- Plekken voor ontmoeting, events, ontvangst van gasten, inclusief bijbehorende catering en vergader- en presentatiefaciliteiten.
- Eventuele ondersteunende (zakelijke) dienstverlening, bijvoorbeeld op het vlak van intellectueel property bescherming, human resources management, export, etc..
- Park- en facility management voor verhuur van ruimte en faciliteiten, beheer en onderhoud en bewaking van de ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheidsambities, e.d..

Het heeft geen zin om dergelijke activiteiten op een ander bedrijventerrein in de regio te laten landen, vanwege de fysieke aanwezigheid en de unieke ervaringskennis van Nyrstar. Alleen door ruimte te scheppen voor clustering op het DIC zelf, wordt de gewenste synergie en spin-off bereikt.