

Groeiplan | Duurzame MaterialenNL – Materialeninnovatie als hart van de verduurzaming

Terrein: Onderzoek, ontwikkeling en innovatie

Maatschappelijke uitdaging: materiaalinnovatie als hart van oplossingen voor de energietransitie en duurzaamheidsvraagstukken

Opwarming van de aarde, vervuiling van de zee en verlies van biodiversiteit – er gaat nauwelijks een dag voorbij zonder krantenkoppen over de grote uitdagingen in duurzaamheid, energie en circulariteit waarvoor de wereld staat. Wij hebben dringend oplossingen nodig die CO₂ terugdringen, schaarse materialen efficiënter gebruiken en van afval weer grondstoffen maken. Innovaties in materialen zijn hiervoor onmisbaar. De afgelopen jaren is vooral de functionaliteit van materialen enorm verbeterd. Nu is het zaak voort te bouwen op deze successen en aan voortdurende verbetering van functionaliteit van materialen ook duurzaamheid toe te voegen.

Economische kans: bestaande materialenindustrie toekomstbestendig maken en nieuwe deelmarkten creëren als koploper in de transitie van "functioneel" naar "functioneel én duurzaam"

De (omvangrijke) wereldwijde materialensector zal de komende jaren de focus verleggen van lineaire naar duurzame functionaliteit. Door al in te zetten op deze materialentransitie, voordat de internationale industrie het omslagpunt bereikt, grijpt Nederland een enorme economische kans. Zij stelt het economische belang veilig van de bestaande materialenindustrie – die met de productie van metaal, metaalproducten, machines, tools en hoogwaardige kunststoffen in 2018 een omzet realiseerde van 75 miljard euro – én vergroot dit belang door nieuwe deelsectoren te creëren.

Nederland kan voortbouwen op zijn sterke positie in de wereldwijde materialenmarkt: sterke en innovatieve bedrijven, een uitstekende kennisbasis, uitgewerkte nationale innovatieagenda, traditie van publiek-private samenwerking en – met MaterialenNL – een goede organisatie in het materialenveld.

Duurzame MaterialenNL: verschillende "demonstrators" ontwikkelen voor (de versnelling van) het circulair maken van materialenketens over de innovatieketen heen

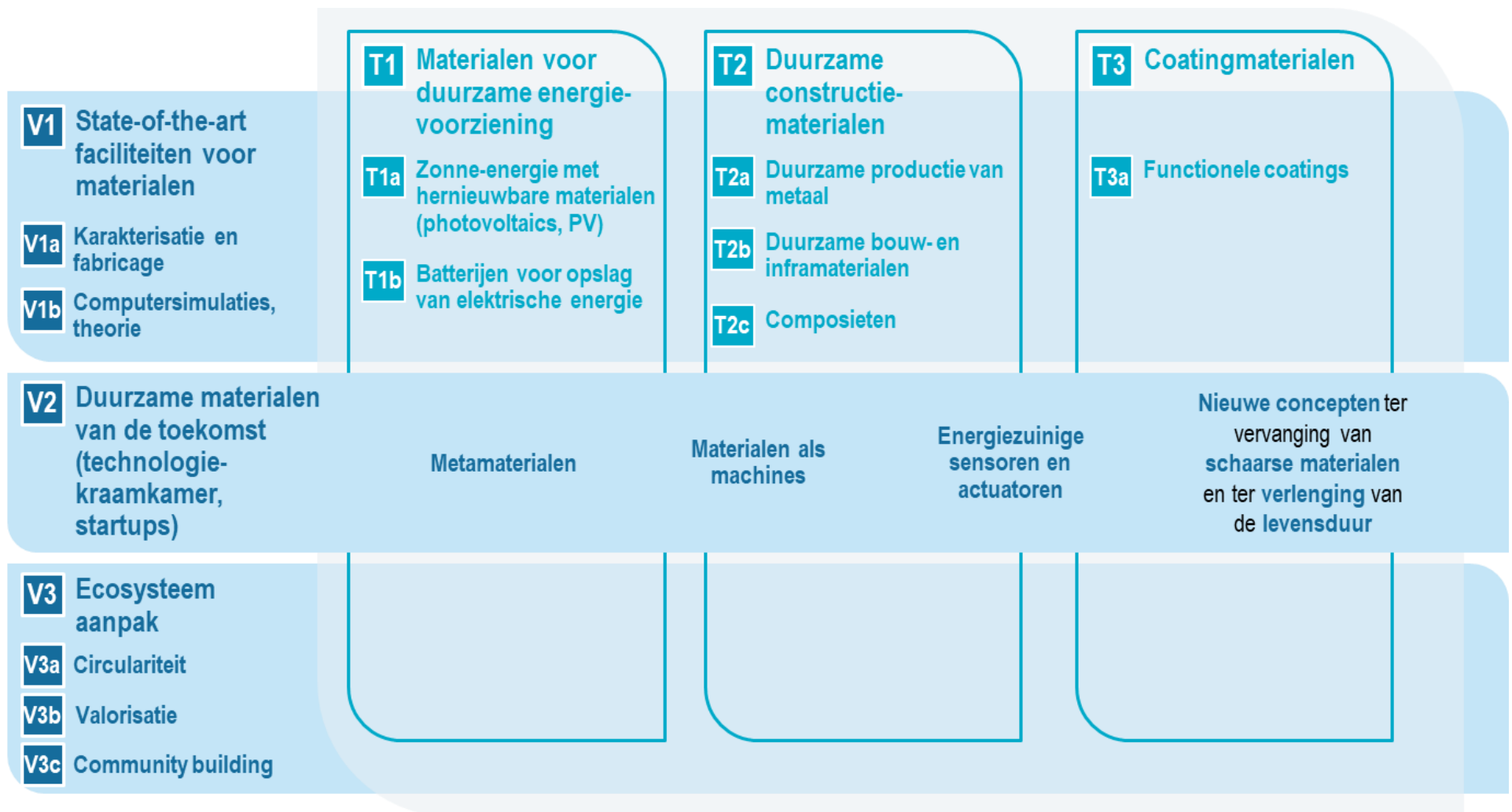
MaterialenNL wil "demonstrators" realiseren om – eerst kleinschalig – duurzame materialeninnovaties te ontwikkelen en hun waarde te bewijzen door drie knelpunten op te lossen: (i) opschaling – ontwikkeling van lab tot implementatie vraagt grote investeringen in volledig nieuwe processen en faciliteiten; (ii) ketensamenwerking – succesvolle implementatie van radicale materialeninnovaties raakt en vraagt medewerking van veel verschillende partijen; en (iii) timing – duurzame innovaties kunnen vaak nog niet concurreren met minder duurzame maar goedkopere, reeds gebruikte alternatieven.

MaterialenNL ontwikkelt deze "demonstrators" middels innovatieprogramma's in energiematerialen (zonnecellen, batterijen), constructiematerialen (staal, composieten) en coatings (zie figuur). Voor een vierde thema – recyclebaar plastic – wordt samenwerking met het betreffende team verkend. MaterialenNL realiseert (voor gebruik) binnen de verschillende "demonstrators" state-of-the-art-faciliteiten voor o.a. karakterisatie en fabricage, technologie-kraamkamers voor duurzame materialen van de toekomst (metamaterialen, materialen als machines) en een ecosysteemaanpak met initiatieven op het gebied van circulariteit, valorisatie, community building en human capital.

Duurzame materialeninnovaties uit de "demonstrators" worden privaat geïmplementeerd en creëren daarmee verdienvermogen, duurzaamheidsimpact en o.a. faciliteiten en een community om sneller en goedkoper te kunnen innoveren en implementeren (en dus de genoemde knelpunten op te lossen).

Gecommitteerd consortium: voortbouwend op MaterialenNL, onder de vlag van topsectoren HTSM, Chemie en Energie

Het consortium bouwt voort op het landelijke platform MaterialenNL waarbij meer dan 50 relevante onderzoeksinstituten, samenwerkingsverbanden en bedrijven zijn aangesloten, geeft invulling aan belangrijke delen van de recent opgestelde Nationale Materialen Agenda en voorziet een programma van circa 750 miljoen euro. Dit Groeiplan is afgestemd met de ministeries EZK, LNV, Def, I&W, BZK en OCW.



Figuur 1: Schematische weergave hoofdthema's en verbindende thema's