

Korte nederlandse samenvatting:

In de afgelopen decennia zijn nanodeeltjes een belangrijke aanwinst en een waardevol onderdeel geworden van meerdere wetenschappelijke disciplines. De dimensies, chemische omgeving en de compositie van nanodeeltjes zijn bepalend voor hun unieke eigenschappen en dus ook voor het katalytische karakter van deze deeltjes. Daar komt uit voort dat er grote belangstelling is voor het ontwikkelen van methodes die toegang geven tot precieze controle over deze eigenschappen in het maakproces. Gemotiveerd door de uitdagingen in de synthese van nanodeeltjes en geïnspireerd door pre-organisatiestrategieën voor supramoleculaire metaalkatalysatoren die in onze groep zijn ontwikkeld, waren wij nieuwsgierig of we vorgevormde $[M_{12}L_{24}]$ nanobollen kunnen toepassen als een mal om nanodeeltjes met precisie te kunnen synthetiseren. Het doel van het onderzoek in dit proefschrift was het verkennen en ontwikkelen van nieuwe bereidingsmethodes voor de precieze synthese van (gemengde) nanodeeltjes door middel van supramoleculaire pre-organisatie. In dit proefschrift beschrijven we een nieuwe synthese strategie waarin organometaalcomplexen worden geëncapsuleerd in $[M_{12}L_{24}]$ nanobollen en de daaropvolgende hydrogenering leidt tot de gecontroleerde vorming van een omsloten nanodeeltje dat zich verkeert in een unieke mikro-omgeving.