



Algemene gegevens	
TKI-projectnummer	AF-EU-13008
Titel	S2BIOM - Duurzame voorziening en levering van biomassa voor niet-voedseloeleinden ter ondersteuning van een grondstof-efficiënte biobased economy in Europa (FP7-ENERGY-2013-1 – Proposal no 608622)
Topsector en innovatiethema	Agri&Food – cofinanciering EU-projecten: de innovatiethema's 1) valorisatie en 2) resource efficiency
Projectleider (onderzoek)	Dr ir E. Annevelink (bert.annevelink@wur.nl)
Werkelijke startdatum	01-09-2013
Werkelijke einddatum	30-11-2016
Korte omschrijving inhoud	DLO-Alterra trok thema 1 (WP1-WP4) van het project, gericht op het ontwerpen van een methodologie, het verzamelen van data, het schatten van het duurzaam biomassapotentieel, het vinden van efficiënte valorisatiemethoden, het optimaliseren van logistieke leveringsroutes en het ontwikkelen van een integrale toolset. Binnen thema 1 was WFBR leider van WP3 dat zich bezig hield met een optimale logistiek van duurzame biomassaketens, en DLO-Alterra was leider van WP4 dat een integrale toolset heeft geleverd voor het interactief koppelen van vraag en aanbod binnen duurzame biomassaketens.

Uitvoerende partijen	
Betrokken kennisinstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • Wageningen Environmental Research (WER voorheen Alterra) • Wageningen Food & Biobased Research (WFBR)
Overige partijen	<ul style="list-style-type: none"> • FNR Agency for Renewable Resources Germany • Imperial Imperial College United Kingdom • ALU-FR University of Freiburg Germany • JR Joanneum Research Austria • IIASA International Institute for Applied Systems Analysis Austria • EFI European Forest Institute Finland • METLA Finnish Forest Research Institute Finland • VTT TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND Finland • UniBO University of Bologna Italy • ECN Energy research Centre of the Netherlands Netherlands • VITO Flemish Institute for Technological Research Belgium • IINAS - International Institute for Sustainability Analysis and -Strategy Germany • CC Clever Consult Belgium • SYNCOM Research and Development • Consulting GmbH Germany

	<ul style="list-style-type: none"> • WIP Renewable Energies Germany • BTG Biomass technology group BV Netherlands • CEI Central European Initiative Italy • IUNG Institute of Soil Science and Plant Cultivation, State Research Institute Poland • SDEWES Internat. Centre for Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems Croatia • EU-SEI Ege University Solar Energy Institute Turkey • INRA National Institute for Agricultural Research France • JRC Joint Research Centre Italy • CENER CENER-CIEMAT Foundation Spain • CIRCE Research Centre for Energy Resources and Consumption Spain • SFI Slovenian Forestry Institute Slovenia • CERTH Centre for Research & Technology Hellas Greece • REA Renewable Energy Agency Ukraine • UBFME University of Belgrade - Faculty of Mechanical Engineering Serbia • Census-Bio Census-Bio United Kingdom • Biomass Research Biomass Research Netherlands
--	--

Resultaten en deliverables	
<p>1. Welke deliverables zijn opgeleverd, en is dit conform het projectplan? (geef een korte beschrijving per deliverable uit het projectplan)</p>	<p>Alle deliverables zijn geleverd conform het projectplan. De eindpresentatie voor de EU heeft plaatsgevonden op 25 januari j.l. in Brussel. Alle deliverables van het project zijn te vinden op de website (www.s2biom.eu). Zie deze website om een goede indruk te krijgen van het project. De belangrijkste deliverables waarbij WER en WFBR een trekkende rol vervulden zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een geïntegreerde toolset voor het beoordelen van biomassaketens (WP4; www.biomass-tools.eu/). Hierbij is o.a. aandacht besteed aan biomassabeschikbaarheid in de vorm van kaarten voor heel Europa, logistieke organisatie van de keten en conversietechnologie. • Een beschrijving van logistieke componenten (D3.1) en logistieke concepten (D3.2) • Een database met logistieke componenten (D3.3) • Een nieuwe logistieke tool LocaGISTICS en een beschrijving hoe die in te zetten bij het ontwerpen van biomassaketens (D3.5;) • Regionale case studies in Frankrijk, Spanje en Finland (D3.4/3.5) • Een matching tool BIO2MATCH voor het bepalen van de geschiktheid van verschillende biomassatypen voor verschillende conversietechnologieën (WP2)
<p>2. Indien bepaalde deliverables niet gehaald zijn, wat was daarvoor de reden?</p>	n.v.t.
<p>3. Heeft het project onverwachte</p>	n.v.t.

(neven)uitkomsten opgeleverd, die vooraf niet waren voorzien? Zo ja, benoem deze.	
4. Op welke wijze is over het project en de resultaten gecommuniceerd	Tijdens workshops, summer school en conferenties, bv.: <ul style="list-style-type: none"> • EUBCE conference 2014 in Hamburg • EUBCE conference 2015 in Wenen • Summer school 2016 in Athene • EUBCE conference 2016 in Amsterdam • SDEWES conference 2016 in Piran • WS Danube-INCO.NET 2016 in Bratislava
5. In hoeverre heeft het project bijgedragen aan de ontwikkeling van de betrokken kennisinstelling(en)? (bijv. wetenschappelijk track record, nieuwe technologie, nieuwe samenwerkingen)	De ontwikkelde toolset heeft de instituten een leidende wetenschappelijk positie opgeleverd. Dit vertaalt zich o.a. in het grote aantal verzoeken om deel te nemen aan nieuwe project consortia in Europees verband (zie punt 6.).
6. Krijgt het project een vervolg in de vorm van een nieuw project of een nieuwe samenwerking? Zo ja, geef een toelichting.	De resultaten van het project worden verwerkt in een boek bij uitgever Elsevier over het modelleren van biomassaketens. Hier spelen WER en WFBR een belangrijke rol, met diverse auteurs. Verder zal de LocaGISTics tool worden ingezet in twee recent goedgekeurde H2020 voorstellen, n.l. BECOOL en MAGIC. Tenslotte is de LocaGISTics tool ook onderdeel van het ingediende maar nog te beoordelen H2020 project BIOBOOM.

Highlights
Van 2013 – 2016 namen Wageningen Environmental Research (WER voorheen Alterra) en Wageningen Food & Biobased Research (WFBR) deel aan het S2BIOM project. Dit was gericht op het ontwerpen van een ketenontwerpmethodologie, het verzamelen van data, het schatten van het duurzaam biomassapotentieel, het vinden van efficiënte valorisatiemethoden, het optimaliseren van logistieke leveringsroutes en het ontwikkelen van een integrale toolset. Binnen het hield WFBR zich vooral bezig met de logistiek van duurzame biomassaketens, en WER ontwikkelde een integrale toolset voor het interactief koppelen van vraag en aanbod binnen duurzame biomassaketens. Alle resultaten zijn te vinden op de project website www.s2biom.eu .

Aantal opgeleverde producten	
Wetenschappelijke artikelen	Annevelink, E., I. Staritsky, B. Vanmeulebrouk, B. Elbersen & B. Gabrielle, 2016. LocaGISTics: design & evaluation of regional biomass delivery chains. In: Proceedings of the 24th European Biomass Conference and Exhibition, 6-9 June 2016, Amsterdam, 174-175. Annevelink, E. I. Staritsky, N. Krajnc, T. Lammens, D. Sanchez Gonzalez, K. Lenz, S. Kühner, P. Anttila, R. Prinz, S. Leduc, S. Giarola, N. Shah, B. Gabrielle & D. García Galindo, 2016. S2biom survey of logistical concepts. In: Proceedings of the 24th European Biomass Conference and Exhibition, 6-9 June 2016,

	<p>Amsterdam, 108-113.</p> <p>Annevelink, E., H. de Groot, N. Shah, S. Giarola, M. Pantaleo, P. Anttila, M. Vis, R. te Raa, D. van den Berg, B. Gabrielle, D. Sanchez Gonzalez, D. García Galindo, Š. Ščap & N. Krajnc, 2015. S2Biom database with logistical components of the biomass value chain. In: Proceedings of the 23d European Biomass Conference and Exhibition, 1-5 June 2015, Vienna, Austria, 339-343.</p> <p>Lammens, T.M., M. Vis, H. de Groot, B. Vanmeulebrouk, I. Staritsky, B. Elbersen, E. Annevelink, W. Elbersen, E. Alakangas & D. van den Berg, 2016. BIO2MATCH: a tool for optimizing the match between lignocellulosic biomass and conversion technologies. In: Proceedings of the 24th European Biomass Conference and Exhibition, 6-9 June 2016, Amsterdam, 1381-1386.</p>
Rapporten	<p>De onderstaande rapporten zijn bijna allemaal te downloaden op http://www.s2biom.eu/en/publications-reports/s2biom.html</p> <p>Annevelink, E., B. Elbersen, S. Leduc & I. Staritsky, 2016. Formalized stepwise approach for implementing logistical concepts using BeWhere and LocaGISTics. S2BIOM project, Deliverable D3.5, 41 pp.</p> <p>Annevelink, E., B. Gabrielle, M. Carozzi, D. García Galindo, S. Espatolero, M. Izquierdo, K. Väätäinen, P. Anttila, I. Staritsky, B. Vanmeulebrouk, B. Elbersen & S. Leduc, 2016. Results logistical case studies. Deliverable D3.4+D3.6 Cover report, 23 pp.</p> <p>Annevelink, E., B. Gabrielle, M. Carozzi, I. Staritsky, B. Vanmeulebrouk, B. Elbersen & S. Leduc, 2016. Results logistical case study Burgundy. S2BIOM project, Deliverable D3.4+D3.6 Annex 1, 48 pp.</p> <p>Annevelink, E., I. Staritsky, N. Krajnc, T. Lammens, D. Sanchez Gonzalez, K. Lenz, S. Kühner, P. Anttila, R. Prinz, S. Leduc, S. Giarola, N. Shah, B. Gabrielle & D. García Galindo, 2015. Logistical concepts. S2BIOM project, Deliverable D3.2, 83 pp.</p> <p>Annevelink, E., H. de Groot, N. Shah, S. Giarola, M. Pantaleo, P. Anttila, M. Vis, R. te Raa, D. van den Berg, B. Gabrielle, D. Sanchez Gonzalez, D. García Galindo, E. López Hernandez, Š. Ščap, N. Krajnc, 2014. Review of the main logistical components. S2BIOM project, Deliverable D3.1, 65 pp.</p> <p>Elbersen, B., I. Staritsky, H. de Groot & B. Vanmeulenbrouck, 2015. Draft structure of the database that will include all data accumulated in the project and will be used by the tools included in the Toolset of WP 4. S2BIOM project, Deliverable D4.1.</p> <p>Elbersen, B., I. Staritsky, H. de Groot & B. Vanmeulenbrouck, 2015. Draft structure of the general user interface (GUI) that will integrate different existing and new tools and datasets developed in this project to perform full sustainable biomass value chain assessment. S2BIOM project, Deliverable D4.2.</p> <p>Elbersen, B., H. de Groot, I. Staritsky, M. Dees, P. Datta & S. Leduc, S., 2017. A full technical description of the integrated toolset, central database and general user interface. S2BIOM project, Deliverable D4.10.</p> <p>Elbersen, B., H. de Groot, I. Staritsky, M. Dees, P. Datta, S. Leduc & E. Annevelink, 2017. Final version of: D4.3: Fully populated database including all data accumulated in the project and used by the tools/ D4.4: Data viewer, download and analysis tool for biomass cost-supply/ D4.5: Tool for viewing characteristics of technologies and matching biomass to pre-treatment and</p>

	<p>conversion technologies/ D4.6: Tool for viewing market demand and policies for biomass for bioenergy and biobased products/ D4.7/D4.8: Validated tools for optimal design and evaluation of biomass delivery chains and networks at Pan-European, national, regional and local scale (BeWhere & LocaGISTics)/ D4.9: Comprehensive general user interface (GUI) that integrates the tools and S2BIOM database. S2BIOM project, Deliverable D4.3/4.4/4.5/4.6/4.7/4.8..</p> <p>Elbersen, B., H. de Groot, I. Staritsky, R. Schrijver, J.-P. Lesschen, K. van Diepen, E. Annevelink, W. Elbersen, M. Dees, P. Datta, S. Leduc, N. Forsell, T. Lammens, M. Vis, D. van den Berg, L. Iriarte, U. Fritsche, M. Londo, J. van Stralen, A. Uslu, L. Pelkmans, R. Guisson, I. Dzene, R. Janssen, L. Wenzelides, C. Panoutsou, D. García Galindo, P. Anttila, R. Prinz, J. Ramirez-Almeyda, A. Monti, J. Fitzgerald, H. Verkerk, S. Zudin & M. Lindner, 2017. A user guide for the integrated toolset, central database and general user interface. S2BIOM project, Deliverable D4.11.</p> <p>Elbersen, W., E. Alakangas, B. Elbersen, E. Annevelink, J. Ramirez Almeyda & T. Lammens, 2016. Explanatory note accompanying the database for standardized biomass characterization (and minimal biomass quality requirement for each biomass conversion technology). S2BIOM project, Deliverable D2.4, 30 pp.</p> <p>García Galindo, D., S. Espatolero, M. Izquierdo, I. Staritsky, B. Vanmeulebrouk & E. Annevelink, 2016. Results logistical case studies Aragon. S2BIOM project, Deliverable D3.4+D3.6 Annex 2, 77 pp.</p> <p>Khawaja, C., R. Janssen, C. Panoutsou, L. Pelkmans, B. Elbersen, M. Askew, M. Karampinis, M. Dees, M. & L. Wenzelides, 2014. Sustainable supply of non-food biomass for a resource efficient bioeconomy A review paper on the state-of-the-art. S2BIOM project. © 2014 by WIP - Renewable Energies</p> <p>Pérez-Soba, M, B. Elbersen, M. Kempen, L. Braat, I. Staristky, R. van der Wijngaart, T. Kaphengst, E. Andersen, L. Germer, L. Smith, C. Rega & M.L. Paracchini, 2015. JRC Technical Report: Agricultural biomass as provisioning ecosystem service: quantification of energy flows.</p> <p>Väätäinen, K., P. Anttila & E. Annevelink, 2016. Logistical case study in Finland. S2BIOM project, Deliverable D3.4+D3.6 Annex 3, 23 pp.</p>
Artikelen in vakbladen	n.v.t.
Inleidingen/workshops/invited lectures	Elbersen, B.S., 2015. EU-wide overview of biomass potentials. In: Proceedings EST conference 20-22 May 2015, Karlsruhe Germany. Session: R.4: Biomass and biomass conversion technologies

Bijlage: Titels van de producten of een link naar de producten op een openbare website

Zie hierboven.

Links:

<http://www.s2biom.eu/en/publications-reports/s2biom.html>

<http://www.wur.nl/nl/project/S2BIOM-2.htm>