

Bevorderen gebruik LINVEXO en
bijbehorende lessen



A.H.M. Rutenfrans

November 2019

Bevorderen gebruik LINVEXO en bijbehorende lessen

A.H.M. Rutenfrans

November 2019

BELEEF ADVIESBUREAU
& WEET DUURZAAMHEIDS
EDUCATIE

Colofon

Titel:	Bevorderen gebruik LINVEXO en bijbehorende lessen
Opdrachtgever:	Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit
Projectnummer	60024562 NVWA
Opdrachtnemer :	Adviesbureau Beleef & Weet (www.beleefenweet.nl)
Auteur:	A.H.M. Rutenfrans (beleefenweet@glazenkamp.net)
Foto's:	A.H.M. Rutenfrans
Copyright:	Niets uit dit rapport mag worden gebruikt zonder volledige bronvermelding

Inhoudsopgave

1. Samenvatting.....	5
2. Inleiding	5
3. Achtergrond en probleemstelling.....	5
4. Doelstelling.....	6
5. Activiteiten	6
6. Uitvoering	6
6.1 Workshop NIBI	6
6.2 Workshop Groene Inspiratiedag.....	7
6.3 Kennisbronnen	9
6.4 Gepubliceerde artikelen en verwijzingen naar LINVEXO.....	10
6.5 Implementatie LINVEXO op school.....	11
6.6 Digitale nieuwsbrief	12
6.7 Ontwerp en Onderzoeksopdracht op Technasia.....	14
6.8 Internationaal.....	14
7. Eindproducten	14

1. Samenvatting

Middels het project 'Bevorderen gebruik LINVEXO en bijbehorende lessen' zijn LINVEXO en 'Invasieve exoten in de klas' onder de aandacht gebracht op mbo groen opleidingen en VO-scholen. Dit is gedaan middels het geven van twee workshops: op de NIBI conferentie voor het voortgezet onderwijs en op een groene inspiratie-dag voor het mbo groen onderwijs en organisaties die werken in het groen. Daarnaast zijn er artikelen over LINVEXO geschreven voor websites en vakbladen die gelezen worden door docenten van het mbo onderwijs en het voortgezet onderwijs. Tevens is gelobbyd om het lesmateriaal te implementeren in bestaand lesmateriaal zoals De Levende Tuin, een methode die door veel mbo-groenopleidingen wordt gebruikt. Ontwerpbureau Ketel heeft een eigentijdse interactieve mailing gemaakt om LINVEXO te promoten bij docenten in mbo groen en voortgezet onderwijs. Verder is er nog een Ontwerp en Onderzoeksopdracht over invasieve exoten gemaakt voor de 3e klas van het Technasium in Nijmegen. Tot slot heeft Beleef & Weet op de internationale 22ste ICAIS conferentie in Miami LINVEXO en het bijbehorende lesmateriaal gepresenteerd.

2. Inleiding

In dit verslag wordt het verloop van de twee workshops weergegeven evenals de opzet en de evaluatie daarvan. Tevens zijn de andere producten en acties die uitgevoerd zijn in het kader van dit project en de resultaten weergegeven in dit verslag.

3. Achtergrond en probleemstelling

Veel toekomstige beroepsbeoefenaars die met invasieve exoten te maken krijgen, worden opgeleid in het mbo groenonderwijs. Daar is tot nu toe weinig aandacht voor de problemen die invasieve exoten kunnen veroorzaken. Door binnen het groenonderwijs aandacht te besteden aan invasieve exoten, worden toekomstige werknemers in het groen bewust van de schade die deze soorten kunnen aanrichten en hoe dat te voorkomen is.

Om bewustwording ten aanzien van de problematiek rond invasieve exoten in het groenonderwijs te vergroten heeft BuRO in 2016 de digitale leeromgeving LINVEXO (Leeromgeving INVasieve EXOten) laten maken. In 2016 heeft BuRO ook lesmateriaal (één basisles en twee verdiepingslessen met bijbehorende docentenhandleiding) laten ontwikkelen over invasieve exoten waarbij gebruik wordt gemaakt van LINVEXO. Dit lesmateriaal is geschikt voor studenten mbo niveau 2, 3, en 4 maar ook voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Het lesmateriaal staat op de website van de NVWA (www.linverso.nl) en is gratis toegankelijk voor iedereen. Omdat op de website van de NVWA normaliter geen educatiemateriaal staat, zal de doelgroep dit materiaal niet makkelijk vinden en zijn promotieactiviteiten nodig en verwijzingen op plaatsen waar docenten hun lesmateriaal zoeken.

4. Doelstelling

Het doel was de doelgroepen (docenten mbo groenonderwijs en voortgezet onderwijs) op de hoogte brengen van het bestaan van LINVEXO en het bijbehorende het lesmateriaal en ze stimuleren deze ook te gebruiken. Tevens was het doel om te achterhalen welke kennisbronnen docenten groenonderwijs voor hun lessen gebruiken en deze bronnen vervolgens op de hoogte te brengen van LINVEXO.

5. Activiteiten

Dit hebben we bereikt door:

- een workshop op een NIBI conferentie te geven;
- een workshop op een Groene Inspiratiedag te geven;
- te inventariseren welke bronnen gebruikt worden (lesmateriaal, vakbladen en sites) door docenten in het mbo-groenonderwijs voor hun lessen;
- artikelen te schrijven of informatie toe te sturen naar geïnventariseerde bronnen;
- implementatie LINVEXO op school;
- een eigentijdse mailing te sturen over LINVEXO naar zoveel mogelijk docenten in groen onderwijs en voortgezet onderwijs;
- mee te werken aan een opdracht over invasieve exoten voor Technasia;
- internationale aandacht te genereren voor LINVEXO op een conferentie.

6. Uitvoering

6.1 Workshop NIBI

De workshop getiteld Exoot als drijfveer voor evolutie is uitgevoerd op 11 januari 2019 op de NIBI conferentie 'Evolutie in actie'. Er namen 28 biologie-docenten bovenbouw havo en vwo deel aan deze workshop.

Verloop

Na het invullen van de mindmap, om kennis op te frissen over invasieve exoten, werd een korte inleiding gegeven over evolutie en invasieve exoten en daaruit voortvloeiend het belang van lesmateriaal over invasieve exoten. De opdrachten bij verdiepingsles 'Invasieve exoten en ecologie' zoals beschreven in de docentenhandleiding werden uitgevoerd in groepjes van twee tot vier docenten (Afbeelding 1). Bij deze opdracht konden de workshopdeelnemers op eenvoudige wijze vier soorten bekijken en zo een indruk krijgen van LINVEXO en het lesmateriaal. Na afloop zijn de ervaringen mondeling geëvalueerd met hen. Drie docenten die van plan waren om iets met ons lesmateriaal te gaan doen in de klas, namen de papieren docentenhandleiding mee op voorwaarde dat ze hun mailadressen achterlieten voor een evaluatie in het najaar. Een docent had de link van LINVEXO gemaïld naar een vriendin die les gaf op een mbo groen opleiding in het Westen van het land.



Afbeelding 1. Aan het werk met LINVEXO

Evaluatie

Het downloaden van LINVEXO op de vijftien laptops duurde lang omdat ze allemaal gedownload moesten worden op een account. Ook bleven de meeste downloads hangen op 99%. Na hulp van een ICT-deskundige werkten alle computers goed.

Uit de mondelinge evaluatie met de deelnemers na afloop kwam het volgende naar voren. Ze waren positief over de manier waarop de verspreiding van invasieve exoten is weer gegeven in LINVEXO; dat de verspreiding in een oogopslag te zien is en dit niet opgezocht hoeft te worden. Ze waren ook positief over het feit dat nu van acht soorten alles bij elkaar staat. Ook vonden ze de strakke structuur die gehanteerd is in LINVEXO en in de opdrachten prettig. Daardoor kan de opdracht bij deze verdiepingsles (invasieve exoten en ecologie) als huiswerkopdracht gegeven worden aan havoleerlingen. Andere docenten vonden deze les voor leerlingen van bovenbouw havo en vwo te simpel, te dicht getimmerd. Een docent merkte op dat ze het jammer vond dat de voedselwebben van de exoten niet vermeld werden in LINVEXO omdat hier oorzaken voor de enorme (snelle) verspreiding van de soorten kunnen worden gevonden. Een aantal vonden dat LINVEXO gecombineerd zou moeten worden met ECOSIM. In LINVEXO staat wat meer basiskennis die als goede aanvulling kan dienen bij ECOSIM. Er waren ook docenten die nog niet wisten of ze er iets mee wilden maar wel het gevoel dat ze invasieve exoten aan bod moeten laten komen vanwege examenvragen daarover.

Van de drie docenten die een docentenhandleiding hadden mee genomen, heeft nog maar een docent gereageerd op mijn vraag naar ervaring met het gebruik van LINVEXO in de klas. Hij vertelde dit schooljaar geen bovenbouwklassen biologie te hebben en daarom geen gebruik maakt van LINVEXO.

Conclusie

1. Voorafgaand aan het gebruik van LINVEXO moet LINVEXO gedownload zijn op alle computers.
2. Op PLEIO moet staan dat de school op één account LINVEXO kan downloaden op blackboard of een ander intra-ict-netwerk voor de hele school.
3. De evaluatie met de deelnemers van de workshop kan beter schriftelijk gedaan worden. Dan heeft iedereen de kans om een mening te geven en gaat er ook geen informatie verloren.
4. Een combinatie van ECOSIM met LINVEXO kan meerwaarde hebben.

6.2 Workshop Groene Inspiratiedag

LINVEXO staat op de Elektronische Leer Omgeving (ELO) van Nordwin College (VMBO en MBO groen) als onderdeel van het keuzeprogramma De Levende Tuin. Frank Berends, docent Natuur en Recreatie mbo 3/4 en initiatiefnemer van de inspiratiedag vindt het belangrijk dat op het Nordwin College aandacht besteed wordt aan invasieve exoten. Hij heeft LINVEXO op ELO gezet zodat collega's dit ook kunnen gebruiken.

De workshop getiteld LINVEXO is gegeven op de Groene Inspiratiedag op het Nordwin College op 5 maart 2019. Er waren 17 deelnemers verdeeld over twee workshops.

Verloop

Na het invullen van de mindmap kwam na een korte inleiding over LINVEXO, het belang van dit lesmateriaal voor mbo groen-onderwijs aan bod. In groepjes van twee werden de opdrachten bij de verdiepingsles 'Invasieve exoten bestrijding en preventie' uitgevoerd. Na afloop werd LINVEXO schriftelijk geëvalueerd.

Evaluatie

Van te voren was LINVEXO gedownload op 12 computers in het lokaal. Helaas moest er toch een deskundige aan te pas komen om ze weer op te starten. Vanwege de lessen die nog in het workshoplokaal gegeven werden voorafgaand aan de workshop, was het niet mogelijk om de werking van LINVEXO voor de start van de workshop te controleren. Alle zeventien namen deel aan een schriftelijke evaluatie. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 1. Vier docenten, zes studenten, vier medewerkers van gemeenten, een hovenier en twee medewerkers van Empatec volgden de workshops. De medewerkers van Empatec, een bedrijf waar mensen werken die hulp nodig hebben bij het vinden van werk of begeleiding bij het werk, werken met en in de natuur en verzorgen het groen voor o.a. Wetterskip Fryslân. Bij de werkgroep Natuurbeheer worden zij ingezet voor maai- en snoeiwerkzaamheden in buiten stedelijk gebied, bestrijding van distels en berenklauwen, verwijderen van woekerplanten (exoten) in sloten en vaarten en groenonderhoud in water- en landrecreatie.

Drie deelnemers misten diepgang in de vorm van meer informatie over bestrijding en willen kennis maken met meerdere invasieve soorten. Een persoon had behoefte aan meer praktische handvatten. En een ander merkte op dat er duidelijke richtlijnen ontbreken op vlakken waar wetgeving bestrijding bemoeilijkt of onmogelijk maakt. De watercrassula moet bijvoorbeeld weggehaald worden maar de modderkruiper moet terug gegooid worden met alle risico's van dien.

Naam	Organisatie	Werkzaam als	Raadpleegt bronnen en vakbladen	Hoe ga je LINVEXO gebruiken?	Wat was nieuw voor je?	Wat ontbreekt?
Anne-Hein Gietema	Nordwin College (Leeuwarden)	Docent groen en recreatie/medewerker hovenier	Tuin en landschap; Tuinzaken; de Hovenier; de Boomkwekerij	In de lessen	Programma en lesmateriaal	
Anke Rinsma	Nordwin College (Leeuwarden)	Docent flora en fauna mbo 3/4	Eigen kennis en van netwerk, ontwikkelcentrum, sites fryske geo, staatsbosbeheer en natuurmonumenten	In de toekomst zeker bij de les flora en fauna als we het hebben over exoten	Driehoeksmossel en de problematieken hierachter	Meer info over bestrijding, mis wat diepgang en meerdere soorten
Bauke van der Meulen	Nordwin College (Leeuwarden)	Docent bos en natuurbeheer	Ontwikkelcentrum en materialenbank van school	Bij vakken gerelateerd aan natuurbeheer	Best veel bijv. verspreiding	Mag wat gedetailleerder
Reinout Groot	Nordwin College (Leeuwarden)	Docent		Graag informatie		
Hendrix de Jong	Gemeente Heerenveen (Oranjewoud)	Medewerker	Onderzoek gedaan door Ecogroen in opdracht van de gemeentne Heerenveen	Eventueel voor kennisverbreding	Dat glyfosaat zo weinig invloed heeft op de Japanse duizendknoop	
Rinze Elverdink	Gemeente Smallingerland (Drachten)	Medewerker	Internet en groene vakbladen	Informatie inwinnen en doorspelen naar bewoners en collega's	De hoeveelheid soorten	
R. Visser	Gemeente Smallingerland (Drachten)	Medewerker	Internet, vakblad			Wetgeving
H. Knappe	Gemeente Smallingerland (Drachten)	Medewerker	Flora en faunawet	Naslagwerk bij bestrijding	de site LINVEXO	Duidelijke richtlijnen op vlakken waar wetgeving bestrijding bemoeilijkt of onmogelijk maakt
Oeltsje Wijnja	Hoveniersbedrijf (IJlst)	Medewerker				
S.Algra	Empatec (Franeker)	Medewerker		Ik ga me er wel in verdiepen	LINVEXO	Praktische handvatten
Strikunda	Empatec (Franeker)	Werknemer		Alleen voor mezelf	Eigenlijk alles	
Jelle-Jan Bakker	Nordwin College (Leeuwarden)	Student			Dat glyfosaat zo weinig invloed heeft op de Japanse duizendknoop	
Juv Siniema	Nordwin College (Leeuwarden)	Student bos en natuurbeheer		Leuk om toe te passen voor een lesje	Driehoeksmossel	Verdiepende informatie
Jasper de Jong	Nordwin College (Leeuwarden)	Student	Internet	Als achtergrondinformatie en misschien voor presentatie voor onderwerpen		
Sytze Bram de Witte	Nordwin College (Leeuwarden)	Student			Niet veel (weet alles over muskusratten, gaat als muskusrattenvanger werken)	
Gedeon	Nordwin College (Leeuwarden)	Student			Dat het ook met dieren kon	
Patrick Bosma	Nordwin College (Leeuwarden)	Student		Bij eventueel vakgerelateerde vakken		

Tabel 1. Resultaten evaluatie deelnemers aan de workshop LINVEXO

Conclusie

1. LINVEXO staat op de Elektronische Leer Omgeving van Nordwin bij keuzeprogramma De Levende Tuin. Het is nu aan de docenten of ze er iets mee doen.
2. De medewerker van Empatec die de werkgroep Natuurbeheer aanstuurt wil LINVEXO gaan gebruiken.
3. Vier docenten van Nordwin College zijn van plan om LINVEXO te gaan gebruiken.
4. Vijf deelnemers van de workshop willen LINVEXO gebruiken als kennisbron.

6.3 Kennisbronnen

De kennisbronnen die gebruikt worden door mbo groen docenten en de acties die Beleef & Weet heeft verricht om aandacht te genereren voor LINVEXO in deze bladen staan in tabel 2. Van tevoren is contact gezocht met de uitgevers van de betreffende vakbladen. Sommige uitgevers wilden uitsluitend informatie toegestuurd krijgen over LINVEXO en de bijbehorende lessen om daar zelf een artikel over te schrijven. Andere uitgevers wilden een kant en klaar artikeltje over LINVEXO met foto's erbij. De redactie van de bladen bepaalt of het artikel geplaatst wordt. Omdat in Bionieuws in 2018 al een artikel gestaan heeft gestaan (zie gepubliceerde artikelen en verwijzingen naar LINVEXO) komt er toch geen artikel in de rubriek 'Lesidee'. In het vakblad Tuin en Landschap heeft al in 2018 een artikel over LINVEXO gestaan maar op 13 november komt er een stukje op de website. Het vakblad Tuinzaken overweegt om een artikel over LINVEXO op te nemen in de uitgave van 3 december. Van de andere (vak)bladen is nog niet bekend of ze het artikel plaatsen of een stukje gaan schrijven.

Kennisbron/zoekplek	Niveau	Persbericht/ artikeltje gestuurd	Mail met informatie over LINVEXO en bijbehorend lesmateriaal	Contactpersoon
Lesmateriaal De Levende Tuin	MBO		x	Kim van der Leest (auteur De Levende Natuur)
Lesmateriaal De Levende Tuin op Nordwin College	MBO		x	Frank Berends (docent Nordwin College)
Groen kennisnet	MBO		x	Rob van Genderen
Beheerdersdag hoveniers	MBO		x	Anne Reichglet (VBNE) en Kim van der Leest
Natuurmonumenten	MBO		x	Redactie (puurnatuur@natuurmonumenten.nl)
Bionieuws 'Lesidee'	VO		x	Stijn Schie
NIBI website	VO	x		Tycho Malmberg
Vakblad De Hovenier	MBO	x		Alberto Palsgraaf (NWST NeWSTories Nijmegen)
Vakblad Tuin en Landschap	MBO	x		Ralph Mens (Hortipoint Leiden)
Vakblad De Boomkwekerij	MBO	x		Ralph Mens (Hortipoint Leiden)
Vakblad Tuinzaken	MBO	x		Dittmar Boumans (Sittard)
Staatsbosbeheer	MBO	x		redactie@staatsbosbeheer.nl

Tabel 2. Kennisbronnen en acties verricht door Beleef & Weet

6.4 Gepubliceerde artikelen en verwijzingen naar LINVEXO

Vakblad Tuin en Landschap 25-10-2018

<https://www.hortipoint.nl/tuinenlandschap/nieuw-digitaal-lesmateriaal-over-invasieve-exoten/>

Groen kennisnet 31-10-2018

<https://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/show/Nieuw-digitaal-lesmateriaal-over-invasieve-exoten.htm>

Groenpact 2-11-2018

<https://www.groenpact.nl/nl/groenpact/show/Nieuw-digitaal-lesmateriaal-over-invasieve-exoten.htm>

NH-dagblad 5-11-2018

https://www.noordhollandsdagblad.nl/cnt/dmf20181105_37645367/herken-de-invasieve-exoot

Bionieuws 17-11-2018

Problematische exoten in 3D, Koen Moons

Website NIBI oktober 2019

<https://nibi.nl/pagina/exoten>

ECOSIM

Omdat VO docenten bij de evaluatie van de workshop op de NIBI conferentie aangaven dat LINVEXO gebruikt kan worden als basis voor ECOSIM is contact gezocht met de maker van dit lesmateriaal, Dirk Hilbers. Hij vindt dit een goed idee en denkt er over na hoe ECOSIM en LINVEXO elkaar kunnen versterken.

6.5 Implementatie LINVEXO op school

De Levende Tuin is een keuzedeel mbo dat gekoppeld is aan één of meerdere kwalificaties. Dit keuzedeel bevat kennis en vaardigheden die nodig zijn om een tuin in te richten en te onderhouden volgens de principes van het concept 'De Levende Tuin' (VNG). De bedoeling van dit keuzedeel (sinds 2016) is dat de deelnemers een andere kijk op tuinen krijgen, door middel van nieuwe kennis en vaardigheden, inzicht en bewustwording, zodat ze vanuit een andere invalshoek tuinen en parken aanleggen en onderhouden. De informatie over invasieve exoten in De Levende Tuin is op dit moment zeer summier, onduidelijk en deels onjuist (Afbeelding 2). De Amerikaanse eik wordt in het Nederlands Soortenregister aangeduid als een exoot en niet als een invasieve exoot.

De auteur van De Levende Tuin is enthousiast over LINVEXO en het bijbehorende lesmateriaal en overweegt om dit te integreren in de herziene versie van De Levende Tuin.

Exoten

- Invasieve exoten
 - Nemen explosief toe.
 - Andere soorten sterven uit.
 - Kleine groep soorten
 - Bv. Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik.
- Niet invasieve exoten
 - Planten zich niet, moeilijk of normaal voort.
 - Kunnen alleen standhouden door de mens of nemen een plek in het bestaande systeem in.

The slide includes three images: a close-up of a maple leaf with small insects (top right), a ladybug on a leaf with a large red 'X' over it (bottom left), and a tree with a smiley face icon next to it (bottom right).

Afbeelding 2. Informatie over invasieve exoten in keuzedeel De Levende Tuin

Scholen kunnen zelf informatie toevoegen aan De Levende Tuin. Zo heeft een docent van het Nordwin College in Leeuwarden de informatie over LINVEXO in de ELO (Elektronische Leer Omgeving) gezet als onderdeel van het keuzeprogramma De Levende Tuin. Dit keuzeprogramma wordt op deze school gebruikt bij de opleidingen Bos en natuurterreinen, Natuur en recreatie, Tuin park en Landschap. Op Helicon mbo Nijmegen is LINVEXO onderdeel geworden van een onderdeel van IBS (integrale Beroeps Situatie). Studenten van de opleiding Onderhoud Grijs & Groen en de opleiding Groene Leefomgeving krijgen eerst theorie lessen over invasieve exoten middels LINVEXO en gaan daarna veldwerk doen in de vorm van het meehelpen met het bestrijden van invasieve exoten.

Op Helicon mbo Velp is LINVEXO een vast onderdeel geworden bij de opleiding Outdoor en recreatie (Groene Leefomgeving).

6.6 Digitale nieuwsbrief

Om aantrekkelijk vorm gegeven informatie over LINVEXO zo dicht mogelijk naar de docenten te brengen, is er gekozen voor MailChimp. Dit is een handig en professioneel web-programma waarmee heel eenvoudig nieuwsbrieven gemaakt en verstuurd kunnen worden. Door Bureau Ketel is een mail gemaakt die kort de inhoud van LINVEXO weergaf en de link naar www.linvexo.nl. De mail is in september 2019 gestuurd naar tweeëntachtig docenten in groenonderwijs en biologie docenten in Nederland (Tabel 3). Omdat niet alle mailadressen op de website van scholen staan, zijn er ook mails naar het algemene mailadres van sommige scholen gestuurd. Helaas bleek dat in de definitief verstuurd mail de driehoeksmossel niet zichtbaar was als achtergrond op de voorkant van de mail (Afbeelding 3). Hiermee werden docenten verleid om dit lesmateriaal te downloaden. Hoeveel docenten dat gedaan hebben, is helaas niet te achterhalen.



Afbeelding 3. Voorkant digitale nieuwsbrief

Niveau	Onderwijsinstelling / organisaties	Mailadres	Namen
HBO	Hogeschool Van Hall Larenstein	info@hvhl.nl	
	Hogeschool Van Hall Larenstein	toine.smits@hvhl.nl	Toine Smits
	Stoas Wageningen / Vilentum Hogeschool	judithoortvan@gmail.com	Judith van Oort
	Hogeschool inHolland Delft (Agri, Food en Life Sciences)	wilco.non@inholland.nl	Wilco Non
	HAS Hogeschool Den Bosch	R.Kerkmeester@has.nl	
	HAS Hogeschool Den Bosch en Venlo	has@has.nl	
MBO	Aeres Hogeschool	info.hogeschool.almere@aeres.nl	
	Aeres Hogeschool	info.hogeschool.dronten@aeres.nl	
	Citaverde College Heerlen	f.lang@citaverde.nl	Felicitas Lang
	Citaverde College Heerlen	P.Harrewijn@citaverde.nl	Peter Harrewijn
	Citaverde College Roermond	R.Blokhuizen@citaverde.nl	Roland Blokhuizen
	Wellantcollege MBO Houten	hjl.mevisen@wellant.nl	Harry Mevisen
	Helicon Velp	a.agterdenbosch@helicon.nl	Anouk Goemans-Agterdenbosch
	Helicon Velp	a.goemans@helicon.nl	Anouk Goemans-Agterdenbosch
	Helicon Nijmegen	j.vandenelsen@helicon.nl	Joan van den Elsen
	Terra Emmen	f.lafeber@terra.nl	Franc Lafeber
	Groenhorst Barneveld	j.harteman@groenhorst.nl	Jan Harteman
	Groenhorst Almere	j.brenders@groenhorst.nl	Jurre Brenders
	Landstede in Raalte	gerritvolkerink@planet.nl	Gerrit Volkerink
	Landstede mbo	info@landstede.nl	
	Zone College (Oost Nederland)	mbo@zone.college	
	Nordwin College (Leeuwarden)	a.gietema@nordwincollege.nl	Anne-Hein Gietema
	Nordwin College (Leeuwarden)	a.rinsma@nordwincollege.nl	Anke Rinsma
	Nordwin College (Leeuwarden)	nwm66@nordwincollege.nl	Bauke van der Meulen
VO	Nordwin College (Leeuwarden)	r.groot@nordwincollege.nl	Reinout Groot
	Nordwin College (Leeuwarden)	JelleJanBakker1@gmail.com	Jelle-Jan Bakker
	Nordwin College (Leeuwarden)	SiniemaJP@gmail.com	Juv Siniema
	Nordwin College (Leeuwarden)	jdj1990@gmail.com	Jasper de Jong
	Etty Hillesumlyceum (Deventer)	m.roelofs@ettyhillesumlyceum.nl	Marcel Roelofs
	Dalton College (Den Haag)	t.havik@daltondenhaag.nl	Tamara Havik
	Gymnasium Felisenum (Velsen-Zuid)	geerlooze@gmail.com	Geertrui Looze
	Montessori Lyceum Amsterdam	info.mla@msa.nl	
	Hyperion Lyceum Amsterdam	info@hyperionlyceum.vova.nl	
	Leidse Rijn College Utrecht	info@lrc.nl	
	Pouwer College Utrecht	info@pouwermail.nl	
	Olympus College Arnhem	info@olympuscollege.nl	
	Arentheem College Arnhem	leerparkpresikhaaf@arentheemcolle	
	Ostrea Lyceum Goes (Zeeland)	info@ostrealyceum.nl	
	Nassau College Assen	info@dr.nassaucollege.nl	
	Gomarus College Assen	assen@gomaruscollege.nl	
	Koninklijke Scholen Gemeenschap	info@ksg-apeldoorn.nl	
	Bonnefanten College Sector Bernard Lievegoed	info@blvs.nl	
	Cobbenhagen Lyceum Tilburg	cobbenhagenlyceum@2college.nl	
	Stichting Openbaar Voortgezet OnderwijsTilbur	info@sovot.nl	
	Newman College Breda	secretariaat@newmancollege.nl	
	Corderius College Amersfoort	corderius@corderius.nl	
	Valuas Colleg Venlo	info-vc@ogvo.nl	
	Helicon VMBO groen Nijmegen	l.vanes@helicon.nl	Luc van Es
	Helicon VMBO groen Nijmegen	j.degroot@helicon.nl	Jan de Groot
	Rijks (vmbo campus) Nijmegen	t.vdhazekamp@het-rijks.nl	Twan van den Hazelkamp
	Kandinsky College	p.vdwal@kandinskycollege.nl	Pieter Paul van de Wal
	Karel de Grote College	post@kgcnijmegen.nl	
	Mondial College	henk.beckmann@mondialcollege.nl	Henk Beckmann
	Mondial College	Joost.Roelse@mondialcollege.nl	Joost Roelse
	Mondial College	Lisa.Veldema@mondialcollege.nl	Lisa Veldema
	Mondial College	pelle.gerrits@mondialcollege.nl	P Gerrits
	Montessori College Nijmegen	J.Westra@montessoricollege.nl	Jacob Westra
Montessori College Nijmegen	h.deleeuw@montessoricollege.nl	Hans de Leeuw	
Notre Dame des Anges Nijmegen	t.gijsberts@notredame.nl		
NSG Nijmegen	h.houkes@nsg-groenewoud.nl	H. Houkes	
Pontem College Nijmegen	r.vbaardewijk@pontem-college.nl	Raymond van Baardewijk	
Pro College Nijmegen	bestuur@procollege.nl		
SSgN Nijmegen	m.beer4@chello.nl	Mart de Beer	
SSgN Nijmegen	marcel.janssen@ssgn.nl	Marcel Janssen	
Stedelijk Gymnasium Nijmegen	r.van.bruggen@stedelijkgymnijmegen	Ronald van Bruggen	
Het Nieuwe Lyceum, Bithoven	maartjeschollen@gmail.com	Maartje Schollen	
Uitgever	Malmberg (Biologie voor jou)	Malmberg@nibi.nl	Tycho Malmberg
	Noordhoff (Nectar)	P.vanderZanden@noordhoff.nl	Petra van der Zanden
Anders	Gemeente Heerenveen (Oranjewoud)	hendrixdejong@gmail.com	Hendrix de Jong
	Gemeente Smalingerland (Drachten)	r.elverdink@smalingerland.nl	Rinze Elverdink
	Gemeente Smalingerland (Drachten)	r.visser@smalingerland.nl	R. Visser
	Gemeente Smalingerland (Drachten)	Jknuppe@smalingerland.nl	H. Knappe
	Hoveniersbedrijf (IJlst)	oeltsjewijnja@home.nl	Oeltsje Wijnja
	Empatec (Franeker)	s.algra@empatec.nl	S.Algra
	Warm with senses	info@kimvanderleest.nl	Kim van der Leest
	Green Label (Lodewijk Hoekstra)	lodewijkhoekstra@gmail.com	Lodewijk Hoekstra
	Tuinbranche Nederland	frank.vanderheide@tuinbranche.nl	Frank van der Heide
	VHG	j.zijlmans@vhg.org	Jeroen Zijlmans
	Adviesbureau Beleef & Weet	beleefweet@glazenkamp.net	Annerie Rutenfrans
	Radboud Universiteit	r.leuven@science.ru.nl	Rob Leuven
	Waterschap Hollandse Delta	hanssessink53@gmail.com	Hans Sessink
	NVWA	j.leferink@nvwa.nl	Jenneke Leferink

Tabel 3. Lijst met mailadressen voor de digitale nieuwsbrief

6.7 Ontwerp en Onderzoeksopdracht op Technasia

Technasia zijn middelbare scholen havo en vwo waar een landelijk ontwikkelde formule voor bètatechnisch onderwijs is ontwikkeld. Onderzoek en Ontwerpen (O & O) is bij deze opleidingen een verplicht eindexamenvak voor de profielen Natuur & Gezondheid en Natuur & Techniek. In teamverband wordt projectmatig gewerkt aan actuele bètatechnische opdrachten uit de praktijk. Deze komen na certificering in een soort 'Opdrachtenbank' waar alle 95 Technasia gebruik van kunnen maken.

Op het Technasium in Nijmegen (Mondial College) is voor de 3^e klas havo en vwo een Ontwerp en Onderzoeksopdracht Invasieve Exoten ontwikkeld. Bij deze opdracht geeft Adviesbureau Beleef & Weet, als zogenaamde opdrachtgever, de leerlingen de opdracht om te helpen met het mobiliseren van mensen bij de bestrijding van invasieve exoten tijdens de week van de invasieve exoten. Dit moeten zij doen door middel van het ontwerpen van een folder of gereedschap voor de bestrijding. Deze opdracht, waar ze 48 uur (6 uur gedurende 8 weken) aan moeten besteden, zal in schooljaar 2019-2020 voor het eerst uitgevoerd worden op deze school.

6.8 Internationaal

In 2017 heeft Beleef & Weet op de internationale 22^{ste} ICAIS conferentie in Miami LINVEXO en het bijbehorende lesmateriaal gepresenteerd. Ierland en Engeland waren geïnteresseerd in LINVEXO. Helaas lagen de kosten voor de vertaling te hoog.

7. Eindproducten

Naast de publiciteit in verschillende vakbladen en op sites heeft dit project geresulteerd in de volgende eindproducten:

- Workshop bij NIBI 'Evolutie in actie' op 11 februari 2019 in Lunteren.
- Workshop op de Groene Inspiratiedag op het Nordwin College op 5 maart 2019.