

Green Deal 003 Brouwers

GREEN
DEAL

BROUWERS

Voortgangsrapport 2019



1. INLEIDING

Vlaanderen staat voor belangrijke uitdagingen op milieuvlak. De laatste jaren kenmerkten zich door droge en hete zomers. De afgelopen zomer van 2019 was hier geen uitzondering op en de problematiek rond waterschaarste kwam regelmatig in het nieuws. De deelnemende partijen van deze Green Deal willen vanuit hun hoek een deel van de oplossing bieden door maatregelen te nemen om het waterverbruik te verminderen en om minder grondwater te gebruiken uit grondwaterlagen in slechte toestand. Water is immers één van de belangrijkste grondstoffen en hulpbronnen voor de biersector.

Dit voortgangsrapport is een weergave van het eerste jaar van deze Green Deal. Het is een moment om stil te staan bij wat we het afgelopen jaar hebben bereikt en om vooruit te blikken naar wat er nog op de planning staat. Elk nieuw samenwerkingsverband vergt inspanningen om goed te draaien. Daarvoor is dit voortgangsrapport ook een uitgelezen kans om alle partijen te bedanken voor de positieve samenwerking van het afgelopen jaar.

2. MIJLPALEN

In dit deel van het rapport worden enkele mijlpalen benoemd die in de periode vanaf de ondertekening tot het eerste voortgangsrapport werden behaald.

2.1 Ondertekening Green Deal

De Green Deal Brouwers werd op 6 september 2018 ondertekend in de Ridderzaal van het historische Brouwershuis op de Grote Markt van Brussel. Joke Schauvliege, toenmalig Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw, ondertekende de overeenkomst voor de Vlaamse Overheid samen met de sectororganisaties en mede-initiatiefnemers Fevia Vlaanderen en Belgische Brouwers, Vlakwa/VITO en negen brouwerijen.

De brouwerijen die zich in dit project engageerden zijn: AB InBev, AlkenMaes, Cornelissen, De Halve Maan, Duvel Moortgat, Haacht, Het Anker, Huyghe en Verhaeghe-Vichte. De brouwerijen worden in deze oefening bijgestaan door de Vlaamse Milieumaatschappij, het Departement Omgeving en het Vlaams Kenniscentrum Water (Vlakwa/VITO).

De partners vormen samen een lerend netwerk dat knelpunten in het verminderen van het waterverbruik aanpakt. De volledige tekst van de 'Green Deal 003 Brouwers' is te raadplegen op www.greendeals.be.



Foto 3: Eerste Lerend Netwerk bij Brouwerij Huyghe (© Vlakwa/VITO)

Het Lerend Netwerk bracht brouwers en technologieleveranciers bij elkaar. Op het programma stonden presentaties over wateraudits, projecten en subsidies, mondelinge pitches over praktijkcases van tien technologieleveranciers, een technologiebeurs met veertien standhouders, netwerking en een bezoek aan Brouwerij Huyghe zelf. Dit eerste lerend netwerk stond uitzonderlijk ook open voor niet-deelnemers aan de green deal. Met maar liefst 70 deelnemers kon dit gerichte event op een heel ruime opkomst rekenen.



Foto 4: Rondleiding bij Brouwerij Huyghe na eerste Lerend Netwerk (© Vlakwa/VITO)

2.4 Tweede Lerend Netwerk voorjaar 2019

De stuurgroep besliste om een terugkoppelmoment te houden door een bijkomend Lerend Netwerk te organiseren. Dit ging door op 22 mei 2019 bij Brouwerij Westmalle. Dit terugkoppelmoment had tot doel de opgestelde actieplannen met elkaar te delen.

Gezamenlijke aspecten en problematieken werden op die dag uitgediept. Het doel van dit event was om een dialoog te stimuleren en om elkaar te adviseren en te helpen. Het event werd positief ontvangen door de deelnemende partijen. In een constructieve samenwerkings sfeer werden ideeën, adviezen en informatie vlot gedeeld.

2.5 Derde Lerend Netwerk november 2019

Het derde Lerend Netwerk ging door bij Brouwerij Van Honsebrouck in Izegem op 19 november 2019. Deze bijeenkomst markeerde een volledig jaar werken aan de doelstellingen van de Green Deal. Er werd van start gegaan met een bespreking van het eerste voortgangsrapport. Daarna werd uitvoerig ingegaan op knelpunten en mogelijke acties voor de toekomst. Tenslotte werd ook stilgestaan bij waterkwaliteit en werd nagedacht of er toepassingen zijn binnen het bedrijf waarvoor water van een lagere kwaliteit kan gebruikt worden. In de namiddag werd er een bezoek van de brouwerij georganiseerd.



Foto 4: Rondleiding bij Brouwerij Van Honebrouck tijdens het derde Lerend Netwerk (© Fevia)

3. ACTIES

3.1 In kaart brengen huidige situatie (nulmeting)

Aan de hand van een door de stuurgroep opgemaakte template hebben de deelnemende brouwerijen een nulmeting gemaakt. Deze is nodig om te meten hoeveel water er op het einde van de Green Deal bespaard is. Zo kan ook een inschatting gemaakt worden welke waterbesparende maatregelen (zeer of minder) effectief gebleken zijn.

De nulmeting is niet bedoeld als benchmark om de brouwerijen onderling te vergelijken. De brouwerijen verschillen te zeer in productiemethodes en productenmix. De nulmeting en de tussentijdse metingen zijn waardevol om zicht te krijgen op evolutie van de individuele brouwerijen.

3.2 Opmaken van actieplannen

Na de ondertekening gingen de brouwerijen aan de slag om actieplannen op te maken. Deze werden aan de stuurgroep bezorgd die, waar nodig, bijkomende vragen ter verduidelijking stelde. Onderstaande tabel geeft een overzicht van welke soort acties opgenomen zijn door de verschillende brouwerijen.

Actie	Aantal bedrijven/vestigingen die deze actie hebben opgenomen
Monitoring energie en waterverbruik / automatisering / waterbalans	10
Optimalisatie CIP proces / reinigingsprocedures	8
Onderzoek / gebruik recuperatiewater	7
Membraanfiltratie / omgekeerde osmose	5
Optimalisatie installaties	5
Aanpassing wortkoeler / centrifuges / damprecuperatie	4
Nieuwe vuller / flessenlijn-vatenlijn	3
Gebruik hemelwater	3
<ul style="list-style-type: none"> - Recuperatie regeneratiewater ontijzeraars - Extra buffertanks voor recupwater en putwater - Wzi / anaerobie - Nieuwe spoelmachine - Verhogen temp bier in pasteurs / glycolkoeling tunnel pasteur - Koelwaterskid voor biercentrifuges - Aanpassing gistingstanks - Warmterecuperatie afvalwater - Bierfilter 	1 – 2

Tabel 1: Overzicht acties en aantal brouwerijen die deze acties opgenomen hebben

Op het gebied van rationeel waterbeheer is het belangrijk om naast technologische maatregelen ook aandacht te hebben voor sociale ingrepen en innovaties. Het is door deze koppeling te maken dat een echte sprong voorwaarts kan gemaakt worden. Het is dan ook zeer waardevol vast te stellen dat de brouwerijen ook inzetten op maatregelen op het niveau van organisatie, personeel en sensibilisering.

3.3 Uitvoering van de acties

3.3.1 Meten en opvolgen

Meten is weten wordt vaak gezegd. Hoewel alles begint met meten is opvolging zo mogelijk nog belangrijker. Een goede interpretatie van de meetresultaten is hierbij onontbeerlijk. Verschillende brouwerijen hebben bijkomende watermeters geïnstalleerd of zijn deze aan het installeren. In sommige gevallen heeft dit enkele quick-wins opgeleverd (bv. verkeerde instelling koeltoren die teveel water verbruikte).

Een brouwerij schakelde een student in voor een eindwerk over watermanagement. Deze student stelde een waterverlies vast van 2000-3000 m³ water per jaar. Dat werd dankzij deze analyse verholpen. Door het dagelijks rapporteren van procesindicatoren (zie 3.3.6) bij een brouwerij, kwamen een aantal zaken aan het licht. Dankzij deze opvolging werd de druk van de watertoevoer gereduceerd, met impact op het waterverbruik.

3.3.2 Inname en aanmaak proceswater

Door de inname en aanmaak van proceswater kan er bespaard worden op het watergebruik. Er wordt bij een brouwerij gewerkt aan acties om het gebruik van hemelwater te verhogen. De resultaten hiervan zijn echter nog niet gekend. Bij een andere brouwerij wordt het rioolstelsel onderzocht waardoor gescheiden afvoer geoptimaliseerd kan worden. Dit met het oog op een ontlasting van de waterzuivering en een zo hoog mogelijk gebruik van het hemelwater. Een deelnemende partij bestudeert momenteel de optimalisatie van de regeneratie van de ontijzeraar met het zicht op de aanmaak van proceswater.

Er zijn inspanningen geleverd bij een brouwerij om extra buffertanks te installeren voor put- en recyclagewater. Deze actie heeft tot een betere benutting van dit water geleid. Verdere optimalisatie is nodig om de tanks zo goed mogelijk te benutten en om flexibel te zijn door te wisselen tussen put- en recyclagewater. Eerste resultaten tonen aan dat, over een tiental weekends in totaal 800 m³ extra recyclagewater werd aangemaakt. Het gebruik van dit water kan als een netto-besparing worden gezien.

3.3.3 Acties rond CIP

Vijf brouwerijen hebben verschillende initiatieven genomen om CIP-installaties in kaart te brengen en te optimaliseren. CIP staat voor Cleaning In Place en is een gebruikte techniek uit de procestechniek waarbij een productiedeel (object) automatisch gereinigd wordt zonder dat het object of delen daarvan gedemonteerd, verplaatst of uit elkaar gehaald dient te worden. CIP is een standaardtechniek in de voedingsindustrie.

Het in kaart brengen van de CIP-installatie is een noodzakelijke stap om in te schatten welke optimalisatiemogelijkheden er zijn. Deze optimalisatie kan bestaan uit het verbeteren van de frequentie van de CIP. Langere runs houden immers minder tussenspoelingen in en een waterbesparing. De installatie van een intelligente softwaremodule heeft bij een brouwerij gezorgd voor een optimalisering van de reiniging en het waterverbruik.

3.3.4 Aanpassingen van het brouwproces

Enkele acties waren gericht op de spoelmachines. Vier brouwerijen hebben spoelmachines geoptimaliseerd, geautomatiseerd of een nieuwe spoelmachine geïnstalleerd. De optimalisering van de spoelmachine leidde bij een brouwerij tot een besparing van ongeveer 30%.

Andere acties gingen over het vervangen van water als koelmiddel door glycol en het werken bij een hogere temperatuur. Bij een brouwerij wordt onderzocht of de bierfilter vervangen kan worden door een centrifuge. Deze technologie is zuiniger in het waterverbruik.

Een actie van een brouwerij is erop gericht om de gistingstanken te vernieuwen. Hierbij wordt een project opgesteld om efficiëntere sproeibollen te installeren. Tot slot installeerde een

brouwerij een nieuwe vuller op de flessenlijn en paste een andere brouwerij de automatische wateropname aan voor het afvullen van de vaten.

3.3.5 Waterzuivering en hergebruik van gezuiverd water

Twee bedrijven hebben hun waterzuivering uitgebreid of geoptimaliseerd door gebruik te maken van membraanfiltratie, anaerobie en omgekeerde osmose. Dit proces houdt een extra membraanfiltratie in waardoor er meer m³ kan gezuiverd worden per uur en stelt hen in staat om stelselmatig het gebruik van recuperatiewater te kunnen verhogen. De resultaten hiervan zijn nog niet gekend aangezien deze acties relatief recent zijn doorgevoerd. De omgevingsvergunning en lozingsnormen van één bedrijf werden reeds aangepast om dit hergebruik maximaal te kunnen benutten.

Bij een andere brouwerij staat de installatie van een ultrafiltratie en omgekeerde osmose begin volgend jaar gepland. Voor een brouwerij werd de uitbreiding van de waterzuivering uitgetekend zodat 100 % van het afvalwater zal kunnen gezuiverd worden. De plannen voor een vergroting van de capaciteit van de opslag van afvalwater zijn in opmaak.

In de sfeer van meten en opvolging (zie 3.3.1), volgde een brouwerij de fosfor op in het effluent naar oppervlakte water (voor en na opmenging van het RO concentraat) om zo aan te tonen dat aan de lozingsvoorwaarden voldaan wordt. Tot slot wacht een brouwerij de goedkeuring van een VLAIO-project in december 2019 af waar er onder andere een studie gedaan zal worden naar de upgrade van effluent.

3.3.6 Organisatie, personeel en sensibilisering

In een brouwerij werd een moment gevonden waarop dagelijks de prestaties op de shopvloer worden besproken. Dit kadert in een goede opvolgingsstrategie. Daarnaast heeft een brouwerij iemand aangeworven die specifiek op *utilities* zal werken. Deze persoon zal acties opnemen en opvolgen rond optimaal gebruik van nutsvoorzieningen.

Het toepassen van goede praktijken draagt eveneens bij aan een efficiënt watergebruik. Zo paste een brouwerij op het vlak van water good operating practices toe omtrent de wateroptimalisatie van de koeltoren, de water recovery push en water usage sterilisation.

Sensibilisering voor het personeel is essentieel om bepaalde acties te ondernemen. Een aantal brouwerijen investeren hierin door bijvoorbeeld technische kennis over te brengen of trainingen te laten doen door leveranciers. Een aantal bedrijven hebben pro-actief overleg gepleegd met de betrokken overheidsinstanties. Dit zorgde voor een vlotte administratieve afhandeling van vergunningsaanvragen. Deze overlegtrend wordt door zowel de bedrijven als de overheid actoren als positief ervaren.

3.4 Eerste resultaten en overzicht stand van zaken acties

Voor de meeste brouwerijen is het nog te vroeg om reductieresultaten te rapporteren. De stuurgroep opteerde er voor om voor het eerste voortgangsrapport geen tussentijdse meting op te vragen.

Een aantal brouwerijen gaven bij de rapportage toch al enkele resultaten mee. Uit de eerste inspanningen zagen we voor drie brouwerijen een reductie van 0,07 tot 0,48 hl/hl (hectoliter water

per hectoliter bier). De volgende meting, wat tevens de eerste tussentijdse meting is, wordt voorzien in november 2020 en wordt gerapporteerd in het tweede voortgangsrapport.

In onderstaande tabel wordt een inschatting gemaakt van de stand van zaken. Het is een herneming van Tabel 1 waarbij aangegeven wordt hoeveel brouwerijen hierrond actie hebben ondernomen.

Actie	Aantal bedrijven/vestigingen die deze actie hebben opgenomen	Stand van zaken eerste voortgangsrapport
Monitoring energie en waterverbruik / automatisering / waterbalans	10	7
Optimalisatie CIP proces / reinigingsprocedures	8	6
Onderzoek / gebruik recuperatiewater	7	3
Membraanfiltratie / omgekeerde osmose	5	3
Optimalisatie installaties	5	5
Aanpassing wortkoeler / centrifuges / damprecuperatie	4	-
Nieuwe vuller / flessenlijn-vatenlijn	3	1
Gebruik hemelwater	3	1
<ul style="list-style-type: none"> - Recuperatie regeneratiewater ontijzeraars - Extra buffertanks voor recupwater en putwater - Wzi / anaerobie - Nieuwe spoelmachine - Verhogen temp bier in pasteurs / glycolkoeling tunnel pasteur - Koelwaterskid voor biercentrifuges - Aanpassing gistingstanks - Warmterecuperatie afvalwater - Bierfilter 	1 – 2	<ul style="list-style-type: none"> 1 1 2 2 2 - - - 1

Tabel 2: Overzicht acties, aantal brouwerijen die deze acties opgenomen hebben en stand van zaken eerste voortgangsrapport

4. KNELPUNTEN EN OPPORTUNITEITEN

De vuillast in het te lozen afvalwater vormt soms een knelpunt voor bedrijven. Hier speelt de ligging van bedrijven een belangrijke rol aangezien deze bepalend is voor de lozingsnormen. Een bedrijf dat bijvoorbeeld gelegen is in een waterwingebied voor drinkwater zal aan veel strengere lozingsnormen moeten voldoen. Dit heeft dan ook weer impact op het soort water dat kan gebruikt worden. De samenstelling van water verschilt al naargelang de waterbron. Het ene water is moeilijker te behandelen om aan de finale lozingsnormen te voldoen dan een ander water.

Chloride vormt een probleemparameter voor lozing, aangezien deze aan opconcentratie onderhevig is. Toch kan hergebruik hier ook een deel van de oplossing zijn. Ontharding is nl. de belangrijkste bron van Cl in het afvalwater. Door water te hergebruiken moet er minder vers proceswater worden aangemaakt en is er minder ontharding nodig, waardoor de totale chloridebelasting kan verlagen.

In geval van waterhergebruik vormt het aantal mogelijke gebruikers ook een limiterende factor. Om alle risico's op vlak van voedselveiligheid te vermijden wordt immers niet voor elke applicatie gerecycleerd water ingezet. Bovendien zal het water dat ingezet wordt als ingrediënt steeds vers water zijn.

Vele bedrijven zetten in op acties ivm de CIP installaties. Deze acties botsen echter op enkele knelpunten. Deze machines worden door de leverancier ingesteld en er worden ruime veiligheidsmarges genomen. Deze instellingen aanpassen kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van het eindproduct en de voedselveiligheid en men neemt liever het zekere voor het onzekere. Sommige brouwerijen zijn dan ook terughoudend om hier al te zeer op in te grijpen. De potentiële waterbesparingen zijn echter aanzienlijk.

Het ontbreekt de brouwerijen vaak aan interne kennis en *knowhow* over CIP-installaties. Informatie over CIP komt bijna uitsluitend van leveranciers. Om tot goede aanpassingen te komen, is niet alleen technische kennis van de installatie nodig, maar ook kennis over het interne proces en over procesintegratoren. De optimale instellingen verschillen ook van brouwerij tot brouwerij. Hoewel CIP heel specifiek is, kunnen er wel **learnings gedeeld worden tussen de deelnemende brouwerijen binnen deze Green deal.**

Naast het potentieel van optimalisatie van CIP, valt er potentieel te rapen bij een aantal basis nutsvoorzieningen, vooraan in het proces. Er is vaak veel aandacht voor hoogtechnologische *end of pipe* maatregelen. De aandacht voor andere maatregelen is er soms minder en ook de kennis hierrond ontbreekt nog vaak. Een voorbeeld is het gebruik van alternatieve opties voor koeling, of de manier waarop in het bedrijf gereinigd wordt. **De stuurgroep gaat na of een algemene opleiding over optimalisering van utilities nuttig kan zijn.** Wat alvast als nuttig zou worden ervaren door de bedrijven zijn checklists voor water. In dit kader wordt verwezen naar de website van Emis-VITO. **De stuurgroep bekijkt de toepasbaarheid hiervan en voorziet desgewenst een toelichting of opleiding hierrond.** Tenslotte kan het ook nuttig zijn om op bedrijfsniveau een quick scan te laten uitvoeren door de leveranciers van de utilities.

Al tijdens de voorbereiding van deze Green Deal kwamen andere duurzaamheidsthema's aan bod. Om de scope niet te breed te maken, werd er geopteerd om de focus op het wateraspect te leggen.

De link tussen water en energie (koolstofneutraliteit) kwam onlangs nog in de belangstelling door een rapport van het JRC 'Water-Energy Nexus in Europe'¹. De klimaatdoelstellingen die geformuleerd worden, hebben een impact op het waterdomein.

Om de link met het bredere duurzaamheidsverhaal verder te verkennen, wordt op **een volgend lerend netwerk iemand uitgenodigd die betrokken is met de Product Environmental Footprint (PEF) voor de biersector**. De PEF methodologie, een initiatief van de Europese Commissie, geeft een geharmoniseerde methode om de milieu-impact van een product over de hele levenscyclus te bepalen. . Daarnaast werd er tussen de deelnemende brouwerijen ook verwezen naar online fora met relevante gegevens in deze context.

De stuurgroep schuift naar voor dat werken rond de sociale aspecten, zoals eerder besproken in dit voorgangsrapport, potentieel inhoudt. **In een volgend lerend netwerk zal dit thema een plaats krijgen op de agenda.**

5. STUURGROEP

De stuurgroep van de Green Deal Brouwers staat in voor het dagelijks bestuur van deze Green Deal. Hun taak bestaat uit het opvolgen van de werkzaamheden, het bijstaan van de deelnemende brouwerijen en de organisatie van de verschillende bijeenkomsten. Deze stuurgroep bestaat uit volgende deelnemers:

- Annik Cools (VMM)
- Liesje De Schamphelaire (Fevia Vlaanderen)
- Lambert De Wijngaert (Belgische Brouwers)
- Dirk Halet (Vlakwa/VITO)
- Luc Van Geert (Departement Omgeving)
- Kristof Rubens (Departement Omgeving)

6. SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Deze Green Deal draagt bij aan de volgende duurzame ontwikkelingsdoelen.



¹ Magagna D., Hidalgo González I., Bidoglio G., Peteves S., Adamovic M., Bisselink B., De Felice M., De Roo A., Dorati C., Ganora D., Medarac H., Pistocchi A., Van De Bund W. and Vanham D. Water – Energy Nexus in Europe, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019