

# MRCONSULT

Leidseweg 170  
2251 LJ Voorschoten  
Mobiel: 06 121 09 582  
Telefoon: 071 5614229

[minkros@mrconsult.nl](mailto:minkros@mrconsult.nl)  
KvK-nummer 72033274  
NL67 INGB 0008 481561  
BTW-nummer NL068782123B02

## CURRICULUM VITAE

Naam Ros  
Voorletters D.  
Voornaam Mink (Dominicus)  
Geboortedatum 10 februari 1947  
Adres Leidseweg 170  
2251 LJ Voorschoten  
Telefoon privé 071 - 5614229  
Telefoon zakelijk 06 12109582  
Adviesbureau MRCONSULT  
E-mail adviesbureau [minkros@mrconsult.nl](mailto:minkros@mrconsult.nl)

AANGESLOTEN BIJ:



<b>Gevolgde opleidingen</b>	<b>periode</b>	<b>diploma</b>
- Avond-HTS Werktuigbouw	1966 - 1970	Ja
- MTS Werktuigbouw	1963 - 1966	Ja
- Mulo A Wiskunde	1959 - 1963	Ja

## Werkervaring

2005 – heden: Als MRCONSULT B.V.:

### Samenvatting:

Verlagen van integrale kosten en milieubelasting van civiele en werktuigkundige constructies in water en lucht door middel van het toepassen van besparingskennis voor het verlengen van het onderhoudsinterval. Hierbij wordt gebruik gemaakt van ontwerp-veroeenvoudiging en innovatieve materiaaltoepassingen waaronder HSB (Hoge Sterkte Beton), composiet, GVK (Glasvezel Versterkte Kunststof), VVK (Vezel Versterkte Kunststof), weefselversterkt rubber, innovatieve deklagen op koolstofstaal op basis van objectieve integrale kosten- en milieuvergelijking, corrosiepreventie, slijtage- en wrijvingsbeheersing, tribologische kennis voor het ontwerpen van translerende geleidingen en roterende glijlagers, corrosiepreventief ontwerpen; gebruiksduurberekening en beschikbaarheidsborging. Tevens technische bemiddeling bij verschillen tussen opdrachtgever - opdrachtnemer.

## Werkgroepen / Commissies:

- Sinds 2007 voorzitter van de Nederlandse Vereniging van Corrosie Adviseurs (NVCA).
- Lid van de Corrosie Advies Dienst (CAD) van het voormalige Nederlands Corrosie Centrum (NCC).

## Uitgevoerde projecten als MRCONSULT B.V.:

1. Keuze van hydraulische afdichtingen en metallische deklagen van hydraulische cilinders met een extreme gebruiksduur in zeewater.
2. Het uitvoeren van een contra-expertise met betrekking tot de oorzaak van extreme glijlagerslijtage van roldeuren in zeewater.
3. Het optimaliseren van een intern kwaliteitssysteem bij de fabricage van hydraulische componenten.
4. Kennisoverdracht naar een brancheorganisatie met betrekking tot TSA-lagen.
5. Interview behoeftepeiling aan Micro System Technology in opdracht van Hogeschool Zeeland.

6. Kennisoverdracht aan Hogeschool Zeeland met betrekking tot mechanismen en constructies in een zoutwatermilieu. Tevens extern adviseur voor Hogeschool Zeeland in samenwerking met het bedrijfsleven bij een tribologisch onderzoek voor het bepalen van de gebruiksduur van een stangbedekking van kunststof in combinatie met hydraulische afdichtingen.
7. Opstellen van een kwaliteitsverklaring met betrekking van de slijtvastheid van een geleidingsmateriaal van kunststof voor een steigerproject in de Rotterdamse haven.
8. Advies bij de keuze en gebruiksduurbepaling van geleidings- en glijlagerconstructies en bijbehorende loopvlakken voor hefdeuren van sluizen.
9. Externe toetser van een onderzoeksrapport met betrekking tot blaasvorming in keramische stangdekklagen, dat voor Rijkswaterstaat Bouwdienst door derden is opgesteld.
10. Kennisoverdracht met betrekking tot TSA-lagen tegen CUI (corrosie onder isolatie).
11. Advies bij de keuze van stangdekklagen voor de hydraulische cilinders van de dokdeuren van Maeslantkering naar aanleiding van corrosieschade.
12. Opstellen Materiaalkeuzerichtlijn voor constructies in en bij zeewater naar aanleiding van corrosie van roestvaststalen delen in de Noordersluis IJmuiden.
13. Onderzoek landelijke en specifieke problematiek keramische dekklagen en herstelmethodiek, begeleiden herstelmethodiek en rapportage naar aanleiding van corrosie aan de zuigerstangen van de Hartelkering.
14. Advies voor de keuze van de reserveafdichtingen van de hydraulische cilinders van de Oosterscheldekering in verband met stickslijp en slijtage.
15. Geven van tientallen adviezen voor de Corrosie Advies Dienst van het Nederlands Corrosie Centrum (NCC).
16. Begeleiden tribologisch onderzoek voor een producent van stangdekklagen in combinatie met hydraulische afdichtingen.
17. Berekenen en rapporteren van de slijtage en temperatuurstijging van (gesmeerde) glijvlakken in een prototype vervormingsmachine, adviseren bij de materiaalkeuze van glijvlakken en opzetten van het testprogramma en te meten parameters.
18. Opstellen en presenteren van kennis over de gebruiksduur van afdichtingen en stangdekklagen van de hydraulische cilinders van de Stormvloedkering Oosterschelde.
19. Onderzoek naar het beheersen van de beschikbaarheid van een sluizencomplex met betrekking tot corrosieschade als gevolg van falende kathodische bescherming.
20. Advies bij de materiaalkeuze en kwaliteitsborging van de gebruiksduur bij het herstel van een leidingsysteem in een koudecentrale naar aanleiding van corrosie van roestvaststalen leidingen en de componenten daarin; tevens onderzoek naar bestrijding van algen en aangroei in het systeem.
21. Advies voor de deklaagkeuze bij glijvlakken van assen voor sluistoepassingen in zeewater.
22. Toetsen van het kennisdocument met betrekking tot de balgkering Ramspol.
23. Advies bij het opstellen van een programma van een studiedag over zeer hogesterktebeton ten opzichte van materiaalbrede toepassingsmogelijkheden.
24. Troubleshooting naar aanleiding van stickslijp in een hoofddraaipunt van een basculebrug.
25. Troubleshooting naar aanleiding van wrijvingstoename bij glijdeuren en geven van oplossingsrichtingen.
26. Opstellen integrale kosten- en milieuvergelijking van remmingwerkvarianten.
27. Onderzoeksbijdragen aan brugdekoplossingen.
28. Troubleshooting naar aanleiding van hevige spindelslijtage bij schuifaandrijvingen en geven van oplossingsrichtingen.
29. Onderzoek en advies van materiaalvarianten voor glijlagers en asdekklagen van puntdeurlageringen in relatie tot constructievarianten en gebruiksduren.
30. Advies met betrekking tot de slijtage van afdichtingen in combinatie met door corrosie aangetaste afdichtvlakken.
31. Constructieve vergelijking van geleidingsystemen bij drijvende bolders in sluizen.
32. Advies met betrekking tot het opheffen stickslijpprobleem bij een klapbrug.
33. Opstellen integrale kosten- en milieuvergelijking van remmingwerkvarianten bij uitwerking van specifieke constructievarianten waaronder GVK.
34. Afstudeerbegeleiding t.b.v. schuiven van hogesterktebeton.
35. Advies met betrekking tot de keuze van afdichtingen en stangdekklagen bij hydraulische cilinders naar aanleiding van lekkageproblemen.
36. Advies met betrekking tot beheersmaatregelen en bedrijfsvoering van koudecentrales.
37. Advies met betrekking tot herstelmaatregelen bij hechtingproblemen van TSA op damwand.
38. Inspectie en rapportage warmtewisselaar koudecentrale m.b.t. bedrijfsvoering, corrosie, corrosiepreventie, aangroei, aangroeipreventie en materiaalkeuze.
39. Kwaliteitstoets op de levering van een GVK-leidingsysteem voor een koudecentrale.
40. Opstellen Evaluatieplan m.b.t. TSA-toepassingen bij Rijkswaterstaat als uitgangspunt voor toekomstige conserveringskeuzen.

41. Onderzoek naar de corrosiebeschermduur en erosiegebruiksafstand van deklagen voor pompasafdichtingen.
42. Advies van conserveringsvarianten en integrale kosten voor een stalen brug.
43. Onderzoek, advies en rapportage m.b.t. corrosieverschijnselen bij RVS-bedieningspanelen voor liften in buitenopstellingen.
44. Advies en rapportage m.b.t. de puntdeurlagering voor sluisdeuren in Limburg.
45. Advies en rapportage m.b.t. de materiaalkeuze voor een dookconstructie voor een fietsbrug waaronder composiet.
46. Advies met betrekking tot besparingskennis door toepassing van tribokennis en conserveringskennis waaronder composiet.
47. Advies en rapportage dikte-afname door corrosie van stalen stroomgeleidingsplaten.
48. Advies en rapportage structurele innovatieve actie- en kostenbesparing, kostenbeheersing en verlenging onderhoudsinterval ten behoeve van een provinciale beheerder van sluizen en bruggen waaronder composiet.
49. Advies en rapportage voor het verlagen van de gevolggkosten bij het onderhouden van met name het brugdek van een stadsbrug door middel van innovatieve brugdekvarianten waaronder composiet.
50. Advies en rapportage voor de materiaalkeuze, constructie en gebruiksduur van de schuifgeleiding voor een duwvaartsluis.
51. Advies en rapportage voor de geleiding van een freesmachine voor de productie van windmolenmasten.
52. Advies bij het voorontwerp, integrale kostenberekening en rapportage van een waterkering van glasvezelversterkte kunststof in een kanaalpan.
53. Advies en rapportage van gebruiksduur en integrale kosten van geleidingvarianten voor de roldeuren in interpacifsluizen.
54. Troubleshooting, advies en rapportage naar aanleiding van corrosievorming op mespatroonhouders in schakelkasten.
55. Second opinion voor de materiaalkeuze van de propellerlagering voor de energieopwekking bij stuwen.
56. Bijdragen aan een brainstorm voor energie- en waterbesparende sluisprincipes.
57. Advies ten behoeve van het ontwerp van onderhoudsarme onderzeeschepen.
58. Verzoek tot bemiddeling bij geschil tussen aannemers.
59. Troubleshooting naar aanleiding van corrosieverschijnselen in leidingen van een waterzuiveringsinstallatie.
60. Tribologisch advies voor een wrijvingsarme maritieme geleiding onder extreme vlaktedruk ten behoeve van off-shoretoepassing.
61. Toets op het herontwerp van een glijdeur met hydrostatische ondersteuning in opdracht van IBA.
62. Second opinion met betrekking tot de beschermduur van kettingconserveringen in opdracht van RWS.
63. Uitbreiding van de Eisen Thermische Smitlagen NBD 10300 versie december 2010 met galvanisch coatings, transkeramische coating en opslagen voor een gegarandeerde beschermduur van minimaal 10 jaar in zeewater en voor gebruiksduren tot 50 jaar in opdracht van RWS.
64. Bepalen van gebruiksgetoetste slijfactoren van de glijstoffen en glijbanen van schutsluis Hansweert na 25 jaar bedrijf, en opstellen hersteladvies van de glijstoffen in opdracht van RWS.
65. Beschrijven testopstelling, opstellen onderzoeksprogramma, begeleiden en rapporteren van TNO-prototype-onderzoek van taatslager van kunststof voor puntdeuren in opdracht van RWS.
66. Bijdragen aan een brainstorm voor het ontwerpen van aanvaarveilige sluisdeuren.
67. Ontwerp en berekening gebruiksduur taatslagers voor sluisdeuren in Zuid-Holland ten aanzien van slijtage en corrosie.
68. Advies ten behoeve van de landingsconstructie van lichtschip Goeree.
69. Opstellen van een materiaalkeuzerichtlijn voor pompmaterialen en pompafdichtingen.
70. Opstellen Programma van Eisen voor het upgraden van bestaande remmingwerken en het bouwen van nieuwe innovatieve remmingwerken inclusief het berekenen van de integrale kosten en milieubelasting per meter remmingwerk en per module.
71. Presenteren van kennis voor het verlengen van onderhoudsintervallen voor meerdere beheerders van sluis- en bruginstallaties in Nederland en België.
72. Aanvullen referentiedocument beheerder met kennis voor het aantoonbaar verlengen van onderhoudsintervallen van beweegbare delen in bruggen en sluizen.
73. Contra-expertise rapporteren en adviseren met betrekking tot de glijzolen van hydrovoeten.
74. Analyseren en adviseren met betrekking tot het ontstaan en voorkomen van corrosie van stalen delen van schermenschietbanen in opdracht van Defensie.

75. Adviseren en berekenen van de gebruiksduur van taatslagers voor de puntdeuren van sluizen in Friesland.
76. Begeleiden afstudeeronderzoek met betrekking tot een innovatieve remmingwerkvariant.
77. Opstellen ontwerpdocument met besparingskennis voor lageringen van kunststof voor sluizen in België.
78. Adviseren en berekenen van de gebruiksduur van pendellagers in sluizen bij Antwerpen.
79. Advies met betrekking tot de hydrogeleiding van sluisdeuren als alternatief voor roldeuren.
80. Analyseren en adviseren met betrekking tot corrosie aan gasstations.
  
81. Toets op gebruiksduurberekening taatslagers van kunststof in Limburg.
82. Begeleiden met kennisoverdracht bij prototypetesten aan taatslagervarianten van kunststof.
83. Begeleiden afstudeeronderzoek met betrekking tot een innovatieve remmingwerkvariant.
84. Presenteren van besparingskennis bij het ontwerpen van civiele en werktuigkundige constructies in en bij (zee)water.
85. Adviseren en berekenen van de gebruiksduur van de puntdeurlagering van sluizen in Groningen.
86. Troubleshooting sluisdeurlagering in Zuid-Holland.
87. Adviseren en toetsen van constructie en gebruiksduur van halsbeugellager en taatslager van sluisdeuren in Zuid Holland.
88. Troubleshooting cardanische lagering van hydraulische aandrijvingen van sluisdeuren.
  
89. Opstellen toetsdocument t.b.v. berekening sferische glijlagers in cardanische lageringen voor aandrijvingen van sluisdeuren.
90. Bijdragen aan de ontwikkeling en materiaalkeuze ten behoeve van corrosiepreventie, afdichting, vormgeving en thermische aspecten van lampen voor toepassing in zeewater ten behoeve van het kweken van vis in een natuurlijke omgeving, inclusief testopzet en rapportage.
91. Adviseren, berekenen en rapporteren van de gebruiksduur van de puntdeurlageringen van sluisdeuren in de Zuid-Willemsvaart.
92. Adviseren en rapporteren t.b.v. de verlenging van de gebruiksduur van schavielende stortpijphangingen, het testprogramma en het verwerken van testresultaten tot slijtfactoren voor gebruiksduurberekening.
93. Presenteren van kennis met betrekking tot de kathodische bescherming van damwand in zeewater en van besparingskennis voor het ontwerpen en onderhouden van civiele en werktuigkundige constructies in het algemeen.
94. Advies t.b.v. het aantonen van het niet of wel optreden van onderling contact van de kabel aandrijving van een hefbrug.
95. Onderzoek, analyse, interpretatie en hersteladvies (troubleshooting) naar aanleiding van ernstige corrosieverschijnselen in een relatief nieuwe sluis in combinatie met een voorlopig hersteladvies t.b.v. onjuist functionerende bovenlagers van puntdeuren en aangevuld met beschikbaarheidsaanbevelingen van de bovenlagers en taatslagers van puntdeuren en van de schuifgeleiding.
96. Adviseren t.b.v. de interne afdichting, contactdruk en wrijving in stuurmachines rekening houdend met uitzettingen, vervormingen en temperatuurvariaties.
  
97. Technische bemiddeling en advisering m.b.t. mogelijk elkaar rakende staalkabels door kabelverseizing van een hefbrug.
98. Advies t.b.v. de onderhoudspreventieve verticale geleiding en centrering van een nieuwe tafelbrug.
99. Inspectie van rubberen oplegblokken onder viaducten van Rijkswegen in Zeeland en Noord-Holland.
100. Technische bemiddeling en advies t.b.v. de aannemer m.b.t. de gebruiksduur van rubber-glijopleggingen c.q. oplegblokken onder een betonnen brug.
101. Vooronderzoek en plan van aanpak t.b.v. de verlenging van het aantal buigcycli van gecoate spanveren voor de auto-industrie.
102. Onderzoek en advies t.b.v. het verlengen van de gebruiksduur / levensduur van staalkabels voor hefbruggen voor lagere integrale kosten inclusief economische kosten en milieubelasting.
103. Onderzoek en advies t.b.v. het verlengen van de gebruiksduur van de hoofdagers in compressoren.
104. Variantenstudie, bemiddeling en advies t.b.v. een zelfoprijvende inbaarbeveiliging voor binnenvaartschepen varende in een rivierbocht.
105. Verwerving octrooi en licentienemer van het onderhoudsarme kabelremmingwerk met lage integrale kosten.
106. Onderzoek naar de corrosiesnellheid en gebruiksduur van pompwaaier en pomphuis in gemalen; opstellen van een integrale kostenvergelijking voor het het materiaaladvies van de pompwaaier op basis van de integrale kosten.

107. Advies t.b.v. aantonen resterende gebruiksduur (levensduur) van glasvezelversterkte (GVK) masten voor de landingslichten van een internationale luchthaven.
108. Advies voor de gebruiksduurverlenging van de stang- en bodemplagering van de hydraulische aandrijving van een klapbrug.
109. Opstellen van een basisdocument met materiaalcombinaties en wrijvingscoëfficiënten voor glijbekistingen.
110. Corrosieonderzoek en advies m.b.t. druksensoren in ballasttanks van roldeuren van een zeesluis.
111. Initiatie onderzoeksplan van aanpak t.b.v. het verlengen van de gebruiksduur en het vergroten van de beschikbaarheid van het vergrendelmechanisme in de deuren van luchtsluizen van een kernreactor.
  
112. Advies, toets en berekening van de verticale geleiding, oplegging en centrering van tafelbruggen in Delft.
113. Advies en tribologisch prototypeonderzoek voor het aantoonbaar verlengen van de gebruiksduur van coatings op spanveren in schuifdaken van auto's.
114. Advies en toets t.b.v. de scheepsgeleiding en lagering van de zelfoprijvende invaarbeveiliging t.p.v. de nevengeul in de Waal bij Nijmegen.
115. Advies t.b.v. de wielgeleiding van de Cleveringsluis bij Lauwersoog.
116. Advies t.b.v. de deurgeleiding en -conservering van de Nieuwe Zeesluis IJmuiden (tenderfase).
117. Advies geleiding en -conservering van schuttschuiten in zeewater bij Port Bristol.
118. Advies onderhoudsstrategie ten opzichte van nieuwbouw van GVK-landingsmasten van luchthaven Schiphol.
119. Advies t.b.v. hydrogeleiding Prins Willem Alexandersluis te Schellingwoude.
120. Advies t.b.v. taatslagers Koninginnensluis te Nieuwegein.
121. Advies t.b.v. materiaalkeuze, gebruiksduur en certificering meerboeilageringen in de havens van Rotterdam.
  
122. Advies t.b.v. hydrogeleiding Prins Willem Alexandersluis te Schellingwoude.
123. Advies en ontwerp meerboeilagering t.b.v. renovatie meerboeienarsenaal in de Rotterdamse haven.
124. Opstellen bindend advies voor rechtsbijstandsorganisatie n.a.v. schade en kleurafgifte zwembadwanden.
125. Advies verlengen gebruiksduur van stalen vangkabels in en bij water.
126. Advies verlengen gebruiksduur puntdeurlagering van de Peulensluis.
127. Advies slijtagebeheersing sluis Delden, tenderfase.
128. Voorstudie corrosieaspecten ondervloer en buitenwapening Maastunnel.
129. Advies constructieve en temperatuurcontrole cilinderlagering Hogebbrug te Gorinchem.
130. Onderzoek en advies t.b.v. opheffen lagerschade aan warmtepompen.
131. Advies corrosie- en slijtagepreventief ontwerpen en onderhouden van dekapparatuur op schepen.
132. Advies corrosiepreventie t.b.v. nieuwe zeesluis.
  
133. Advies verlenging gebruiksduur van (kunststof) glijlagers in compressoren en warmtepompen n.a.v. lagerschade.
134. Advies corrosiepreventie t.b.v. nieuwe zeesluis.
135. Advies t.b.v. materiaalkeuze van contactvlak drijvend remmingwerk t.a.v. slijtvastheid en gebruiksduur.
136. Advies t.b.v. de materiaal- en plaatskeuze van de schuifgeleiding bij vizierschuiten.
137. Opstellen keuringsrapport en begeleiding tribotesten voor het meten van de slijtfactor en de statische- en dynamische wrijvingscoëfficiënt van lagermateriaal voor RWS- en civiele toepassingen.
138. Bemiddeling en advies n.a.v. stickslijp, slijtage en corrosie van schuiven en schuifgeleiding in zeewater.
139. Aantonen verlenging gebruiksduur van te zachte kabelwielen d.m.v. optimalisatie smeerinterval: bemiddeling opdrachtnemer – opdrachtgever.
140. Onderzoek en advies n.a.v. corrosie van stangdekklagen in een zeer corrosief milieu: bemiddeling opdrachtnemer – opdrachtgever.
141. Opstellen vergelijking geleidingvarianten van drijfrahmen in sluiskolken t.a.v. de gebruiksduur en integrale kosten.
142. Adviseren Hoogheemraadschap n.a.v. slijtage en stickslijp tandboogkoppeling in aandrijving boezemgemaal.
143. Actualiseren RWS-eisen met goed- en afkeurmaatstaven t.a.v. de gebruiksduur van stang- en asdekklagen met corrosie en slijtage als faalmechanismen.
144. Vervolgonderzoek en advies n.a.v. corrosie van stangdekklagen in een zeer corrosief milieu: bemiddeling opdrachtnemer – opdrachtgever.

145. Onderzoek t.b.v. alternatief balgdoek met productievereenvoudiging en balgkering met keerhoogtebeheersing.
146. Advies t.b.v. buisondersteuning in laadruimte voor schepen.
147. Advies n.a.v. corrosieschade in zout water aan RVS-hefhuizen in sluisdeuren.
148. Opstellen van een tabel met aanbevelingen t.a.v. corrosie, wrijving en slijtage waarmee de geeiste gebruiksduur kan worden gehaald van onder meer de geleidingen en bewegende delen van de Nieuwe Zeesluis Terneuzen.
149. Troubleshooting, onderzoek en advies n.a.v. stickslijp in roterende delen en schade aan hydraulische cilinderstangen van de tijdelijke klapbrug Westknollendam.
150. Onderzoek en inventarisatie naar dominante faaloorzaken en inspectietechnieken om plotselinge niet-beschikbaarheid van kunstwerken van RWS te voorkomen.
151. Troubleshooting, onderzoek en advies n.a.v. vooroverhangen puntdeur Julianasluis Gouda door verschuiven taatskomhouder.
152. Troubleshooting, onderzoek en advies t.b.v. de glijdende ondersteuning van de cilindermantels n.a.v. olie lekkage van de hydraulische cilinders Hagestein, Driel en Amerongen.
153. Troubleshooting, onderzoek en advies t.b.v. de afdichting van stuw Bouwhuisbrug in het kader van een antiverdrogingsproject.
154. Troubleshooting, onderzoek en advies t.b.v. lagering, materiaalkeuze, smering, slijtage en gebruiksduur van papierwalsen.
155. Ontwerp preview t.b.v. sluis Weurt m.b.t. a) lagering wielstellen van de roldeuren n.a.v. slijtage, b) dubbelkerende schuttschuiven n.a.v. lekkage, c) conservering kabeltrommels en jukken hefbruggen n.a.v. corrosie door zoutbelasting, d) kabelsmering hefbruggen, e) evenaarsmering contragewicht hefbruggen, e) rondsel- en tandwielsmering heftorens.
156. Troubleshooting, schadeonderzoek groefvorming hydraulische cilinders i.r.t. stickslijp, temperatuurstijging met vastlopen bollagers en advies bruglagering.
157. Advies puntdeurlagening Slikkendammersluis.
158. Troubleshooting, advies n.a.v. tandwielschade en smering tandwieloverbrenging hefdeur sluis Weurt Waalzijde oost.
159. Troubleshooting n.a.v. vastlopen schuiven getijdenduiker Waterdunen: opstellen advies materiaalkeuze, schuifafdichting en corrosiepreventie.
160. Advies glijoplegging loopbruggen overnachtingshaven Spijk .

2000 – 2005:

**ALS ONDERZOEKSINGENIEUR BOUWDIENST RIJKSWATERSTAAT:**

Ontwikkeling kennis en kennismanagements-processen met betrekking tot verlagings integrale kosten en milieubelasting van civiele en werktuigkundige constructies en kennisoverdracht door middel van symposia, als docent voor PAO-cursussen en door middel van voordrachten naar RWS-breed en markt als ontwerpende partij. Kennisontwikkeling en kennisuitwisseling als voorzitter van Vakgroep Innovatief Ontwerpen en Onderhouden en van CUR-commissies ten behoeve van een ontwerpaanbeveling en achtergrondrapport VVK in civiele draagconstructies en voor het vastleggen van kennis met betrekking tot het ontwerpen en onderhouden in het kader van Life Cycle Cost Management (LCCM). Tevens onderzoek en kennisvastlegging m.b.t. staalconservering door middel van thermische spuitlagen waaronder alulagen, afdichtingen bij hydraulische aandrijvingen en het vastleggen van verworven tribokennis in civiele en werktuigkundige toepassingen.

1990 – 1999

Onderzoeksingenieur bij de Bouwdienst Rijkswaterstaat afdeling Ontwikkeling Technieken (NIO), voor het verlagen van integrale kosten en milieubelasting van bestaande en nieuwe civiele constructies door innovaties in systemen, materiaaltoepassingen en organisatie, en het spreiden van kennis door voorlichting, in vakgroepen, commissies, publicaties en normering.

1977 - 1990

Technisch onderzoeker bij Rijkswaterstaat Directie Bruggen, vanaf 1985 in samenwerking met Bouwspuurwerk, op de terreinen ontwerpvereenvoudiging, tribologie, kunststoftoepassingen en het (hydrostatisch) ondersteunen, geleiden en afdichten van beweegbare waterkeringen in civiele constructies.

1968 - 1977

Ontwerpen en berekenen van werktuigbouwkundige constructies van Rijkswaterstaat combinatie met het begeleiden van de bouw van sluizen en bruggen en het uitvoeren van projectgericht tribologisch onderzoek aan metalen en kunststoffen.

1966 – 1968

Tekenaar-constructeur bij Duiker Apparatenfabriek voor industriële branderinstallaties.

### Werkgroepen / Commissies

- Deelname Kiem-vangproject t.b.v. hergebruik van onvergruisde producten uit thermoharder.
- Voorzitter Vakgroep Innovatief Ontwerpen en Onderhouden.
- Voorzitter CUR-commissie Ontwerpaanbeveling Vezelversterkte Kunststoffen.
- NRK-project Vezelversterkte kunststof in civieltechnische draagconstructies.
- Werkgroep kunststof voorspanning.
- Werkgroep Reliability Centered Engineering and Maintenance (RCEM).
- Commissie Thermisch Spuiten (NIL).
- Studiegroep kunststoffen (SMOZ/NCC) t.b.v. realisatie sluisdeur van kunststof.
- Vakgroep Voegovergangen en glijopleggingen.
- Vakgroep Werktuigonderdelen.
- Werkgroep IJsbestrijding.

### Gegeven cursussen/presentaties (vanaf 2006 als MRCONSULT)

	periode
- De praktijk als corrosielaboratorium zonder schaaleffecten (1x) (IIR)	2019
- De praktijk als corrosielaboratorium zonder schaaleffecten (1x) (IIR)	2018
- De praktijk als corrosielaboratorium zonder schaaleffecten (2x) (IIR)	2017
- De praktijk als corrosielaboratorium zonder schaaleffecten (2x) (IIR)	2016
- Lessons learned about hydro-support movable gates PWA-Lock for PIANC	2015
- De praktijk als corrosielaboratorium zonder schaaleffecten (2x) (IIR)	2015
- De praktijk als corrosielaboratorium zonder schaaleffecten (2x) (IIR)	2014
- De praktijk als corrosielaboratorium zonder schaaleffecten (2x) (IIR)	2013
- Gebruiksduur van kunststoffen bij technische toepassing in water (IIR)	2012
- Uitbreiding van de Eisen Technische Deklagen (NBD 10300) met o.a. transkeramische coatings (IIR)	2011
- Toetsen en monitoren van slijtvastheid en beschermduur tegen corrosie van technische deklagen in een maritiem milieu (BIL/NIL lassymposium)	2011
- Organiseren en implementeren van het leren van fouten (IIR)	2009
- Ontwerpen en toetsen van waterbouwkundige kunstwerken: Nieuwe ontwikkelingen en materialen; (PAO)	2009
- Presentatie Innovatie en onderhoudsinterval bij afdichtingen en thermische spuitlagen in een maritiem milieu (IIR)	2008
- Presentatie integrale kosten van thermische spuitlagen onder corrosieve en glijdende omstandigheden (BIL / NIL)	2007
- Presentatie Innovaties voor kostenverlaging met een verscheidenheid aan materialen en deklagen waaronder hogesterktebeton (Betonvereniging)	2007
- Presentatie beschermmechanisme TSA en integrale kostenvergelijking alternatieven (IIR)	2006
- Integrale kostenverlaging met innovatieve materialen in de waterbouw (mede cursusleider PAO)	2005
- Technische innovaties voor het verlagen van integrale kosten en milieubelasting; (PAO)	2004
- Gebruiksduur van afdichtingen en stangdeklagen (symposium Platform Hydrauliek)	2004
- Technische innovaties voor het verlagen van de integrale kosten en milieubelasting van werktuigkundige en civiele constructies (symposium CUR/ONRI/RWS)	2004
- Technische innovaties voor het verlagen van de integrale kosten en milieubelasting van werktuigkundige en civiele constructies (symposium RWS)	2003
- Vezelversterkte Draagconstructies (mede cursusleider PAO)	2002
- Functioneel ontwerpen van waterbouwkundige constructies; nieuwe ontwikkelingen en materialen (PAO)	2002
- Thermal sprayed aluminum coatings for the protection of steel in civil applications (Bond voor Materialenkennis)	2002
- Aluminiumspuiten / Technieken van de toekomst (Congres Metaalconservering KV Fosag-VMB-BS)	2002

### Publicaties (vanaf 2006 als MRCONSULT)

2009	Ros (MRCONSULT); "Voel zelf je onderhoudspijn"; interview bij IIR-corrosiecursus; Oppervlaktetechnieken nr. 2 – 2009.
2006	Ros (Rijkswaterstaat Bouwdienst / MRCONSULT); Van Ostayen TU Delft); Land+Water; Hydrostatische lagers voor sluisdeuren en schuiven; Deel 1: Ondersteuningsprincipes, monitoringresultaten en praktijkervaringen; Land+Water 1 / 2; februari 2006.
2006	Ros (Rijkswaterstaat Bouwdienst / MRCONSULT); Van Ostayen TU Delft); Land+Water; Hydrostatische lagers voor sluisdeuren en schuiven; Deel 2: Ontwerpaspecten, kosten en toepassingsmogelijkheden; Land+Water 3 / 4; april 2006.
2005	Ros, Ramaekers, De Munter; FME CWM-publicatie; TSA-lagen; Kosten- en ontwerpaspecten; april 2005.
2005	Ros, De Wit; Gebruiksduur van afdichtingen en stangdeklagen; Aandrijven en Besturen; februari 2005.
2005	Zeestraten, Van der Veen; Ros; Detailontwerp van een ophaalbrug in zeer-hogesterktebeton; Cement 2005/1.

- 2005 Ros; Onderzoek naar deklagen bij constructies Rijkswaterstaat; Aandrijftechniek nr.1; januari 2005.
- 2004 Ros; Symposium "Stangdeklagen voor hydraulische cilinders"; was ladingdekkend; Aandrijftechniek nr. 11. November 2004.
- 2004 Gebruiksdur van afdichtingen, stang- en asdeklagen bij RWS; 30 september 2004.
- 2004 Besparingskennis door Innovaties; 23 september 2004.
- 2003 Levenscycluskosten als uitgangspunt; Verduurzaming, integrale kosten, integrale milieubelasting; Oppervlaktetechnieken, Thema milieu / verduurzaming; mei 2003.
- 2002 Medeauteur; B200-hefschuiven Stormvloedkering Oosterschelde; Cement 2002-4.
- 2001 Medeauteur; Sterk staaltje beton; De Ingenieur nummer 15; 31 augustus 2001.
- 2001 Betonnen schuiven voor de Stormvloedkering Oosterschelde; Speurwerknieuws; maart 2001.
- 2000 Integrale kosten damwandvarianten; Speurwerknieuws; december 2000.
- 2000 Betonnen B200 schuiven voor de Stormvloedkering Oosterschelde; Speurwerknieuws; december 2000.
- 2000 Bouwspeurwerknieuws; Vakgroep Innovatief Ontwerpen en Onderhouden.
- 2000 Land+Water nummer 1 + 2; Onderzoek brugliggers (val ophaalbrug voor verkeersbelasting) van HSB (200).
- 2000 Otar nummer 1; Aluminium deklagen breken door bij Rijkswaterstaat.
- 1999 Bouwspeurwerknieuws; December 1999; Afstudeerwerk Ophaalbrug van zeer sterk hogesterktebeton.
- 1999 Land + Water nummer 12 / 1999; Nieuwe materialen voor Oosterscheldekering: kunststof en zeer hogesterktebeton.
- 1999 Bouwspeurwerknieuws; December 1999; Afstudeerwerk Ophaalbrug van zeer sterk hogesterktebeton.
- 1999 Bouwspeurwerknieuws; December 1999; Afstudeerwerk Kunststofschiif voor de Stormvloedkering Oosterschelde.
- 1999 Land + Water No. 10 1999; Minder onderhoud met aluminium deklagen.
- 1999 Conserveringsdagen; september 1999; Doorbraak in deklagen? (aludeklagen); Voorlichtingsblad.
- 1999 Perspectief; Vangkabels van kunststof; Interview.
- 1999 Land+Water No. 1 / 2 1999; Thema Kunststoffen in de civiele techniek.
- 1999 Profiel 2; 21 januari 1999; Kathodische geheimen; Interview.
- 1998 Speurwerknieuws; december 1998; Resultaten onderzoek thermische gespoten aluminium deklagen.
- 1998 Speurwerknieuws; december 1998; Resultaten afstudeeronderzoek vang kabel van kunststof zonder externe energievernietiging.
- 1998 Bouwdienst Magazine; september 1998; Krijgt Andel eerste kunststof klapbrug? Interview met R.T. van Tol.
- 1998 Kunststof Magazine nummer 6; augustus 1998; Rubber ballonnen beschermen West Overijssel; Interview.
- 1997 Speurwerknieuws; Onderzoek KUNSTBRUG: kunststof verkeersbruggen in Nederland.
- 1997 VezelVersterkt 4-1997; Input van Vezelversterkt-lezers.
- 1997 Speurwerknieuws; september 1997; Verschijning EISEN KUNSTSTOFFEN, technische leveringsvoorwaarden voor overwegend glijdend belaste kunststoffen, waaronder regeneraat- en recycling kunststoffen.
- 1997 Speurwerknieuws; december 1997; Oprichting Vakgroep Duurzaam Ontwerpen en Kunststoffen.
- 1996 Speurwerknieuws; Hydrocontact: effect van lokaal mechanisch contact op draagvermogen film.
- 1996 De Constructeur; februari 1996/II; Medepublicist: Wrijving, slijtage en smering.
- 1994 OTC-Tijdschrift; Bouwdienst Magazine; Bouwdienst Rijkswaterstaat onderzoekt kosten en baten bij het bouwen van kunststof bruggen.
- 1994 Bouwdienst Magazine nummer 3; september 1994; Duurzaam gewonnen hout en gerecyclede kunststof en in de waterbouw.
- 1994 Bouwdienst Magazine nummer 2; mei 1994; Hoe wrijvingsarm zijn oude glijopleggingen?
- 1993 Bouwdienst Magazine nummer 2; september 1993; Testresultaten hydrogeleiding; sluisdeuren kunnen jarenlang onderhoudsarm op water glijden; deel 2.
- 1993 Bouwdienst Magazine nummer 1; mei 1993; Sluisdeuren glijden straks op flinterdunne waterfilm; deel 1.
- 1992 Bouwdienst Magazine nummer 2; november 1992; Hydrostatische laggers dragen deuren Nieuwe Oranjesluis.
- 1988 Wegen Info; Onderzoek aan de trekdrukopleggingen van de Galecopperbruggen.
- 1987 Bruggenspraak; Onderzoek glijdeur; Einde van een wiertijdperk?
- 1986-'89 Onderzoekinfo's voor ontwerp, bouwtoezicht, beheer en inspectie.
- 1982 Bruggenspraak; Wrijving en slijtage van glijgeleidingen en glijlaggers.
- 1975 Bruggenspraak; Bouw van de bruggen over de Koopvaarderschluis.



## Projecten uitgevoerd bij de Bouwdienst Rijkswaterstaat

Naam project	Rol	Periode
- Afstudeeronderzoek ophaalbrug in CRC (zeer hogesterktebeton)	Afstudeerbegeleider	2004 - 2005
- Ontwerp / beproeving onderhoudsarme aanslagen SVKO	Specialist	2004 - 2005
- Levensduur en tribologie bij hydraulische cilinders SVKO	Specialist	2003 - 2005
- Multiclientonderzoek TNO m.b.t. praktijkmonitoring alulagen	Onderzoeker	2003 - 2004
- Opstellen Triboboek	Specialist	2004 - 2005
- Opstellen Eisen Thermische Spuitlagen	Specialist	2000 - 2005
- Onderzoek gebruiksduur seals en stangbedekkingen	Specialist	2003 - 2005
- Afstudeeronderzoek drijvend remmingwerk in VVK	Afstudeerbegeleider	2003 - 2004
- Afstudeeronderzoek detailontwerp ophaalbrug van B200	Afstudeerbegeleider	2003 - 2004
- Spuicapaciteit afsluitdijk, tribo-onderzoek schuifgeleidingen	Adviseur	2003 - 2005
- Afstudeeronderzoek spankabelschuif van B200	Afstudeerbegeleider	2002 - 2003
- Verfspuiten of aluminiseren? Keuze op basis van integrale kosten en milieubelasting	Onderzoeker	2002 - 2005
- Wrijvingscoëfficiënt van zuiver UHMPE uv; Gemiddelde, Standaardafwijking, Bovenwaarden	Onderzoeker	2002
- Tribologie en glijdend belastbare constructie-elementen; kennisvastlegging en implementatie	Projectleider	2001 - 2003
- Alulaag: kennisvastlegging en implementatie	Projectleider	2001 - 2003
- Tribo-onderzoek wrijvingscoëfficiënt glijgeleidingen (SVKO)	Adviseur	2001
- Projectgroep zeer hogesterkte betonnen schuif SVKO	Adviseur	2000 - 2003
- B200 betonnen schuif Stormvloedkering Oosterschelde	Afstudeerbegeleider	2000 - 2001
- Alulaag: interactie met beton, hechting	Projectleider	2000 - 2001
- Onderzoek Maritiem Beton: B110...B200 i.p.v. staal?	Projectleider	2000 - 2005
- CUR-commissie C124: Aanbeveling VVK-draagconstructies	Voorzitter	2000 - 2005
- Kunststofschiif Stormvloedkering Oosterschelde	Afstudeerbegeleider	1999
- Zeer hogesterktebetonnen ophaalbrug voor verkeersbelasting	Afstudeerbegeleider	1999
- Materiaalvergelijking in kosten en milieubelasting, loopbrug Noordland	Adviseur	1998 - 1999
- Kathodische bescherming van damwand	Projectleider	1998 - 2000
- Bescherming tegen corrosie met aludeklagen	Adviseur	1998
- Opstellen eisen metallische deklagen	Projectleider	1998 - 2005
- Start Vakgroep Innovatief Ontwerpen en Onderhouden	Voorzitter	1997 - 2005
- Onderzoek klemtheorie balgdoek	Projectleider	1997 - 1999
- Kunststof vangkabel voor het afremmen van schepen	Afstud. Begeleider	1997 - 1998
- REDOC: opstellen referentiedocument kunststoffen	Deelprojectleider	1998
- Hagestein glijopleggingen	Adviseur	1998 - 1999
- INTMATKOST: Programma Materiaalkeuze Integrale Materiaalkosten	Projectadviseur	1997 - 1999
- Onderzoek hydrocontact: langwerpige hydrostatische / dynamische ondersteuning en afdichting voor glijdeuren	Projectleider	1997 - 2001
- Kunststof ophaalbrug voor verkeersbelasting	Afstud. Begeleider	1997 - 1998
- Balgstuw Ramspol; toetsing materiaalkeuze, klem, keuringen en monitoring	Toetser	1997 - 2005
- Aluminiumdeklagen; toepassing onderzoek	Projectleider	1996
- Balgstuw Ramspol; toetsingsonderzoek doek en klemconstructie	Onderzoeker	1995 - 1996
- Monitoring hydrogeleiding Prins Willem Alexandersluis	Onderzoeker	1995 - heden
- Roterende afdichtingen onderzoek	Projectleider	1995
- Kering Kampen	Adviseur	1995
- Aluminium deklagen; mechanisme-onderzoek	Projectleider	1995 - 1996
- Momaroproject; remmingwerken met kunststof	Adviseur	1994
- Verkeersbrug van vezelversterkte kunststof	Onderzoeker	1994 - 1998
- Taatslaggers van puntdeuren	Projectleider	1994
- Bergsediepsluis; probleemanalyse tribologie in schuifafsluiters	Onderzoeker	1993
- Balgstuw Ramspol; voorstudie balgdoek van kunststof	Onderzoeker	1993 - 1994
- Kreekrakbruggen; ontwerpinnovatie trekdrukopleggingen	Projectleider	1993
- Aluminium deklagen; literatuuronderzoek	Initiator/Projectleider	1993
- Belastbaarheid en vervorming PE; rekenrichtlijn	Projectleider	1993 - 1994
- Ontwerp- en rekenrichtlijn; onderzoek wielbelastingen	Projectleider	1992 - 1994
- IJsbestrijding, ijshechting	Onderzoeker	1992
- Brug Katerveer 2; wrijvingsmeting oude glijopleggingen	Onderzoeker	1992
- Recycling kunststof en duurzaam gewonnen hout; onderzoek	Projectleider	1991 - 1995

- Stormvloedkering Oosterschelde; kath. bescherming; kunststoffen	Adviseur	1991 - 1992
- Nieuwe Oranjesluis, prototype glijbaan voor de glijdeur	Projectleider	1990 - 1994
- Glijlagers van kunststof onderzoek	Onderzoeker	1990 - 1999
- Kunststof (GVK) schuif onderzoek	Projectleider	1990 - 1995
- Translerende afdichtingen onderzoek	Projectleider	1990
- Kreekrakbruggen; schade-analyse trekdrukopleggingen	Onderzoeker	1989
- Roompotsluis; schade-analyse wielgeleiding	Onderzoeker	1988
- Stormvloedkering Oosterschelde; stickslippreventie seals van de hydraulische cilinders	Adviseur	1988
- Corrosiepreventie bij ontwerpen	Adviseur	1987
- Stormvloedkering Nieuwe Waterweg; kunststof glijvlakken bolscharnier	Adviseur	1987
- Corrosievaste spuitlagen onderzoek	Projectleider	1986 - 2005
- Glijdeur onderzoek hydrogeleiding Oranjesluis	Initiator/Projectleider	1985 - 2005
- Spuisluis Haringvliet; tribologie glijlagers van de leiwielen	Adviseur/Onderzoeker	1985 - 1990
- Glijopleggingen; probleemanalyse en tribologisch onderzoek	Onderzoeker	1985 - 1994
- Kreekraksluizen; geleiding 256 wandschuiven van kunststof	Adviseur/Onderzoeker	1984
- Schutsluis Hansweert; deurgeleiding van kunststof	Adviseur/Onderzoeker	1983
- Adviesprojecten analyse bestaande constructies; prototypemetingen	Onderzoeker	1981
- Noordersluis IJmuiden; deurbelastingen zonder en met storm; prototypemetingen	Onderzoeker	1980 - 1984
- Stormvloedkering Oosterschelde; schuifgeleiding met kunststof	Adviseur	1978
- Noordersluis IJmuiden; kunststof glijlagers voor onderrolwagens	Onderzoeker	1979
- Toetsen rekenvoorschrift dynamica van bruggen met prototypemetingen	Onderzoeker	1978
- Hydrogeleiding onderzoek	Projectleider	1978 - 1994
- Sluisdeurbelastingen bij storm; prototypemetingen	Onderzoeker	1977 - 1983
- Marinedok Den Helder; deurgrendel; luchtbehandelingsinstallatie	Ontwerper	1974 - 1976
- Tribologisch onderzoek glijgeleiding met kunststoffen	Projectleider	1972 - 1975
- Volkerak Inlaatsluis; wiel- en glijgeleiding	Initiator/Ontwerper	1971 - 1974
- Duwvaartsluizen WBD/Tiel; hydraulische deurschuifaandrijving	Ontwerper	1970 - 1972
- Schutsluis Medemblik; vangconstructie voor schepen	Ontwerper	1969 - 1970
- Rozenburgse sluis; hydraulische deurschuifaandrijving	Ontwerper	1968 - 1969

#### **Gevolgde cursussen**

	<b>periode</b>
- Train de Trainers (PAO-cursus voor docenten en cursusleiders)	2005
- Workshop LCC-Lite als computergereedschap bij integrale kostenbeheersing	2003
- Effectief beïnvloeden (KSW Kwintessens)	2001
- Vergaderingen leiden (Intermediair)	2000
- Persoonlijke Effectiviteit (Intermediair)	1999
- Creatiever in Communicatie	1996
- Onderhandelen	1995
- Seniorcursus "Leiding geven aan projecten" (BD)	1994
- Cursus voor advisering van specialistische adviseurs (CASA)	1994
- Gespreks-, Discussie- en Vergadertechniek (Rhetorica)	1993
- Projectmatig werken (Twijjnstra)	1993
- Introductie Design View 3.0. (Computervision)	1993
- Projectmanagement (RWS)	1992
- Materiaalkeuze en Milieubewust Ontwerpen (PATO)	1991
- Eindige Elementenmethode Grondslagen (PATO)	1991
- Probabilistisch ontwerpen (BD-TUD)	1990
- Materiaalaspecten tribotechniek (MITNO-TUD)	1989
- Systeemanalyse, gestructureerd onderhoud (KEMA)	1988
- Conditiebewaking, Strategie voor Technisch Management (NVDO)	1986
- In-companytraining "Het houden van lezingen, inleidingen, het toespreken van (grote) groepen mensen en het functioneren in discussies"	1986
- Corrosie en bescherming tegen corrosie (TUD)	1985
- Kunststoffenchemie voor niet-chemici (SORK)	1984
- Eigenschappen en keuren van kunststoffen	1983
- Elektronica voor niet-elektrotechnici (NIRIA)	1981
- Technische Taalgebruik (NIRIA)	1979
- Het voorspellen van het dynamisch gedrag en positioneringsnauw-	

keurigheid van constructies en mechanismen (TUE)	1977
- Analyse van Werktuigen (PATO)	1977
- Tribologie, wrijving, smering en slijtage (PBNA)	1975
- Staalkeuzetechniek (SBC)	1973
- Lastprocessen en aandrijftechniek (TUE)	1972
- Hydrauliek en Pneumatiek (SBC)	1971

- \* -