

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

KWEEKVIS SCOREN MET BEHULP VAN MEERVOUDIGE WAARDEN!



1 vis op je bord, 1 vis in zee. Dat is de slogan van BlueLinked, de unieke circulaire viskweker in Nederland. Hoe kan BlueLinked de juiste strategische keuzes maken voor het duurzaam kweken van vis met het gebruik van een multi-capital scorecard?

AANLEIDING

Door overbevissing staat de visstand in de oceanen onder druk terwijl de vraag naar voedsel stijgt. BlueLinked wil dit probleem verhelpen door het circulair kweken van vis op het land.

DOELSTELLING

BlueLinked wil graag duurzame en diervriendelijk gekweekte mariene vis verkopen. Lastig is te bepalen welke vissoorten binnen het verdienmodel en het eigen waardenkompas zouden passen. Daarom is het doel van dit onderzoek om een multicapital scorecard te ontwikkelen waarmee verschillende vissoorten kunnen

worden 'gescoord' op meervoudige waarden, dus meer dan alleen op financiële winstgevendheid.

BEVINDINGEN

Het is mogelijk voor BlueLinked om in de bedrijfsvoering gebruik te maken van een multicapital scorecard met een breed scala aan parameters.

TOEKOMST

BlueLinked kan deze scorecard invullen op basis van haar brede kennis en ervaring. Daarmee kan de juiste, gewogen, keuze voor het kweken van mariene vissoorten worden gemaakt. Hiermee is de bedrijfsvoering integraal en duurzaam stuurbaar.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Niek van Mourik & Berend de Vries

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREEATIE

ONZE VIEZE KILOMETERS OPSCHONEN



Welke middelen kunnen gemeenten en afvalverwerkers inzetten om de logistieke efficiëntie van het afvaltransport te optimaliseren, waardoor transportkilometers reduceren, CO₂-uitstoot verminderd en kosten dalen?

DOEL

CirkelWaarde heeft binnen het eigen werkgebied gemerkt dat gft-afval niet altijd naar de meest nabije verwerker gaat. Door afvalstromen van gemeenten onderling te ruilen verbetert de logistieke efficiëntie. CirkelWaarde is benieuwd wat de potentie voor het verbeteren van logistieke afvalstromen door het hele land is.

BEVINDINGEN

Opvallend veel gemeenten transporteren het gft-afval naar de meest nabije verwerker, met uitzondering van Midden-Nederland, waar geen verwerker is gevestigd.

Hierdoor zijn uitruilmogelijkheden uitgesloten en worden grote afstanden gereden. Een nieuwe verwerkinstallatie in Midden-Nederland zal naar verwachting resulteren in een betere logistieke efficiëntie.

UNIFORME RAPPORTAGE

Afvalstromen worden verplicht gerapporteerd aan LMA. Het valt op dat aanbieders en ontvangers van afvalstromen niet op een uniforme manier rapporteren. Uniforme rapportage is wenselijk. Bij uniforme rapportage is data vergelijkbaar, waardoor informatie beter kan worden benut voor het logistieke proces.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Oussama Kadri & Ivan Radstake

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

LET'S START THE REFILLUTION!

Hoe vol staat het keukenkastje bij u thuis? Kan dat niet anders? Drie ondernemers hebben het initiatief genomen om uw keukenkastje op te ruimen en tegelijk een grote bijdrage te leveren aan het verduurzamen van het moderne schoonmaken.

DOELSTELLING

Is het mogelijk om een universele schoonmaakfles te ontwikkelen voor thuis en op de werkvloer? Volgens Boa Nova is het antwoord op deze vraag "ja". Aan ons de taak om veiligheid, werking en marktaspecten te onderzoeken.

BEVINDINGEN: HET MODERNE SCHOONMAKEN

Wist u dat 35% van de Nederlandse consumenten tussen de 4 en 6 verschillende spuitflessen in het schoonmaakkastje heeft staan? Tijdens het onderzoek kwam naar voren dat de Nederlandse consument dit graag anders

zou zien. Eén universele spuitfles voor alle schoonmaakwerkzaamheden. Door middel van een spuitfles gevuld met water en cartridges gevuld met een hoog geconcentreerd schoonmaakmiddel, zal de consument alleen nog maar water hoeven bijvullen en de cartridge moeten verwisselen. Dus zeg maar gedag tegen je volle keukenkastje en verwelkom de Mixitt. Gemakkelijk, veilig, maar bovenal duurzaam.

VERVOLGSTAPPEN

De taak is nu aan Boa Nova om deze innovatie op de markt te introduceren en de consument kennis te laten maken met het 'nieuwe' schoonmaken.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Laurence Rowan & Raoul van Dijken

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

HOE WARM EN DUURZAAM ZIT JIJ ERBIJ DEZE WINTER?



DOIJ is een bedrijf dat zich bezighoudt met het onderhoud van (kunststof) kozijnen. Met hun bijzondere aanpak en service scoren zij hoog op klanttevredenheid. Wij vroegen ons af: hoe duurzaam is hun onderhoudsconcept ten opzichte van het plaatsen van een nieuw kozijn?

DUURZAME OPLOSSING DOOR ANDERE AANPAK

Bij het isoleren en verduurzamen van woningen denken we veelal aan het vervangen van kunststof kozijnen. Toch bewijst DOIJ het tegendeel en kunnen zij door hun excellente service en door alleen te vervangen wat nodig is hun klanten een duurzame oplossing bieden.

ONDERZOEK NAAR VERSCHILLEN

In dit project is, met behulp van de 10-R ladder, onderzoek gedaan naar de verschillen tussen de aanpak van DOIJ en het toepassen van nieuwe kunststof

kozijnen. Verder is onderzocht hoe het glas verduurzaamd kan worden en hoe bijvoorbeeld een warmtecamera een waardevolle toevoeging kan zijn voor de aantoonbaarheid van de diensten van DOIJ en uiteindelijk de beleving van de bewoner.

RENOVEREN IN PLAATS VAN VERVANGEN

We willen er allemaal warm bij zitten deze winter en geld besparen. Het renoveren van de kozijnen is dankzij het gebruik van warmtecamera's in de praktijk goed mogelijk. Daarmee kan de levensduur van bestaande kozijnen worden verlengd en dragen we bij aan een circulaire economie.

Studenten minor **Circulaire Economie**
Kübra Demirses & Niels Bulters

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

GRIJSWATER BETER VOOR LATER!

Waarom recycleren we ons drinkwater niet? Gemiddeld verspilt een Nederlander 95 liter grijswater per dag. Stop met waterverspilling en ontdek de potentie van een grijswaterzuiveringssysteem.

AANLEIDING

Grondwaterdaling, extreme periodes van droogte en watertekorten zijn actuele problemen die in Nederland voorkomen. Bewuster omgaan met water is de eerste stap om deze problemen op te lossen. Een grijswaterzuiveringssysteem is een potentiële oplossing.

DOELSTELLING

In dit onderzoek is uitgezocht wat de potentie van een grijswaterzuiveringssysteem is en hoe dit bijdraagt aan het reduceren van waterverspilling. Grijswater is water dat verontreinigd is met zeepresten. Het systeem kan eenvoudig grijswater zuiveren en hierdoor kan het water

opnieuw gebruikt worden in huis en tuin.

CONCLUSIE

De implementatie van een grijswaterzuiveringssysteem is nu vooral mogelijk in landelijke gebieden. Dit heeft te maken met wet- en regelgeving. Het systeem draagt bij aan een verbeterde flora en fauna.

CIRCULAIR NETWERK

Het onderzoek heeft een circulair netwerk opgeleverd van meer dan 10 bedrijven en organisaties. Dit netwerk kan de implementatie van een grijswaterzuiveringssysteem en andere circulaire oplossingen bevorderen.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Fleur van der Bend & Mart Peters

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

EEN ARNHEMSE AANPAK VOOR ENERGIEARMOEDE



Voor bewoners met een krappe beurs in Arnhem is het betalen van de energierekening uitdagend. Er is behoefte aan een stapsgewijze aanpak die bewoners handreikingen biedt om energiearmoede tegen te gaan.

AANLEIDING

Buurtinitiatief Spijkerenergie is actief rond energievraagstukken in het Spijkerkwartier in Arnhem. Energiemaatregelen, zoals isolatie, compartimentering, tijdelijk of plaatselijk verwarmen (infrarood) en zonnewarmte hebben potentie. Uit het onderzoek blijkt wat randvoorwaarden voor een stapsgewijze aanpak zijn en hoe bewoners daarin kunnen worden meegenomen.

BEVINDINGEN

Bij de georganiseerde bewonersavonden werd duidelijk dat energiearmoede een complex thema is dat veel vragen oproept.

De reikwijdte van de vragen heeft betrekking op de energiebesparing, de kostenbesparing, maar ook de mogelijkheden om maatregelen eenvoudig toe te passen en de impact op het comfort-niveau.

VERVOLGSTAPPEN EN ADVIES

Het in beeld brengen van verschillende impactniveaus en het visualiseren van energievraagstukken kan helpen bij een succesvolle Arnhemse aanpak voor energiearmoede.

Studenten minor *Circulaire Economie*

Sigrid Renkens & Mathijs Nauta

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

CIRCULAIRE KEUZES MAKEN MET CO₂ REKENMODEL!

Voor tapijtenproducent Edel Carpets is een rekenmodel ontworpen. Met het rekenmodel wordt berekend hoeveel CO₂ de productie van een bepaald tapijt uitstoot. Hiermee kan het management verantwoorde keuzes maken en de uitstoot van CO₂ worden gereduceerd.

DOELSTELLING

Edel Carpets wil de beste keuzes kunnen maken voor het verminderen van de CO₂-uitstoot van hun producten. In dit onderzoeksproject is een toegankelijk rekenmodel ontworpen waarin de CO₂-uitstoot van alle 1300 productsoorten kunnen worden berekend. Hierin zijn alle processtappen meegenomen waaronder ook (intern) transport, energieverbruik en afval. Hierbij was het belangrijk dat het rekenmodel flexibel toepasbaar is voor verschillende gebruikers in de onderneming.

AANPAK

Om juiste keuzes te maken voor het ontwerp van het rekenmodel is vooraf met de opdrachtgever afgestemd in welke functionaliteiten het rekenmodel moet voorzien. Bij het ontwerp is gebruik gemaakt van co-creatie waarbij verschillende stakeholders en deskundigen van de HAN inbreng hebben geleverd.

REKENMODEL

In het rekenmodel kunnen medewerkers per cel de juiste waarden invoeren. Het model biedt de mogelijkheid om deze waarden te vertalen naar praktisch bruikbare figuren en tabellen met relevante managementinformatie.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Dominique Wouters & Daniël Dannenberg

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

CO₂ NEUTRAAL:

DROOM OF REALITEIT?

Een CO₂ neutrale wereld, hoe mooi is dat? CO₂-reductie is niet genoeg, ook het opruimen van CO₂ is cruciaal. Maar hoe kan de implementatie van carbon removal credits een algemeen geldende norm worden in de gebouwde omgeving?

AANLEIDING

Bedrijven moeten verduurzamen. BambooLogic kan met carbon removal credits bedrijven hierbij helpen. Met de keuze voor een lokale biobased grondstof dragen bedrijven bij aan CO₂ reductie. De vraag is echter: onder welke voorwaarden willen bedrijven hiervan gebruik gaan maken?

BEVINDINGEN

Sommige bedrijven zijn helaas nog niet klaar voor deze stap. Zij zien de noodzaak niet om CO₂-neutraal te worden, vrezen financiële risico's en gaan pas mee als wet- en regelgeving hen verplicht.

Intrinsiek gemotiveerde ondernemers zien de noodzaak wel. Zij handelen vanuit een maatschappelijk verantwoord perspectief, creëren een voorbeeldfunctie en de mogelijkheid om impact te laten zien aan anderen.

VERVOLG

Voor Bamboologic zijn er goede kansen om met onafhankelijke verduurzamings-experts in gesprek te gaan met bedrijven. Hierbij zijn het creëren van bewustzijn, het benoemen van de voordelen van het gebruik van credits en het voorkomen van misbruik van belang.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Noah van der Meij & Florian Thonen

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

KLAAR VOOR KLIMAATNEUTRALE SCHOONMAAK!

A person wearing green work clothes and a black cap is pushing a green trash cart on a sandy beach. The cart has a grey bin on top and a green bin on the front. The person is holding a broom. In the background, there is a body of water and a clear sky.

De aarde warmt op en het klimaat verandert snel. CSU voelt de verantwoordelijkheid en noodzaak om klimaatverandering tegen te gaan. CSU vraagt zich af hoe en op welke manier zij een positieve bijdrage kunnen leveren aan het klimaat.

ONDERZOEK

Onderzocht is welke impact CSU samen met haar stakeholders heeft op de verandering van het klimaat en welke risico's hieraan verbonden zijn voor de bedrijfsvoering. Hierbij is gefocust op de Leisure-branche, in het bijzonder op vakantieparken.

CORPORATE SUSTAINABILITY REPORTING DIRECTIVE (CSRD)

De CSRD vereist dat CSU hier een visie op formuleert en daar ook naar handelt. Als de risico's van klimaatverandering op de bedrijfsvoering in beeld zijn gebracht, helpt dit ook om

strategische samenwerkingen met hun klanten nog verder te versterken.

CONCRETE MAATREGELEN

De meeste vakantieparken bevinden zich in een natuurlijke en bosrijke omgeving. Volgens geïnterviewde stakeholders moet klimaatadaptatie niet losgezien worden van (het verlies aan) biodiversiteit. Met de keuze voor duurzame schoonmaakmiddelen kan een eerste belangrijke stap worden gezet. Daarnaast moet worden gestopt met het lozen van afvalwater in het milieu. Ook kunnen medewerkers leren duurzamer te handelen in hun werkzaamheden. Tenslotte is er veel winst te behalen in de logistiek.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Juul Schelbergen & Lisanne van Zutven

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

EEN DUURZAME BRON VOOR BETAALBARE WARMTE

Hoe kunnen we onze toekomst verduurzamen zonder in de kou te zitten? Dit is mogelijk door de hoog en laag temperatuur warmtepomp. Wat is de beste keuze en waarom?

AANLEIDING

Om een duurzame toekomst te realiseren is Vattenfall continu bezig met de nieuwste technieken en ontwikkelingen. Een onderdeel van deze transitie is de full-electric hoog temperatuur warmtepomp. Dit kan het gebruik van aardgas fors verminderen en op de lange termijn zelfs helemaal laten verdwijnen.

DOELSTELLING

Onderzocht is welke woningen geschikt zijn voor de toepassing van een hoog temperatuur warmtepomp. Er is onderzoek gedaan naar de eigenschappen van de huidige woningvoorraad, welke woningen geschikt zijn en waar deze staan.

Vervolgens zijn aanknopingspunten geformuleerd voor het bereiken van de doelgroep waarvoor de hoog temperatuur warmtepomp een duurzame oplossing kan bieden.

BEVINDINGEN

De hoog temperatuur warmtepomp is een goede optie voor woningen die lastig te isoleren zijn. Ook kan met deze pomp het gebruik van gas snel worden afgebouwd, omdat deze direct de cv-ketel kan vervangen zonder extra aanpassingen aan de woning. Voor andere situaties is de laag temperatuur warmtepomp, in combinatie met goede isolatie, een rendabelere en duurzamere optie.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Coen Cornelisse & Davey van den Dries

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

EEN DUURZAAM GEBAKKEN TOEKOMST



Voor de productie van paneermeel is veel aardgas nodig, gelijk aan het verbruik van 2000 huishoudens. 'Kan dat niet duurzamer?', vroeg het managementteam van Barneveldse paneermeelfabrikant De Korrel Beheer zich af.

AANLEIDING

De wens om kosten, CO₂- en stikstofuitstoot te reduceren zijn de aanleiding voor het onderzoeksproject.

DOEL EN AANPAK

Met als doel het formuleren van concrete stappen om het gasverbruik te verminderen, is een breed net uitgegooid om te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn om de processen van duurzame energie te voorzien. De meest kansrijke opties zijn verder onderzocht en op basis hiervan is een transitieplan gemaakt.

RESULTAAT

Voor De Korrel Beheer bleek het onverstandig om op korte termijn te stoppen met aardgas. De volgende combinatie van technieken is als oplossing geadviseerd. Zo kan het gasverbruik worden gereduceerd en kan er worden ingespeeld op nieuwe technieken:

- Restwarmte terugwinnen en hergebruiken in het proces
- Nieuwe branders installeren die stikstofuitstoot verminderen
- Procesverbetering waardoor minder warmte nodig is
- Op langere termijn overstappen op hybride ovens en drogers

Studenten minor **Circulaire Economie**

Thomas Rutten & Peter van der Woude

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

EEN KLOPPEND HART VAN HETEREN

De bouw van Hart van Heteren, op initiatief van de bewoners, heeft een vitale sociaal-economische impact op het dorpsleven. Doel van de nieuwe dorpskern is het stimuleren en faciliteren van commerciële en sociale ontmoeting.

DOEL

In Heteren, een dorp met 5000 inwoners, gelegen aan de Rijn tussen Arnhem en Nijmegen, is een nieuw dorpshart gecreëerd op initiatief van de lokale bevolking. Het doel is om meer commerciële en sociale ontmoetingen tussen de bewoners te stimuleren.

DISCIPLINES WERKEN SAMEN

Vanuit verschillende disciplines is er samengewerkt met de lokale overheid en vastgoedontwikkelaar Artica om dit dorpshart daadwerkelijk levendig en kloppend te maken. Het nieuwe Hart biedt ruimte aan huisvesting, verschillende ondernemers en maatschappelijke

instellingen, die zich in de Huiskamer van Heteren zullen vestigen.

SOCIAAL-ECONOMISCH MODEL

Voor stichting Hart van het Heteren is een sociaal-economisch model ontwikkeld, waarin meetbaar is wat de economische impact van het nieuwe Hart op het dorp is. Hiervoor zijn bestaande rapportages geanalyseerd en zijn indicatoren met elkaar vergeleken. Op basis van deze vergelijking is een methode gepresenteerd waarmee in de toekomst metingen kunnen worden uitgevoerd.

Studenten minor [Circulaire Economie](#)

Sanne van den Boom & Chiel Tempel

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

VITAAAL OUD WORDEN!



Hoe draagt een duurzaam buitenterrein van een zorgcomplex bij aan een betere mentale- en fysieke gezondheid van de bewoners? Die vraag is samen met studenten van Van Hall Larenstein onderzocht voor Woonzorgcentrum Drie Gasthuizen.

VERDUURZAMING BUITENTERREIN

Nederland vergrijst en er verrijzen steeds meer zorgcomplexen voor ouderen. Al die instellingen moeten zorgen voor activiteiten om bewoners in beweging te houden om ze zo gezond mogelijk te houden. De vraag is hoe de verduurzaming van het buitenterrein van zorgcomplexen hieraan kan bijdragen.

ONTWERP EN MOGELIJKHEDEN

Voor de DrieGasthuizenGroep is onderzocht hoe het buitenterrein van Woonzorgcentrum Drie Gasthuizen in Arnhem klimaatadaptief kan worden gemaakt en beter kan worden ingericht

om beweging en sociale ontmoeting te stimuleren. Voor de 1^e vraag hebben studenten van Van Hall Larenstein een ruimtelijk ontwerp gemaakt. Voor de beantwoording van de 2^e vraag hebben studenten van de minor Circulaire Economie van de HAN onderzoek gedaan naar de mogelijkheden en kansen van het buitenterrein voor ontmoeting en beweging.

ADVIES

Op basis van dit onderzoek en interviews met uiteenlopende stakeholders is een advies opgesteld waarmee het buitenterrein duurzaam voorziet in de behoefte van bewoners.

Studenten minor Circulaire Economie

Jort Schipperheyne & Mathijs Jacobs

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

EEN GEBOUW IN DE CIRCULAIRE STEIGERS

Wist je dat 98% van alle te verduurzamen gebouwen bestaande bouw is? Er ligt dus nog een enorme kans in het meerjarig onderhoudsplan. Eén ding staat vast: in 2050 moet er een volledig circulaire bouwconomie zijn!

DOEL EN AANPAK

In het meerjarig onderhoudsplan (MJOP) krijgen duurzame keuzes nog weinig aandacht. Door te zoeken naar duurzame en/of circulaire alternatieven voor materialen en/of werkzaamheden kan de CO₂-uitstoot worden gereduceerd. Dit kan bijvoorbeeld door:

- gerecyclede materialen te gebruiken;
- het verlengen van de materiaallevensduur;
- het voorkomen van onnodige werkzaamheden.

BEVINDINGEN

Het slimmer aanpakken van buitenruimten met minder asfalt, meer groen, meer

ruimte voor ontmoeting biedt een grote kans voor meervoudige waardecreatie. Ook de grote oppervlakken van dakbedekking bieden kansen voor groene daken en biodiversiteit. Groene daken dragen bij aan koeling, een beter binnenklimaat en de opname van CO₂.

VERVOLGSTAPPEN

BlueRev, onze opdrachtgever, zal de uitkomsten van dit onderzoek gaan specificeren en gebruiksklaar maken voor de opdrachtgever Schrodgers Capital.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Anna Aalberts & Karlijn Houterman

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

INZICHT IN DE CO₂ UITSTOOT VAN KRAMP

Kramp Group levert producten in de agarische sector. Hier komt meer bij kijken dan alleen het verplaatsen van goederen. Om een inzicht te krijgen in de impact van de CO₂ uitstoot van Kramp Group is er gekeken naar alle activiteiten.

AANLEIDING

Kramp heeft vanuit zichzelf de laatste jaren een intrinsieke motivatie ontwikkeld om duurzamer te werk te gaan. De organisatie probeert meer dan alleen financiële waarde aan de onderneming toe te voegen.

DOEL

Doel van het onderzoek is inzichtelijk maken wat de CO₂ uitstoot van de gehele onderneming Kramp Group is. Hierbij is verder gekeken dan de uitstoot waarvoor Kramp Group zelf verantwoordelijk is.

OPEN UP NEW HORIZONS.

AANPAK

In het onderzoek is met behulp van verzamelde gegevens over ondernomen activiteiten van Kramp Group bepaald wat de totale CO₂ uitstoot van Kramp is.

CONCLUSIE

Binnen Kramp Group zijn de afgelopen tijd veel gegevens inzichtelijk geworden met betrekking tot CO₂ uitstoot. Echter, dit is nog maar het begin en zeker niet het einde!

VERVOLGSTAPPEN

In de toekomst moet Kramp proberen overige gegevens inzichtelijk te maken voor een waarheidsgetrouwe footprint.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Patrick van den Bos & Tim Janssen

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

DE 'TERUG BIJ AF' TURNMAT

Janssen-Fritsen wil als professioneel sport- en speeltoestellenbedrijf een sprong maken naar een circulair portfolio door als eerste een circulaire turnmat te ontwikkelen.

DOEL

Voor de ontwikkeling van de circulaire turnmat moet worden bepaald welke materiaalkeuze kan bijdragen aan duurzaamheid en circulariteit, gericht op het sluiten van de keten.

AANPAK

Hiervoor is de productieketen in kaart gebracht. Op basis van gesprekken met ketenpartners, expertinterviews en deskresearch is bekeken welke alternatieve materialen aan het eind van de levensduur door de grondstofproducenten terug kunnen worden genomen voor hergebruik. Ook zijn de mogelijkheden van organisaties buiten de

keten in kaart gebracht. Op basis hiervan zijn adviezen opgesteld waarin de voor- en nadelen inzichtelijk zijn gemaakt.

BEVINDINGEN

Op basis van het onderzoek zijn drie scenario's geschetst. Deze verschillen in materiaalkeuze, beschikbaarheid binnen- of buiten de eigen productieketen, recyclebaarheid en de carbon footprint van de materialen. De uitgangspunten zijn dat de kwaliteit van het product gewaarborgd blijft en de recyclebaarheid toeneemt. Hiermee heeft de opdrachtgever concrete aanknopingspunten om het ontwikkel- traject te vervolgen en het testproces te starten.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Tom Loeve & Thomas Brens

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

SUSTAINABLE SYSTEMS ENGINEERING



Veel organisaties, waaronder de klanten van Dutch Boosting Group (DBG) worstelen met het vertalen van duurzaamheidsbeleid naar concrete meetbare maatregelen. System Engineering kan hierbij een instrument zijn voor een stapsgewijze implementatie.

DOEL

Het doel van het onderzoek is om voor DBG aanknopingspunten te vinden hoe zij haar opdrachtgevers kan helpen met het realiseren van duurzaamheids-ambities.

METHODE

Voor een betrouwbaar en bruikbaar rapport zijn interviews afgenomen met de opdrachtgevers van DBG en experts van System Engineering (SE).

CONCLUSIE

Bij de opdrachtgevers komen veel dezelfde knelpunten naar voren. Deze knelpunten kunnen worden gezien als

knelpunten waar eigenlijk elke organisatie mee te maken heeft of krijgt in de nabije toekomst. Hieronder een greep uit de overkoepelende knelpunten:

- De beschikbare kennis over duurzame alternatieven
- De mogelijkheden voor emissieloos werken

TRANSITIE

Eerst is het belangrijk om te focussen op wat SE en SSE inhouden. Daarnaast is het van belang hoe de maatregelen binnen de organisatie en projecten meetbaar gemaakt kunnen worden in relatie tot de huidige en aankomende wetgeving van de Europese Unie (CSRD).

Studenten minor **Circulaire Economie**

Erinn Burgers & Roan Bogaars

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

EEN AFBEELDING ZEGT MEER DAN 10.000 WOORDEN

Er rijden in Nederland ruim 8 miljoen auto's, waarvoor er circa 16 miljoen parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Deze parkeerplaatsen nemen, grof geschat, circa 175 km² in beslag. Dit biedt enorme potentie voor verduurzaming.

AANLEIDING

Het verduurzamen van parkeerfaciliteiten in Nederland geschied inmiddels deels met de ontwikkeling van solarcarports. Maar deze solarcarports kunnen in een volgende fase nog duurzamer worden vormgegeven. Wat is de potentie van deze duurzame variant?

DUURZAME SOLARCARPORTS

Het concept "solarparking" bestaat al, maar OFN wil nog verder verduurzamen. Door bij de constructie ook gebruik te maken van duurzame materialen en te kiezen voor een modulair ontwerp voor een remontabele carport, wordt de CO₂ uitstoot verminderd en zijn er kansen voor

circulair hergebruik. Hiermee levert OFN een bijdrage aan het behalen van de klimaatdoelen van het klimaatakkoord van Parijs.

BEVINDINGEN

Bij drie gemeenten is in kaart gebracht wat de concrete mogelijkheden zijn voor OFN en met welke concurrenten zij te maken hebben. Ook is geïnventariseerd waar de duurzame variant van solarparking van OFN kan worden gerealiseerd. Tenslotte is hierbij vastgesteld op welke wijze een duurzame solarparking ook economisch aantrekkelijk kan zijn.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Anne-lotte Pott & Fos Jansen

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

DE WEG NAAR EEN SLIMME EN SCHONE BEDRIJFSVOERING



Bedrijven staan voor grote uitdagingen om de negatieve impact van hun activiteiten op het milieu en de maatschappij te beperken. Schut Papier zet veel in op innovatie en wil nu kansen pakken om de bedrijfsvoering duurzaam in te richten.

BELANG VAN TRANSPARANTIE

Transparantie over de bedrijfsvoering wordt steeds belangrijker. Meer en meer wordt verwacht dat een visie geformuleerd wordt over de positie in de keten, hoe met mensenrechten wordt omgegaan, het bedrijf bijdraagt aan het behoud van biodiversiteit en de hieruit voortvloeiende doelstellingen borgt in de organisatie. Onderzocht is welke kansen er voor Schut Papier zijn om de interne bedrijfsvoering hierop nog beter aan te passen.

TOETSEN VAN IMPACT

Er is gesproken met diverse interne stakeholders. Welke impact heeft ketensamenwerking, medewerkersbeleid en grondstofgebruik op de strategie van het bedrijf? Dit is getoetst aan de nieuwe Europese wetgeving CSRD.

BEVINDINGEN

Belangrijk is dat uit de geformuleerde strategie de maatschappelijk meerwaarde voor mens een maatschappij blijkt en welke toegevoegde waarde men levert aan de belangrijkste stakeholders. Pas dan kunnen concrete doelstellingen geformuleerd worden hoe dit te bereiken.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Iris Roerink & Jesse van Buuren

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

CIRCULAIR INKOPEN BIJ DE GEMEENTE WOUDENBERG

In 2023 zijn overheden verplicht om circulair in te kopen. De gemeente Woudenberg wil hiermee serieus aan de slag en is op zoek naar concrete handvatten om hier met de gehele organisatie werk van te maken.

ONDERZOEK

Om de gemeente Woudenberg concrete handvatten te bieden hebben wij het volgende gedaan: we hebben interviews gehouden met verantwoordelijken van inkoop categorieën om de huidige situatie in kaart te brengen. Daarnaast hebben wij een literatuuronderzoek gedaan om de juiste manier van handelen te achterhalen.

BEVINDINGEN

De belangrijkste conclusie is dat er brede bereidheid is bij medewerkers om professioneel met circulair inkopen aan de slag te gaan. Op dit moment zijn er vooral individuele initiatieven. Een integraal beleid met concrete doelstellingen en

richtlijnen ontbreekt nog in de beleidsplannen.

ADVIES

Wij adviseren daarom om op korte termijn werk te maken van het opstellen van een integraal beleidsplan, zodat er voor alle medewerkers sprake kan zijn van duidelijkheid en houvast. In ons rapport is er een stappenplan van acht stappen omschreven, dat kan ondersteunen bij de ontwikkeling van dit beleidsplan. Hier wordt aan de hand van concrete voorbeelden omschreven hoe de organisatie circulair kan inkopen en wat daar allemaal bij komt kijken.

Studenten minor Circulaire Economie

Daan Witte & Ruben Haagsma

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

SAMENWERKEN ALS EEN ECOSYSTEEM



Duurzaam verbinden begint al in de schoolbanken. Samenwerken leidt immers tot een toename van kennis en vaardigheden. Hoe kan R&S De Schoolinrichter in co-creatie met haar partners duurzame waarde creëren in het business ecosysteem?

DOEL

Het doel van dit project is het in kaart brengen van de wijze waarop een business ecosysteem kan bijdragen aan de manier waarop R&S De Schoolinrichter haar circulaire visie overbrengt op haar klanten.

AANPAK

Door middel van deskresearch is veel informatie verzameld over de mogelijkheden. Deze informatie is vervolgens vergeleken met de huidige situatie van R&S De Schoolinrichter.

RESULTATEN

Verantwoordelijkheden liggen niet enkel

bij de organisatie zelf, maar in de gehele keten. Om circulariteit en waarde te creëren voor de klant moet geïnvesteerd worden in een efficiënt, goed lopend netwerk tussen stakeholders. Door meerdere instrumenten in de keten samen te brengen wordt er een synergie-effect gecreëerd.

DUURZAME TRANSITIE

Een juiste invulling van ketensamenwerking heeft als gevolg dat er optimaal gebruik wordt gemaakt van elkaars kennis en expertise, waardoor processen efficiënter ingezet kunnen worden en de vraag naar nieuwe grondstoffen en uitstoot van reststoffen wordt beperkt.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Britt van Ommeren & Marc Spronk

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

DE GROENE HARTSLAG VAN HET HAGAZIEKENHUIS

Wat zijn de mogelijkheden voor duurzaamheidsbeleid en -rapportage binnen het Hagaziekenhuis, waarbij rekening wordt gehouden met reeds bestaande initiatieven, de ambities van het bestuur en de wettelijke verplichtingen van de CSRD?

AANLEIDING

Het Hagaziekenhuis wil een grotere focus op duurzaamheid. Er zijn nog geen speciale duurzaamheidsrapportages, maar verplichtingen hiervoor komen er in de nabije toekomst aan (CSRD). De Green Deal voor de Zorg 2.0 is inmiddels ondertekend, maar hoe nu verder?

DOEL

Het doel van dit onderzoeksproject is het in kaart brengen van de huidige duurzaamheidsrapportages en de in de toekomst wettelijk vereiste rapportages vanuit de CSRD. Welke aanknopingspunten zijn er voor het Hagaziekenhuis om

hieraan te voldoen bij de inwerking-treding?

AANBEVELINGEN

- Richt een duurzaamheidsprojectgroep op voor verslaglegging
- Start met de Milieu Thermometer Zorg
- Gebruik de expertise van Milieu Platform Zorg
- Breidt capaciteit van eigen duurzaamheidsspecialisten uit
- Intensiveer interne en externe communicatie over duurzaamheid in alle facetten
- Onderzoek de subsidiemogelijkheden die financiering mogelijk maken
- Onderteken de Green Deal Zorg 3.0

Studenten minor **Circulaire Economie**
Inge van Ditshuizen & Rob Wentzel

OPEN UP NEW HORIZONS.

**HAN_ UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES**

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

DE EEN ZIJN AFVAL IS DE ANDER ZIJN BROOD

Een inventarisatie van de mogelijkheden om reststromen van bedrijven op de bedrijventerreinen Hengelder en Tatelaar opnieuw te gebruiken, waarmee sprake is van meervoudige waardcreatie voor alle betrokken bedrijven.

DOEL

Het doel is om te kijken hoe de reststromen van karton uitgewisseld kunnen worden tussen de bedrijven op de bedrijventerreinen Hengelder en Tatelaar in de Gemeente Zevenaar. En daarbij in kaart te brengen welke impact dit heeft op de individuele organisaties en het systeem als geheel.

BEVINDINGEN

Via interviews zijn vijf bedrijven gevonden die geïnteresseerd zijn in het uitwisselen van karton reststromen. Er zijn tussen de verschillende partijen afspraken gemaakt over kosten, transport, kwantiteit en kwaliteit van het karton.

Aan de hand hiervan is een plan geschreven om de karton reststromen van de bedrijven uit te wisselen en zo verspilling tegen te gaan. De bedrijven zijn ook geïnformeerd over de software REIN en de mogelijkheden voor toekomstig gebruik.

IMPACT

De resultaten van dit project hebben impact en dragen bij aan het tegengaan van verspilling van karton en het slimmer hergebruik van materialen. Daarmee kan het gebruik van nieuwe grondstoffen in de toekomst worden gereduceerd.

Studenten minor **Circulaire Economie**
Nick Schilderink & Amber Hulsman

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

EEN OPLOSSING ZONDER OOG VOOR DE TOEKOMST

Defensie geeft 400.000 kledingstukken uit in 2 jaar tijd. Over de verwerking van deze kledingstukken is nauwelijks nagedacht, hoewel er sinds 2015 al richtlijnen zijn voor recycling en de maatschappelijke druk toeneemt.

AANLEIDING

Defensie heeft als "circulaire" optie gekozen voor het doorgeven van de kleding aan de VEVA-opleiding (MBO Defensieopleiding). Deze opleiding verzuimt echter aan te geven wat er met de uniformen moet gebeuren die niet meer nodig zijn.

DOEL

Defensie wil overtollige uniformen op een verantwoorde manier verwerken via recycling. In dit project is hier onderzoek naar gedaan. Het doel is een besparing op grondstoffen en het stellen van een voorbeeld binnen Defensie.

BEVINDINGEN

Defensie is wel bekend met de kansen van een circulaire economie, maar maakt er nog te weinig gebruik van. De nadruk bij het inkopen van materiaal ligt op de functie en de prijs van de materialen.

VERVOLGSTAPPEN

Binnen Defensie zal er contact gelegd moeten worden met beleidsmedewerkers die het circulair verwerken van kleding in een ruimer kader, Defensie als geheel, kunnen plaatsen. Daarnaast is de aanbeveling dat Defensie samenwerking zoekt met kledingrecycle bedrijven over de mogelijkheden en voorwaarden voor het recyclen van defensiekleding.

Studenten minor Circulaire Economie

Javina Kiezebrink & Kevin Sio

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

AQUATHERMIE IS GEEN NATTEVINGERWERK

Aquathermie is een duurzame manier om te voorzien in de warmtebehoefte. Deze warmte kan worden gewonnen uit drink-, riool- en oppervlaktewater. Aquathermie kan een volwaardige vervanging zijn voor aardgas. Belangrijk aandachtspunt hierbij zijn de kosten.

DOELSTELLING

De gemeente Neder-Betuwe stuurt aan op duurzaamheid. Er is geïnventariseerd welke opties er zijn voor aquathermie in de Willemspolder voor de energiebehoefte van het dorp IJzendoorn.

HET VERGROTEN VAN ONAFHANKELIJKHEID

Aquathermie is een optie voor een circulaire energievoorziening. Hierbij worden ecologische-, sociale en economische voordelen behaald.

BEVINDINGEN

Aquathermie is mogelijk in de Willemspolder. De investering is rendabel i.c.m.

OPEN UP NEW HORIZONS.

gebruik van drijvende zonnepanelen. De onderdelen van de warmtepomp kunnen na 30 jaar worden gerecycled.

BIJDRAGEN

Aquathermie draagt bij aan het tegengaan van verspilling van grondstoffen en een reductie in de uitstoot van CO₂. Aan het eind van de levenscyclus kan de hardware circulair worden hergebruikt.

VERVOLG

De gemeente geeft met het positieve advies een vervolg aan dit project en gaat op zoek naar de juiste partners voor de vereiste investering.

Studenten minor Circulaire Economie

Melanie Looijen, Timo van Blijderveen & Rick van Vugt

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

TRANSITIE VAN EEN LINEAIR NAAR EEN CIRCULAIR BUSINESSMODEL

De transitie van een lineair naar een circulair businessmodel biedt niet alleen kansen om de negatieve impact op het milieu te verkleinen, het kan ook leiden tot kansen voor innovatie en nieuwe groei.

DOEL

Keijsers Interiors heeft als doel om voorloper te worden binnen de circulaire transitie in de interieurbranche.

AANPAK

Om inzicht te krijgen in de mogelijkheden is een enquête gehouden onder het personeel van Keijsers Interiors. Ook is onderzocht welke businessmodellen kunnen ondersteunen bij de transitie van een lineair naar een circulair businessmodel.

CONCLUSIE

De enquête laat zien dat er nog onvoldoende kennis binnen de organisatie aanwezig is om de overstap te maken naar

een circulair businessmodel. Het advies is daarom om in te zetten op het vergroten van de interne bewustwording gericht op het creëren van draagvlak. Het literatuuronderzoek laat zien dat met name het Six Capitals model en het 10R model een goede houvast kunnen bieden voor de transitie.

VERVOLGSTAPPEN

Een belangrijke vervolgstap is het vergroten van de kennis binnen de organisatie en, op basis van de aanbevelingen, vervolgonderzoek te doen naar het best passende circulaire businessmodel.

Studenten minor **Circulaire Economie**

Roy Zopfi & Jeffrey Schierboom

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

CENTRUM MEERVOUDIGE WAARDECREATIE

VAN HOUT- HANDELAAR NAAR SLIMSTE JONGEN VAN DE KLAS

Vandaag de dag gaat het niet meer alleen om handel, maar zijn kennis over circulariteit en biobased bouwen steeds belangrijker. Daarom onderzochten wij hoe Witzand Bouwmaterialen hierop kan anticiperen.

VOORLOPER

Witzand Bouwmaterialen, een toonaangevende groothandel in bouwmaterialen, moet zich voorbereiden op nieuwe Nederlandse doelstellingen en wetgeving. Er gaat veel veranderen in haar sector waardoor haar positie in de keten een andere invulling krijgt. Het doel is dat Witzand voorloper wordt op het gebied van duurzaamheid en circulariteit.

NIEUW DUURZAAM VERDIENMODEL

Het analyseren van bestaande onderzoeken en het interviewen van experts en directieleden resulteerde tot een nieuw verdienmodel voor Witzand.

Zij kan in de toekomst de aannemerij ontzorgen door het geven van advies, ondersteuning, samenwerking, herbruikbare producten verhandelen en het bieden van groen transport.

TRANSITIE

Witzand zal naast haar huidige businessmodel, haar nieuwe verdienmodel moeten vormgeven en uitoefenen, zodat de organisatie beide kan bieden. Daarnaast zal het haar organisatie moeten inrichten op adviseren en ondersteunen om zo langzaam de transitie te maken naar duurzaam en circulair.

Studenten minor Circulaire Economie

Anouk Kunst & Melle Rikkert

OPEN UP NEW HORIZONS.

HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES