



In dit nummer o.a.

Historische operatie ARN

Veel animo recycling luiers

De kracht van compost

ARN op circulair festival

De vlag en de lading



Op de gevel van een van de winkeltjes in het dorp waar ik opgroeide, stond met forse

letters 'Koloniale Waren' op de gevel. Een verwijzing naar de begintijd van de handel in specerijen, koffie, thee en tabak. Uiteindelijk dekte die vlag de lading niet meer. De winkel verkocht brood, vlees, kaas en diepvriesartikelen. Na de verandering van het assortiment kwam de naamsverandering naar mini-markt. De vlag dekte de lading weer.

ARN B.V. heeft zich jarenlang gepresenteerd als Afvalenergiecentrale. De buitenwereld is inmiddels veranderd en ARN ook. Onder het logo treft u inmiddels de tekst 'energie en grondstoffen' aan. Waarom? Deze twee termen dekken de kernactiviteiten van ARN het beste: ARN produceert immers energie met verschillende energiedragers en levert diverse grondstoffen die worden gewonnen uit materiaal dat bij ARN binnenkomt. De vlag dekt de lading.

Omdat ARN goed op de kleintjes let, wordt het oude briefpapier gebruikt totdat het op is. Ook dat is een prima manier om duidelijk te maken hoe je zorgvuldig met grondstoffen en energie omgaat.

AfvalStroom Digitaal?

Wilt u AfvalStroom digitaal ontvangen? Laat ons dat dan weten via afvalstroom@arnbv.nl, met vermelding van uw e-mailadres. Als u ons magazine ook per post op uw huisadres wilt ontvangen, horen wij dat graag. Reacties op artikelen kunt u ook e-mailen naar afvalstroom@arnbv.nl

Nijmegen onderzoekt mogelijkheden eigen warmtebedrijf

De gemeente Nijmegen onderzoekt of ze zelf een warmtebedrijf kan oprichten. Het doel is, voor de energietransitie, minder afhankelijkheid van externe partijen. Met zo'n 'eigen' bedrijf kan Nijmegen kiezen welke wijken en buurten als eerste aardgas-loos worden gemaakt.

De nieuwe coalitie van GroenLinks, D66 en SP in Nijmegen heeft het college van B en W gevraagd, te onderzoeken welke opties er zijn voor een gemeentelijk warmtebedrijf. Daarbij wordt ook gekeken naar mogelijke samenwerkingsverbanden. ARN heeft de laatste maanden vaker te kennen gegeven dat het een grotere rol wil spelen als energieleverancier van de lokale overheid. ARN-directeur Gerard van Gorkum spreekt daar ook over in de reportage van het Circulaire Festival in deze nieuwe *AfvalStroom*.

'Te weinig hout in Ede voor derde biocentrale'

Ede- De gemeente Ede heeft te weinig hout beschikbaar voor een derde houtverbrandings installatie van het Warmtebedrijf Ede. Dat concludeert een groep studenten van Wageningen University & Research na een onderzoek dat ze uitvoerden in opdracht van de Stichting Milieuwerkgroepen Ede (SME).

SME had gevraagd in hoeverre het mogelijk is om lokaal duurzaam biomassa te winnen voor levering van bio-energie aan het Warmtebedrijf. Er is 43.000 ton hout nodig om 20.000 huishoudens te voorzien van voldoende warmte; dat hout moet komen uit de bossen en plantsoenen van de gemeente en uit snoeihout (tuinafval) van particulieren.

Het huidige oogststelsel van hout levert maximaal 15.000 ton op; die hoeveelheid is bestemd voor de twee huidige verbrandingsinstallaties. Het Warmtebedrijf Ede gaat nu op zoek naar alternatieven om

het tekort aan te vullen, zoals aardwarmte en restwarmte van de industrie.

In dit nieuwe nummer van *AfvalStroom* pleit consultant Jan Paul van Soest voor het inzetten van hout uit de natuur voor de meest hoogwaardige vormen van recycling, bijvoorbeeld in de industrie. "Als je er niks meer mee kunt, kun je het altijd nog in de hens steken."

Nieuw klimaatfonds in Arnhem

Een nieuw Klimaatfonds ziet het licht in Arnhem. Hiervoor stelt de gemeente Arnhem 10 miljoen euro beschikbaar. De coalitie van GroenLinks, VVD, D66 en PvdA wil de verduurzaming van de stad versnellen. Onder meer wordt cofinanciering ingezet om het groeiende aantal initiatieven in de wijken te ondersteunen en ze tot een succes te maken.

Woord 'afvalenergiecentrale' verdwijnt

De eerste stappen worden gezet om de economie duurzamer te maken. In Gelderland is ARN een van de aanjagers van die ontwikkeling. Dat komt ook steeds meer tot uitdrukking in de verhalen in *AfvalStroom*. Lees bijvoorbeeld het verhaal met consultant Jan Paul van Soest in dit nummer. Aangezien ARN al lang geen afvalenergiecentrale meer is in de klassieke zin van het woord, verdwijnt het woord 'Afvalenergiecentrale' nu ook uit het bedrijfslogo. Het wordt vanaf nu 'ARN. energie en grondstoffen.' Directeur Gerard van Gorkum licht toe: "We hebben onszelf ontwikkeld tot een vooruitstrevend bedrijf, dat oplossingen bedenkt in energie en grondstoffen. Die oplossingen helpen onze economie bestendig te maken voor de toekomst. Dat wil ARN steeds meer zichtbaar gaan maken."

Heb je duurzaam of circulair nieuws voor deze rubriek? Stuur het op naar afvalstroom@arnbv.nl.

Foto voorkant *AfvalStroom*: Impressie tijdens de historische operatie waarbij in het hart van ARN een deel van de installatie is vervangen. Zie het verhaal op pagina 6/7 in deze editie. Foto: Jan Hendriks

GEMEENTEN EN ZORGINSTELLINGEN IN NEDERLAND HEBBEN GROTE INTERESSE IN DE ARN-LUIERRECYCLING. DE EERSTE FASE, OVER EEN HALF JAAR VAN START, IS AL NAGENOEG VOLGEBOEKT. JACOB VERMEULEN VOERT DE GESPREKKEN NAMENS ARN.

Grote interesse luierreclycling ARN

⊙ Ergens moet er een begin zijn. Niet toevallig begint de hoogwaardige luierreclycling voor Europa in Gelderland. Al tientallen jaren hangt het als een van de meest uitdagende kwesties boven de afvalbranche: hoe komen we - op duurzame wijze - van onze luiers af? Een blijvende oplossing zou de afvalberg met zeven procent kleiner maken, want zo groot is de kwestie in de letterlijke zin van het woord. Dat dit begin juist in Gelderland wordt gemaakt, is te danken aan de innovatieve installatie voor luierverwerking in Nijmegen. Deze gaat eind dit jaar in bedrijf. Willem Elsinga en ARN hebben het initiatief genomen om deze installatie te ontwikkelen in samenwerking met Waterschap Rivierenland. Juist in Weurt, gemeente Beuningen, bieden de aan elkaar grenzende terreinen van ARN en Waterschap daarvoor een prima mogelijkheid. Daar bevindt zich namelijk de rioolzuiveringsinstallatie die hiervoor gebruikt gaat worden.

Nagenoeg ingevuld

Gemeenten (en via gemeenten of afval-inzamelbedrijven ook kinderdagverblijven en zorginstellingen) in diverse regio's hebben al contracten gesloten. Binnenkort laten ze gebruikte luiers naar Weurt brengen. Daarmee brengt deze selecte groep koplopers een totaal nieuwe, duurzame verwerking van gebruikte luiers op gang. Het is het begin van een ontwikkeling die zich stap voor stap zal voltrekken in Nederland. De nieuwe techniek leent zich voor de bouw van meerdere installaties op andere plaatsen in Nederland. Naar verwachting gaat dat de komende jaren gebeuren. De ARN-installatie wordt in twee fases gebouwd. De eerste fase biedt genoeg capaciteit voor zo'n 5.000 ton aan luiers per jaar. Die capaciteit is een half jaar voor de start al nagenoeg volgeboekt. Daar bovenop zijn er tal van gemeenten, zorginstellingen en kinderdagverblijven die capaciteit reserveren in de volgende fase van de installatie. Als herkomstgebied geldt Midden-, Noord- en heel Zuid-Nederland.

CO₂-vermindering

"Er is grote interesse" vertelt Jacob Vermeulen, die namens ARN gesprekken voert met gemeenten en afvalinzamelaars over een samenwerking. "Luiers bieden een prachtige kans om een flinke circulaire slag te slaan. Bij luiers gebeurt de verwerking op dit moment nog laagwaardig, we winnen energie door de verbranding ervan samen met ander restafval. Door de nieuwe installatie hebben we dadelijk kunststof, methaan (biogas), een meststof en op termijn mogelijk ook (papier)vezels als recycleproducten. Je kunt zo een heel interessante reductie van CO₂ realiseren. De gewonnen plastics bijvoorbeeld hoeft je niet meer uit aardolie te halen. Dat realiseren gemeenten zich goed. Natuurlijk is prijs ook een factor in de gesprekken die ik voer. Alles

bij elkaar is deze nieuwe verwerking waarschijnlijk iets goedkoper dan de huidige verbranding, maar de bijdrage aan het milieu heeft veel meer aandacht." Een onafhankelijk rapport toonde begin dit jaar aan dat de ARN-aanpak per ton verwerkte luiers een CO₂-vermindering oplevert die gelijk staat aan een autorit van 2.000 kilometer.

Prachtig voorbeeld

"De warme ontvangst van deze grote innovatie past in de tijdgeest. Nooit eerder was er zoveel momentum rond de circulaire economie", zegt Jacob Vermeulen. En hij kan het weten, want hij werkt al zo'n kwart eeuw in de wereld van afval en grondstof, duurzaamheid en circulaire economie. "Zo'n vijf jaar geleden zag je iets veranderen. Onze afhankelijkheid voor energie stond plots op de agenda, toen Rusland dreigde de gaskraan naar Europa dicht te draaien. Daarnaast drong het besef door dat onze grondstoffen eindig zijn. Tegelijk ontstond er zicht op nieuwe kansen. Er zijn veel meer grondstoffen beschikbaar als je de kracht van recycling ten volle benut. De luiers zijn daarvan een prachtig voorbeeld. Daarmee doen we een flink aantal stappen vooruit."

De complete installatie van ARN zal straks 15.000 tot 20.000 ton luiers per jaar kunnen verwerken. Maar voor het zover is, is er nog heel veel werk te doen. De totale jaarlijkse berg luiers in Nederland, van baby's en volwassenen, bedraagt overigens zo'n 400.000 ton per jaar. Het begin is er, met de aftrap in november 2018.

Wilt u als gemeente of afvalinzamelaar in gesprek met ARN over het recyclen van luiers en incontinentiemateriaal?

Bel Jacob Vermeulen van ARN: tel. 06-22148327. Of stuur een e-mail: J.Vermeulen@arnbv.nl.



Jacob Vermeulen van ARN voert de gesprekken met klanten over de nieuwe luierreclycling

EEN BIJZONDERE DAG WAS HET: HET CIRCULAIRE ECONOMIE FESTIVAL RUIM EEN MAAND GELEDEN IN NIJMEGEN. SAMEN MET HAAR AANDEELHOUDER REMONDIS CREEËRDE ARN HAAR EIGEN PODIUM, MET OM ZICH HEEN INTERESSANTE SPREKERS. DAARONDER WAREN VEEL 'JONGE HONDEN'; NIET TOEVALLIG WANT ARN IS AAN HET VERANDEREN.

“ARN omringt zich met A-teams met A-plannen”

☉ Grote bedrijven als Schiphol schetsen op het hoofdpodium van het Circulaire Economie Festival een nieuwe toekomst. Het vliegveld bijvoorbeeld wil over enkele decennia compleet circulair zijn, inclusief alle bedrijven die er straks gevestigd zijn. “Veel praten, weinig daden”, zal later iemand zeggen op een ander podium over die kekke presentaties voor een vierhonderdkoppig publiek. Geen aardige kwalificatie en misschien ook niet helemaal terecht, maar toch: de uitspraak komt uit de mond van een jonge ondernemer die hunkert naar echte stappen in de circulaire economie.

Circulaire kracht

Tijdens het circulaire festival op 17 mei creëert ARN mede haar eigen podium. Letterlijk, als een belangrijke medesponsor naast REMONDIS van een meer bescheiden reeks evenementen in een bijgebouw op het Honig-terrein. *Wild & innovative stage*. Figuurlijk, door zich in die zaal te omringen met interessante sprekers uit tal van hoeken van de circulaire economie. Zoals een partner als Livio Bod van Spaak, die ARN op het idee heeft gebracht om te kijken of op haar terrein het mogelijk is een recyclingfabriek voor limoneeën uit sinaasappelschillen te bouwen. Eind van dit jaar wordt duidelijk of dit realiteit wordt.

Zoals een partner als Willem Elsinga die ARN helpt een recyclingfabriek voor luiers te realiseren, waarvan eind dit jaar de eerste fase in bedrijf gaat. Serieuze circulaire kracht komt van samenwerken, volgens ARN, en vandaag wordt dat zichtbaar voor je eigen ogen.

In de zaal heerst een bijzondere sfeer van inspiratie over en weer tussen insiders. De circulaire kennis is hier bovengemiddeld hoog. Steeds zijn er zo'n dertig tot vijftig aanwezigen, wisselend per evenement. Met nog meer prikkelende sprekers, zoals Jennifer de Jonge, winnaar van de Waste2Wear Challenge. Ze vertelt dat ze iets wil doen met schapenwol. Waarom? Vanwege het materiaal dat haar fascineert. En omdat schapen in Nederland jaarlijks vijftien miljoen kilo wol produceren; het wordt echter nog voor een groot deel ongebruikt vernietigd. In deze tijd komt dat, al helemaal in deze zaal, in de buurt van een circulaire doodzonde.

Veel meer betekenen

Van nature voelt ARN zich niet aangetrokken tot de schijnwerpers. Als gevolg van een diep ingebakken

bescheidenheid, dit onder het motto “doe maar gewoon, dan doe je al gek genoeg”. Maar als je vandaag goed kijkt en luistert, dan zie je dat daarin veranderingen op komst zijn. De ARN-deelname op deze schaal aan een dergelijk festival is een primeur. Onlangs heeft algemeen directeur Gerard van Gorkum aangekondigd de ondertitel bij de bedrijfsnaam te willen wijzigen. ‘Afvalenergiecentrale’ verdwijnt, het doet inmiddels geen volledig recht meer aan wat ARN doet. Daarom: ‘ARN. energie en grondstoffen’. Allesbehalve gebakken lucht, die twee woorden, want zowel Livio Bod als Willem Elsinga en de reeds gerealiseerde vergistings-/composteringsinstallatie vormen een krachtig bewijs dat ARN deze richting op gaat. Niet over tien jaar, maar nu al; de wending is namelijk al een aantal jaren aan de gang. De noodzaak tot duidelijker profileren wordt bij ARN steeds meer gevoeld. Want er gebeurt regionaal veel op dit moment rond duurzame energie en binnen de circulaire economie. ARN kan en wil daarin een grotere rol spelen dat het nu doet en het heeft ook deze ambitie. Het is nog altijd een gewoon bedrijf, zoals Gerard van Gorkum nuchter kan zeggen. Duurzame idealen zijn prachtig en belangrijk en meer dan de moeite waard om daarin tijd en geld te investeren, maar om levensvatbaar te zijn moet het ook in financiële zin rendabel zijn. De ARN-directeur tijdens het festival: “Neem



Van links naar rechts: Johnny Kerkhof van St

bijvoorbeeld een stad als Nijmegen. De stad wil over een aantal decennia klimaatneutraal zijn. In theorie zou ARN daar grotendeels voor kunnen zorgen. Wij kunnen veel meer betekenen dan nu al gebeurt. Dat verhaal moet verteld worden, ook binnen alle gemeentelijke geledingen, overal waar het maar mogelijk is, net zo lang tot het duidelijk is."

Stap voor stap

Voor een groot deel zijn het jonge idealisten die hier vandaag op het podium staan. Ouderwets zakendoen, zuiver gericht op geld, is blijkbaar een rare bezigheid in deze zaal. Er waait een nieuwe frisse duurzame wind door de economie. Zoals interieurarchitect Linda Rabbinge vertelt: "Ondernemen moet vooral leuker zijn. Creatiever, interessanter en samen met anderen, co-creatie."

ARN voelt zich hier als een vis in het water. Bij dit bedrijf vind je weinig consultants, ARN werkt graag samen met deze idealistische doeners. Ze brengen nieuw bloed en nieuwe geestdrift binnen bij een onderneming die zichzelf stap voor stap aan het transformeren is. Op zijn beurt heeft ARN zelf een status aparte verworven onder deze 'jonge honden'. Luister naar Johnny Kerkhof, CEO van Start Up Mix. Hij is een belangrijke aanjager van circulaire initiatieven en alles wat voor duurzaam kan doorgaan. Diverse circulaire en groene

ondernemers wil hij nu samenbrengen in het nieuwe Rebel Spaces, een dynamische werkplek waarvan de deuren binnenkort opengaan op het Honig-complex.

Een inspiratie

Juist vandaag zegt deze Johnny Kerkhof over ARN, nadat Gerard van Gorkum heeft verteld over het werken met deze jonge ondernemers: "Wat Gerard is vergeten te vertellen, is dat ARN zelf steeds de launching customer is geweest van wat wij nu aan het doen zijn. In de circulaire economie wordt zo veel gepraat, terwijl het tegelijk zo moeilijk is om de juiste partners te vinden om dingen voor elkaar te krijgen. Dat is mijn ervaring. Vanuit de oude economie mag je overal komen opdraven, een workshop geven en dan mag je weer gaan. Daarna gebeurt er weinig meer. Kap eens met kletsen en investeer daadwerkelijk in de volgende generatie. Neem een voorbeeld aan ARN. Niemand die hier vandaag op het podium staat zou daar zonder ARN hebben gestaan. Binnen circulaire innovatie is kennis een belangrijke factor, zeker, maar geld is de andere. Als investeerder moet je durven geloven in talent. Je kunt beter een B-plan hebben met een A-team, dan andersom. ARN is een inspiratie. Het omringt zich op dit moment met A-teams met A-plannen die mede helpen de wereld te veranderen."



Start UP Mix, Gerard van Gorkum van ARN en de presentatrice Sandra Horlings.

DE AFGELOPEN MAANDEN HEEFT EEN HISTORISCHE OPERATIE PLAATSGEVONDEN BIJ ARN: EEN VERVANGING IN HET HART VAN HET BEDRIJF. EEN VERSLAG VANUIT ACHT INVALSHOEKEN, TOEGELICHT DOOR ARN-PROJECTLEIDER JAN HENDRIKS.

Een historische operatie bij ARN

Het hart

Het ARN-hart bestaat uit twee verbrandingsovens, waarin afval wordt verbrand en energie opgewekt. De grootste van de twee verbrandingsovens is de afgelopen tijd drie maanden stilgelegd, waardoor twee-derde van de ARN-verbrandingscapaciteit niet beschikbaar was. Dat betekent dat in die periode zo'n 50 miljoen kilo afval, ofwel 50 ton, niet verbrand kon worden.

Het onderstel (het rooster en de daarbij behorende installatieonderdelen) van deze oven moest vervangen worden als gevolg van een slijtage die op termijn voor storing en daarmee ongeplande stilstand zou zorgen. Een enorme operatie met een grote impact, want hiervoor is een complete projectorganisatie opgetuigd, bestaande uit eigen medewerkers en medewerkers van contractors. In verband met de beperkte beschikbare verbrandingscapaciteit zijn voor de verwerking van het afval alternatieven gezocht en met de klanten besproken.

De installatie

De verbrandingsovens bij ARN hebben een roostervloer, waar het afval met grijpers, via een vultrechter, op wordt gebracht. Met behulp van het doseren van de luchttoevoer wordt het vuur in de oven over de gehele vloer gespreid om overal een zo goed mogelijke verbranding te bewerkstelligen. De niet brandbare verbrandingsresten komen als bodemas aan het einde van het rooster in een afvoersysteem terecht, waarna deze resten via een aparte uitgang worden afgevoerd en elders opgewerkt tot eindproducten zoals grintvervanging (bijv. voor straatstenen). Aan de bovenkant van de ketel wordt alle rook afgevoerd naar een geavanceerde rookgasreiniging voordat de verbrandingslucht via de schoorsteen in de buitenlucht komt. Via de wanden wordt de verbrandingswarmte onttrokken en via diverse processtappen benut in de vorm van elektriciteit en (rest) warmte.

Slijtage

Jan Hendriks: "Een jaar of vier geleden werd tijdens onderhoudsbeurten geconstateerd dat de constructie van het rooster van lijn 2 ernstige slijtageverschijnselen vertoonde. Het ging om de lijn die in 1994 is gebouwd. De eerste lijn uit de jaren '80 vertoonde gek genoeg dat probleem niet. De slijtage hebben we toen meteen gerepareerd en onderdelen vervangen, maar wel in de wetenschap dat het probleem na verloop van tijd zou terugkomen. Dit zou zich blijven herhalen, het blijft namelijk een zwakkere schakel. Op een zeker moment zouden dan veiligheid en bedrijfszekerheid in het geding komen. In

2015 hebben we besloten om het gehele rooster met de aanliggende systemen te vervangen."

Extra

Nu de afvalverbranding voor het grootste deel toch stil kwam te liggen, was dat een ideaal moment om ook de bovenloopkranen te laten reviseren. Over deze kraanbanen lopen de grijpers, die ervoor zorgen het afval gelijkmatig uit de opslagbunkers wordt gegraven en in de vultrechters van de ovens wordt gebracht. Door een opening te maken aan de voorkant van het ARN-bunkergebouw konden de kranen naar buiten worden gebracht voor een totale onderhoudsbeurt beneden op de grond en zijn de rails ook meteen vervangen. Daarna zijn ze door dezelfde opening in de gevel weer naar binnen gebracht. Gelijktijdig is ook het systeem voor de afvoer van de bodemassen vernieuwd.

Investering

De totale operatie heeft ARN ongeveer 13 miljoen euro gekost. Jan Hendriks: "Het was noodzakelijk, maar we beschikken nu weer over een rooster met alle ondersteunende systemen die zullen leiden tot minder onderhoud en minder kans op verstoringen en ongeplande stilstand." Je zou verwachten dat een vervanging als deze een ideaal moment is om tegelijk te innoveren. "Voor zover dat mogelijk was, is dat ook gedaan. De twee verbrandingsovens vormen een klein deel van het totaal. Het grootste deel bestaat uit een geavanceerde rookgasreiniging en de opwekking van elektriciteit en warmteterugwinning. Als je het verbrandingsproces wezenlijk wil veranderen, dan moet je daarna ook de ketel en de complete installatie tot en met de rookgasreiniging aanpakken. Dan praat je gauw over een bedrag van meer dan 200 miljoen euro en technisch gezien is daar geen enkele reden toe.

Bij de keuze voor het nieuwe rooster hebben we wél de mogelijkheid geschapen om de luchtdosering te verbeteren én om meer warmte extern af te gaan zetten, omdat de totale oppervlakte aan watergekoelde elementen groter is dan in de oude situatie. Geen giga-innovatie, maar wel degelijk milieuwinst."

De planning

"De vervangende onderdelen werden onder andere geproduceerd in de omgeving van Berlijn, in Zwitserland en Tsjechië. Alles moest op het juiste moment arriveren. Dit was een grote logistieke operatie waarmee meer dan een

jaar voorbereiding en planning gemoeid was. Alles draaide om tijd; ik wist van elk onderdeel waar het vandaan moest komen en wanneer het bij ARN moest worden aangeleverd. "Als het eenmaal hier was aangekomen, was het een kwestie van monteren en in bedrijf stellen. Dat klinkt overigens eenvoudiger dan het was. Tientallen mechanische monteurs waren continu in de weer om alles op de juiste manier samen te stellen, maar ook qua besturing was het een mega-operatie; alleen al de elektrotechnische dienst had er de handen aan vol. Het ging maar liefst om meer dan 350 onderscheiden werkzaamheden waaraan gewerkt werd"

Het afval

De verwerking van afval gedurende de maanden van sloop en bouw (maart tot en met juni) was natuurlijk een belangrijk vraagstuk. De kleinste oven bleef het afval uit de meest directe omgeving van Nijmegen verbranden; al het andere afval werd tijdens die maanden doorgesluist naar andere afvalbranders; als het ware een tijdelijke bypass in de afvalverwerking. "We hebben als ARN gewoon geaccepteerd

dat we in 2018 minder capaciteit beschikbaar hebben en hebben dus ook minder gecontracteerd bij klanten. Eind juni konden we gelukkig weer beginnen met het accepteren van afval. De verbrandingslijn wordt op dit moment gecontroleerd in bedrijf genomen en kan over enkele weken weer op de beoogde capaciteit produceren."

Historisch


"We hebben op een vijftal plaatsen camera's laten hangen, die automatisch elke minuut een foto maken," vertelt Jan Hendriks. "Dat hebben we besloten omdat dit de meest ingrijpende operatie is sinds de bouw van ARN begin jaren tachtig. De sloop van te vervangen installatie-onderdelen is gestart op 24 maart, op 7 april was het klaar. Zeven dagen per week is eraan gewerkt. Bij de bouw daarna hebben we alleen op zondag het werk stil gelegd. De werkzaamheden zullen begin van de zomer zijn afgerond. Dan is er meer dan 35.000 uur werk in deze operatie gestoken. Met de fotoreportage leggen we voor alle betrokkenen vast wat er gebeurd is, voor nu én voor later."



ARN-projectleider Jan Hendriks bij deze historische vervanging.

NA GRONDIG ONDERZOEK WAAGT JAN PAUL VAN SOEST ZICH AAN EEN BLIK IN DE TOEKOMST VAN ONZE ENERGIE. HET GEBRUIK VAN ELEKTRONEN EN MOLECULEN MOET RADICAAL ANDERS; EEN OPGAVE VAN JEWELSTE. HET RECENTE RAPPORT GREEN LIAISONS, WAARVAN HIJ MEDEAUTEUR IS, HAALDE DE NATIONALE MEDIA. EEN GESPREK.

Waarom de toekomst van onze energie een puzzel is

 De wereld van circulaire en duurzame initiatieven lijkt soms moeilijk te bevatten. Zelfs echte insiders missen vaak het complete overzicht. Waar staan we nu? Welke inspanning wordt van ons allemaal verwacht?

De elektronen

Een gesprek met Jan Paul van Soest, consultant duurzaamheid, brengt verrassend veel helderheid in dit spreekwoordelijke doolhof. Om enerzijds tegemoet te komen aan onze menselijke behoeften en anderzijds onze planeet te sparen, kunnen we twee wegen bewandelen, zegt hij. Dat zijn de wegen van elektronen en van moleculen. Elektronen, oftewel elektriciteit, vormen een fantastische energiedrager om de planeet te ontzien. Op zichzelf leveren ze geen belasting op voor het milieu, behalve bij de opwekking. Ze zouden de totaaloplossing voor onze energiebehoeften kunnen zijn, ware het niet dat er ook nadelen aan kleven: elektronen transporteren is door de noodzakelijke infrastructuur een kostbare aangelegenheid. Een groot deel van de tijd wordt die namelijk niet gebruikt. Je kunt elektronen bovendien nauwelijks voor langere tijd opslaan. Vraag en aanbod lopen daardoor lang niet altijd in de pas, zeker in de winter als er weinig zon beschikbaar is en veel elektriciteit gewenst is.

De moleculen

Moleculen, die ook energie kunnen leveren, hebben daarentegen het grote voordeel dat ze heel gemakkelijk opgeslagen kunnen worden en ook goed te transporteren zijn. Kijk naar onze autotank: de opslag van benzinemoleculen is heel eenvoudig en we rijden er eindeloos mee rond. Daarnaast schuilt in fossiele moleculen als olie een ongekende kracht aan energie en heeft de aarde deze moleculen ruimschoots op voorraad. Dat laatste maakt ze ook nog eens spotgoedkoop.

Jan Paul van Soest illustreert het met een treffende vergelijking: "Elektriciteit opslaan is nog steeds heel duur. De batterij die Elon Musk heeft laten ontwikkelen, de Powerwall, kost dik 3000 euro. Daarin kun je 7,5 kilowattuur opslaan. Een vaatje benzine van een liter staat gelijk aan 10 kilowattuur en kost 1,60 euro."

Fossiele moleculen als olie en gas mogen dan in grote hoeveelheden uit de aarde komen, ze veroorzaken tegelijkertijd een CO₂-uitstoot die ons klimaat ernstig van de wijs brengt. Bovendien brengen ze veel indirecte schade; kijk naar de scheuren in Groningse huizen en de vervuiling van natuur over de hele wereld. Het gaat nog verder: plastic,



Consultant Jan Paul van Soest bij hem thuis in Deventer

dat uit olie wordt gemaakt, zorgt voor halve continenten aan vuilnis in onze oceanen.

Terra incognita

Gelukkig bieden andere, niet-fossiele moleculen nieuwe wegen, die onze planeet wel degelijk ontzien. En dan komen we op een terrein dat we nog aan het ontsluiten zijn.

Terra incognita, waar bedrijven als ARN vooropgaan in een ontdekkingstocht die nog decennia lang zal voortduren. Jan Paul van Soest kent ARN goed: "We leren op dit moment op een andere manier kijken naar de wijze waarop we aan onze energie en grondstoffen komen. Het is nog maar heel

kort geleden dat we zijn begonnen fossiele brandstoffen te vervangen. We kunnen niet wachten tot we alles weten, dus zijn we nu al bezig met alternatieve oplossingen, waarvan we gaandeweg meer kennis moeten zien te verwerven. Zoals ARN bijvoorbeeld de mogelijkheden van biomassa verkent: materiaal dat terugkomt uit onze maatschappij, zoals afvalhout. Of de recycling van luiers die eind dit jaar bij ARN van start gaat, waarmee je zowel plastics als biogas terugwint."

De rol van gassen



Jan Paul van Soest schreef samen met energieconsultant Hans Warmenhoven een rapport over ons toekomstige energieverbruik. Beide zijn oprichters van de Gemeynt, een collectief van zelfstandige specialisten in de wisselwerking tussen economie en ecologie. Het nieuwe rapport haalde de afgelopen maanden diverse malen het landelijke nieuws.

De twee auteurs deden het onderzoek in opdracht van een aantal energieorganisaties zoals Groen Gas Nederland en netbeheerder Gasunie. Een belangrijk resultaat van dat onderzoek was, dat we niet zonder moleculen kunnen. Maar die moeten, gezien de klimaatopgave, dan wel CO₂-neutraal zijn.

Jan Paul van Soest licht toe: "In 2050 bestaat 40 tot 50% van ons verbruik uit elektriciteit, 100% is een onmogelijke opgave. Het is heel goed denkbaar dat we in 2050 op een schip moleculen meenemen om die daar te verbranden en zo vooruit te komen. Bij grote, zware transporten kun je waarschijnlijk niet volstaan met elektriciteit. Ook bij bepaalde pieken in het energieverbruik heb je vrijwel zeker moleculen nodig. Net als voor de hoge temperaturen die de industrie vereist. Hopelijk zijn dat tegen die tijd wel de juiste moleculen, die geen CO₂-uitstoot veroorzaken, zoals biogas, groen gas en waterstofgas. We moeten voorsorteren op een systeem waarbij gassen een rol blijven spelen; we redden het niet met alleen elektronen uit zonne- en windenergie."

Offers brengen

Als je goed luistert naar deze insider in de bovcategorie, dringt het besef door dat we nog diverse oplossingen nodig hebben voor een zeer complexe puzzel. De uitkomst is dan: een energieverbruik dat de aarde spaart. "Per jaar halen we 20 miljard kubieke meter aardgas uit Groningen. Daar staat in Nederland 100 miljoen kubieke meter aan groen gas tegenover. Het is mooi dat het kabinet wil stoppen met het winnen van aardgas in Groningen. Maar gebeurt er verder niets, dan levert dat geen enkele bijdrage aan de klimaatdoelstellingen. Dan wordt er straks aardgas vanuit het buitenland geïmporteerd."

Wij, mensen, zullen toch offers moeten gaan brengen. "Kijk naar de nieuwe vormen van energie, zoals zonne- en windenergie: die gaan niet weinig ruimte in beslag nemen," voorspelt Jan Paul van Soest. Maar ons grootste offer moet komen van het gebruik zelf. "Dat moet afnemen tot een derde. We verbruiken nu in Nederland 3000 petajoule; dat moet 1000 worden. Dat alleen al is een opgave van jewelste. Goede isolatie van gebouwen kan al het nodige opleveren, maar bij oude gebouwen gaat dat nauwelijks. Misschien hebben we wel een moleculenkacheltje nodig voor die 10 à 15 uitzonderlijk koude dagen per jaar."

Op de schop

De waarde van energie gaat onmiskenbaar toenemen, want zonder de goedkope, fossiele optie komt er schaarste. "Elektriciteit wordt booming," zegt Van Soest. "Maar schaarste betekent ook dat zuinigheid geboden is. We zullen maximaal circulair moeten worden. Dat doe je door grondstoffen - lees: moleculen - drie tot vier keer of nog meer in een cyclus te houden. Als je er echt niks meer mee kunt, kun je het altijd nog in de hens steken. Daarom vind ik het onverstandig om bomen te gebruiken voor verbranding. Maak er hoogwaardige grondstof van die de chemische industrie nodig heeft, zoals bij plastics en raffinage. Daar gebruiken we nu nog fossiele brandstoffen voor." Hij besluit: "We zullen het hele systeem van energie en grondstoffen op de schop moeten nemen, waarbij tegelijkertijd de vraag fors naar beneden moet. We staan nog maar aan het begin van deze ontwikkeling. Daarbinnen heeft ARN zich ontpopt tot een interessante speler." Hij lacht: "Misschien moet de A van afval op termijn wel uit de naam verdwijnen."

FAMILIEBEDRIJF VAN IERSEL IS EEN VAN DE ARN-PARTNERS IN GRAN B.V. BIJ DE VERWERKING VAN GROENAFVALSTROMEN UIT DE REGIO ARNHEM-NIJMEGEN TOT COMPOST. EEN GESPREK MET DIRECTEUR MARK VAN IERSEL OVER EEN PRODUCT DAT VAN GROOT BELANG KAN ZIJN VOOR ONZE TOEKOMST.

“Doorbreek vicieuze cirkel met hulp compost”

Als ondernemers lopen de Van Iersels niet graag achter anderen aan - eerder omgekeerd. De tweede tractor van Noord-Brabant stond in 1947 op het land van opa Van Iersel toen het bedrijf werd opgericht. Eind jaren tachtig kocht de volgende generatie een houtversnipperaar en begon te experimenteren met composteren, gericht op een goed eindproduct op een moment dat daar nauwelijks interesse voor was.

Kwetsbaar

Onder leiding van de derde generatie is het proces van compostering steeds verder geperfectioneerd. Ondertussen staat het groene product volop in de belangstelling. Toch krijgt goede compost nog niet de erkenning die het verdient. Mogelijk dat daar verandering in komt als mensen in gaan zien dat het een van de belangrijkste wapens is tegen klimaatverandering. Mark van Iersel: “We hebben teveel CO₂ in de atmosfeer. Veel teveel. En windmolens en zonnepanelen gaan dat niet veranderen. Wat je niet zo vaak in discussies hoort is dat als we vanaf morgen onze mondiale CO₂-uitstoot terugbrengen naar 0, er nog steeds 40 % te veel CO₂ in de lucht zit en klimaatverandering net zo hard doorgaat. Je voorkomt alleen dat het broeikas effect nog verder toeneemt.”

Naast aanplant van nieuwe bomen die CO₂ opnemen om te groeien is hiervoor nog een goede oplossing, zegt Mark van Iersel: CO₂ in de grond vastleggen door middel van humus. Deze humus wordt weliswaar over een periode van tientallen jaren weer gedeeltelijk afgebroken, maar het blijft er langer in opgeslagen dan in bomen en daardoor kan de bodem nog beter als CO₂-buffer fungeren dan vegetatie. “Je krijgt

er ook een betere bodemstructuur van. Water wordt beter vastgehouden. Dat bevordert de groei van gewassen.” De bodem heeft deze injectie ook hard nodig, want intensieve landbouw heeft de laatste tientallen jaren veel bodems verschaald. “De bodem is veel kwetsbaarder geworden door de afbraak van humus. Het bodemleven kan zich niet handhaven, ziektes overleven makkelijker. Je hebt meer bestrijdingsmiddelen nodig, die de bodem nog zwakker maken. Het schoolvoorbeeld van een vicieuze cirkel. Je doorbreekt deze cirkel met humusopbouw en dat zet je in gang door het gebruik van goede compost, waarbij het niet alleen de stabiele organische stof uit de compost zelf is die bijdraagt aan een hoger humuspercentage in de grond, maar vooral de humusopbouwende micro-organismen uit goede compost die zorgen dat het proces van humusopbouw in de bodem in gang gezet wordt. Dit is dus niet te bereiken met ongecomposteerd materiaal. “In de bodem kunnen de koolstoffen veel goeds doen, in tegenstelling tot in de lucht. Er komt meer bufferend vermogen in de grond, waardoor mineralen gebonden worden tot ze voor de plant nodig zijn, waardoor ze dus efficiënter benut worden. Zo haal je goede opbrengsten van het land met minder dosering van voedingsstoffen of -zouten, die een plant opneemt uit de bodem omdat



Mark van Iersel van van Iersel Compost

ze die nodig heeft voor de opbouw en groei en voorkom je dat deze mineralen uit- of afspoelen en grondwater of oppervlaktewater vervuilen.

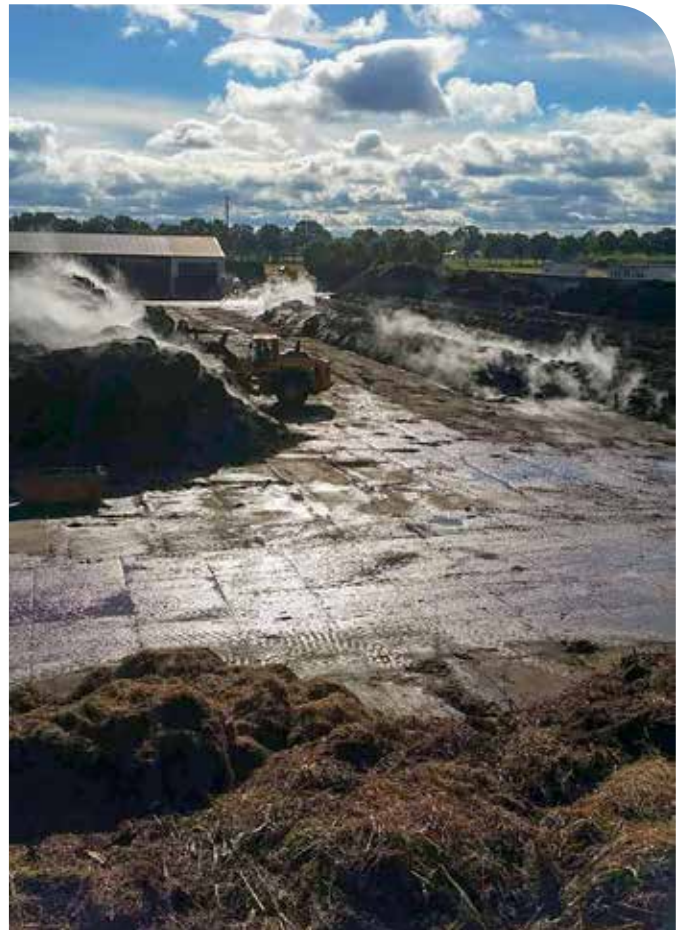
De productie van compost wordt echter geremd door de overheid, want zij stimuleert met subsidies het verbranden van snoeihout voor energieopwekking om haar afspraken van het Verdrag van Kyoto te behalen (14 % duurzame energie in 2020), maar met verbranding van hout breng je alle in het hout opgeslagen koolstof in de vorm van CO₂ dus weer terug in de lucht. Dat is natuurlijk precies wat je niet wilt. Want waarom hebben we dat verdrag ondertekend? Om iets tegen klimaatverandering te doen! Zo zetten we onszelf op achterstand. Kyoto is gebaseerd op verouderde kennis. Ja, ons bedrijf levert zelf ook aan houtverbranding, omdat we ons anders uit de markt prijzen. We hebben nog altijd een onderneming te runnen, maar we vinden de verbranding van snoeihout de omgekeerde wereld, laat dat duidelijk zijn.” Des te meer gelooft hij in goede compost, want van alles wat verbrand wordt kan geen compost meer gemaakt worden. Na decennia ervaring weet Van Iersel wat de ideale samenstelling is om de meest gunstige resultaten te behalen voor de bodem. Hun producten worden toegepast als grondstof in de potgrondindustrie en als bodemverbeteraar in de vollegrondsteelten in de land- en tuinbouw en in het openbare en particuliere groen. Zes verschillende soorten compost zijn beschikbaar, naar gelang de behoefte. Het wordt geproduceerd op de drie bedrijfslocaties: Biezenmortel, Gilze en Ravenstein. Van Iersel biedt ook bodemanalyses aan en kan daarmee een goed advies geven.

Verouderde kennis

Universiteit Wageningen heeft na meerjarig onderzoek recent vastgesteld dat compost zelfs nog aantrekkelijk is voor de akkerbouwer als hij er € 60,- per ton voor zou betalen, terwijl het in de markt voor een fractie daarvan te koop is. De vraag naar compost is blijkbaar nog niet groot genoeg. Waarom is die vraag er nog niet? Daarvoor moeten nog een aantal flinke hobbels genomen worden in de landbouw. Op de eerste plaats zijn degenen met directe voordelen van betere grond niet altijd de eigenaren. Mark van Iersel: “Het pachtsysteem zit verbeteringen van de bodemstructuur heel erg in de weg. Pachters gaan niet snel in bodemstructuur investeren, want ze pachten vaak maar voor 1 of 2 jaar. Je kunt dat omdraaien met de verplichting dat de grond minimaal hetzelfde humusgehalte moet hebben als de pacht wordt beëindigd. Zo voorkom je dat de pachters de grond uitmergelen.” Daarbij hebben de grondeigenaren zelf - vaak veehouders - nog een ander belang, dat haaks staat op betere grond. “Bij het verpachten regelen ze tegelijk de afzet van grote hoeveelheden drijfmest die ze over hebben, waardoor de gebruiker van de grond geen andere mineralen meer mag doseren en dus geen ‘ruimte’ meer over heeft voor de aanvoer van compost.”

Oostenrijk

Van Iersel staat niet alleen. Want het bedrijf maakt een vuist met anderen uit de sector: Bruins & Kwast, Den Ouden en dus ARN B.V. Als het goed uitpakt voor het binnenhalen van aanbestedingen, trekken de vier bedrijven samen op binnen het door hen opgerichte bedrijf GRAN B.V. Gemeenten



Impressie van de locatie van Van Iersel in Ravenstein waar de compost wordt verzameld en verwerkt. Foto: Bert van der Heiden

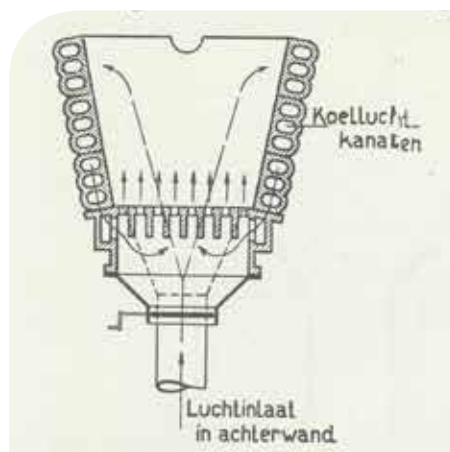
waarvoor GRAN B.V. werkt, krijgen diepgaand inzicht in hun bijdrage aan de vermindering van CO₂. “Samen kunnen we een goed duurzaam verhaal neerleggen bij gemeenten. Bij andersoortige bestekken concurreren we gewoon met elkaar. Zo hoort het ook.”

Onlangs nog heeft GRAN B.V. het contract verlengd met de acht MARN-gemeenten (Berg en Dal, Beuningen, Druten, Heumen, Mook en Middelaar, Nijmegen, West Maas en Waal en Wijchen).

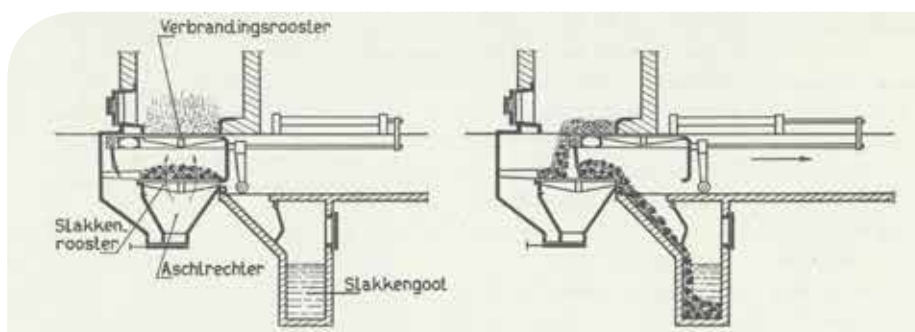
Voor Mark van Iersel komt compost dicht bij wat je een persoonlijke missie noemt. Hij vertelt er graag over en doet dat dan ook regelmatig voor gezelschappen. “De humus in de grond is de afgelopen decennia globaal gezien teruggedaan van gemiddeld 5 naar 1,5 procent, door kunstmest, door het continu omploegen van de grond, etc. Dat heeft een enorm groot deel van het CO₂-overschot in de lucht veroorzaakt. Als we dat humuspercentage weer omhoog brengen, dan zou dat een enorm positief effect geven. In Oostenrijk is 10 jaar geleden een coöperatie opgericht om dat voor elkaar te krijgen. En het is bij die boeren gelukt om het humuspercentage in 5 jaar tijd gemiddeld met 1% te laten stijgen. Als je dat aan wetenschappers vertelt, dan geloven ze je niet. We moeten er naar kijken hoe we dit in Nederland ook voor elkaar kunnen krijgen. Sterker nog, klimaatverandering gaat veel harder dan we denken, het is niet 5 voor, maar 5 over 12 en daarom moeten we ons verplicht voelen om zo snel mogelijk met humusopbouw aan de slag te gaan. Als anderen dan volgen, dan kunnen we mondiaal het tij keren voor klimaatverandering en onze bodems weer gezond maken, waarmee we genoeg gezonde voeding kunnen produceren zonder het milieu te belasten.”

Het verbranden; de geschiedenis en de ontwikkeling

De vuilnis wordt in een laag op het rooster uitgespreid, waarbij de stoker er voor moet zorgen, dat de laag gelijkmatig verbrandt en er zich geen gaten vormen, waardoor een groot deel van de onderwind zou kunnen ontwijken, met het gevolg, dat het vuur onvoldoende lucht krijgt en de verbranding langzamer verloopt. Vooral als het rooster groot is, is het stoken een zwaar werk, dat hoge eischen aan de werklieden stelt. De zware stookijzers worden in het vuur gehanteerd door het geopende stookluikje heen. Niettegenstaande de vele proefnemingen, zoowel in Engeland als op het vasteland, hebben de vuilverbrandingsovens na de ontwikkeling aan het einde der vorige en het begin van deze eeuw geen wijzigingen van groote principieele beteekenis ondergaan, totdat kort geleden de pogingen om het vuil geheel automatisch te verbranden tot succes hebben geleid (Völund-systeem). Deze automatische verbranding van het huisvuil, die wij niet tot de geschiedenis der vuilverbranding kunnen rekenen - immers het is in hoofdzaak "tegenwoordige tijd" en toekomst - is wel een zeer belangrijke stap. Gelukt het op economische wijze aldus vuilnis te verbranden, dan behoort het zware werk der stokers tot het verleden, en wordt het vuil verbrand op een wijze, waarbij de stoker tot "machinist" is gepromoveerd en hij het verbrandingsproces alleen maar behoeft te leiden, zonder ingrijping met handkracht.



Afb. 62. Trogrooster, luchtgekoeld.



Afb. 63. Voorverwarming der verbrandingslucht door middel van de heete slakken op het slakkenrooster

Bron: blz. 146 uit "Het vuilverwijderingsvraagstuk", behandeld door een commissie ingesteld door de Ned. ver. van reinigingsdirecteuren, maart 1944.

COLOFON

AfvalStroom is een uitgave van ARN B.V. Dit relatiemagazine verschijnt vier keer per jaar in een oplage van 1250 exemplaren. ARN legt zich toe op recycling (sorteren, vergisten, composteren) en de opwerking van huishoudelijk afval uit de regio's Nijmegen, De Vallei en Land van Cuijk en Boekel tot secundaire brandstof en op de terugwinning van duurzame energie door de verbranding van deze en andere secundaire brandstoffen. ARN exploiteert een stortplaats voor niet-recyclebare, onverbrandbare afvalstoffen. Aandeelhouders van ARN B.V. zijn de regio's Nijmegen, De Vallei en Rivierenland en het Duitse afvalconcern Remondis AG & CO. KG. Overname van artikelen is met bronvermelding ('Relatiemagazine AfvalStroom ARN') toegestaan.

Postadres:
Postbus 7006
6503 GM Nijmegen

Bezoekadres:
Nieuwe Pieckelaan 1, Weurt
(024) 371 71 71
www.arnbv.nl
info@arnbv.nl

Productie en (eind)redactie:
Ruud Linssen, Klei, Nijmegen

Vormgeving & drukwerk:
DHD Drukkerij, Groesbeek