

Overzicht mogelijkheden gewassen natte veen teelt



Markt & Ketenvorming, Bijlage 3 - Technisch productonderzoek natte teelten 29-12-2021

In dit document zijn alle gegevens en datapunten verzameld van de verschillende gewassen. Per datapunt is een bronvermelding geplaatst. De gegevens over o.a. gewasopbrengst, cellulose- en eiwitgehalte uit deze tabel zijn gebruikt in de evaluatie.

Evaluatie gewassen
natte veen teelt

Voor deze evaluatie zijn de gevens uit het overzicht overgenomen en in dezelfde eenheid gezet. Voor eigenschappen waarvoor meerdere waarden of een range gevonden is, zijn gemiddelde waarden genomen. Waar geen droge stof gehalte bekend was, zijn de waarden omgerekend op basis van gemiddelde droge stof gehalte van de categorie plant (grassen, bomen, bloemen). De waarden die met een gemiddeld droge stof gehalte zijn berekend zijn in rood geschreven.

Spaek Circular Solutions - 2021
Antonija Marjanovic - Milou Heijmerink - Hannah van de Kerkhof

Species	Soort	Categorie	ton droge stof/ha/jaar ²	lengte vezelhoudende deel plant [cm]	Droge stof gehalte % van vers gewicht	Eiwit % van droge stof	Cellulose % van droge stof	Nutriënten % van droge stof	Overige toepassingen
Acorus calamus	kalmoes	Waterplant	3		30	11,4		Na=0,6%, K=0,5%, P=0%, Zn=60 ppm	
Agrostis stolonifera	wit struisgras/floeringras	Grassen	7		29	8,5		N=13,7%, P=1,72%, K=8,26%, Cu=70 ppm, Mn=260 ppm	
Alnus glutinosa	zwarte els	Bomen	7,5	200	50		50,9	N=2,8%, P=2,4%, K=6,8%	
Alopecurus aequalis	rosse vossenstaart	Grassen	5,9	30	30	21	24	N=2%	
Alopecurus arundinaceus	rietvossenstaartgras	Riet	10	85	44	1,6		P=0,6%	
Arundo donax	pijlriet	Riet		30	300	43	27	P=0,03%, N=0,65%, K=0,51%, Ca=0,08%, Na = 383,2 ppm	mondstukjes voor muziekinstrumenten (blaasinstrumenten), panfluit, Xylose voor pentosan for furfural-based industry
Aster tripolium / Tripolium pannonicum	zulte/zeeaster	bloemen overig	34	38	15	16,6		Na=50%, K=9,9%, P=1,93%, Ca=4,1%, Cu=54 ppm, F=157 ppm, Mn=293 ppm	
Azolla / Eendenkroos	Azolla / Eendenkroos	waterplant	20	1	7,5	38	16	N=4,5%, P=0,94%, K=2,5%	eiwitmarkt: biodiesel; lakken; bio-plastics; cafeïnezuur; bouwmaterialen. Voven mats, sandals, clothing
Bolboschoenus maritimus	Heen of zeebies	Grassen	9	100,5	26	1,8	3,4	N=1,1%, P=0,38%, K=2,9%	Textiel, plastic, insulatie,
Cannabis	hennepe							P=0,3%, K=1,1%, Ca= 1,4%, Mg=0,2%, S= 0,1%	bouwmateriaal, papier, food and cosmetics (oil)
Carex acuta	Scherpe Zegge	Grassen	8	250	60	5,4	60		
Carex acutiformis	Moeraszegge	Grassen	7,6	75	36				
Carex riparia	Oeverzegge	Grassen	12	150	36	33,8	5,5		
Carex rostrata	Snavelzegge	Grassen	6,5	45	36	23	5,6	P=0,83%, Ca=1,4%	
Eleocharis palustris	gewone waterbies	Grassen			36				
Elodea	Waterpest	Waterplant		8	23		35		
Equisetum arvense	heermoes	Mossen				3,3		Si=25%	Biocompostiet in rubber, silica bron
Eriophorum	cotton grass	Grassen	0,9	85	36	20,3		N=0,15%, P=0,35%	textiel
Filipendula ulmaria	Moeraspirea	Waterplant							
Glyceria fluitans	mannaagras	Grassen	10	125	60	11,4			
Glyceria maxima	liesgras	Grassen	15,9	250	22,5	22	31	N=2,5%, P=0,4%, K=2%	
Hierochloe odorata	veenrekgras	Grassen	1,1	60	30			N=4,12%, P=0,34%, K=1,8%	
Hippastrum spp.	Amaryllis	bloemen overig		56	17			N= 8,8%, P=1,47%, K=7%	
Hymenachne amplexicaulis	West-Indisch moerasgras	Grassen	7,7	13	21				
Iris pseudacorus	gele lis	bloemen overig							
Juncus effusus	Pijpenstrootje	Rus							
Juncus ensifolius	Zwadrus	Rus	10,3						
Linum usitatissimum	vlas		9	81	6,3				
Lycopus europaeus	wolfspoet	bloemen overig							
Lysimachia thyrsitolla	Moeraswederik	Waterplant							
Lythrum salicaria	kattenstaart	bloemen overig	4,4					+ p=0,8%	Medicinale werking
Marsilea quadrifolia	klaverbladvaren	Waterplant							
Mentha aquatica	watermunt	Waterplant		45	19,67	27,5	25	N=18%, P=1,9%, K=9,8%, Na=13%	
Menyanthes trifoliata	waterdrieblad	Waterplant							
Miscanthus	olifantsgras	Grassen	14	300	65	6,9	48,5	N=1,75%, P=0,6%, K=0,3%, Mg=0,3%	bouwmaterialen, papier, bioplastics, biobrandstoffen
Myrica gale	wilde gagel	Bomen							Geurstoffen uit olie, insecten weerende geur, geur voor wasmiddel, medicijn voor stimuleren van stoelgang
Nelumbo nucifera	Indische of heilige lotus	bloemen overig	0,75		42,5				
Panicum	switchgrass	Grassen	18	150	85	8,6	55	N=0,46%, P= 0,12%, K=0,95%	
Phalaris arundinacea	rietgras (reed canary grass)	Grassen	15	120	15	9,7	31	N=1,37%, P= 0,16%, K=0,77%, Ca= 0,32%, Cl=0,45%	
Phragmites australis	(echt) riet	Riet	20	300	45	5,5	44	N=1,29%, P= 0,04%, K=3,2%, Ca=1,8%	
Populus spp.	populier	Bomen	18	1000	44		45,5		
Salix spp.	wilg	Bomen	10,3	300	48,5		51,2	N=0,5%	
Sambucus spp.	vlier	Bomen			42,5	22			
Sanguisorba officinalis	grote pimpinel	bloemen overig		65					
Schoenoplectus californicus	California bulrush/giant bulrush	Grassen	20	2000	12				
Scirpus cespitosus / Trichophorum cespitosum	Veembies	Grassen			36				
Scirpus cyperinus	woollgrass	Grassen	5,1	130	36			N=1,2%, P=0,2%, K=2,2%, Mg=0,2%	
Scirpus lacustris	Mattenbies	Waterplant			36			N=0,15%, P=0,028%	
Scolochloa festucacea	common rivergrass	Grassen	10	100	36	15,6		N=0,15%, P=0,007%, K=0,009%	
Silphium Perfoliatum	Silphie, De zonnekroon	bloemen overig	20	200	23	10	51,8		Potgrond, terrarium-vulling, decoratieve toepassingen; hygiënische of medische toepassingen vanwege het onderdrukken van microben; sanitaire toepassingen; isolatie materiaal; waterzuiverend
Sphagnum	veenmos	Mossen							
Taraxacum officinale	paardenbloem	bloemen overig	3,8	30	8,5	1,5	30	N=5%, P=0,1%, K= 6,2%, Ca=0,8%, Mn = 24,7 ppm, Fe = 98 ppm	
Taxodium distichum	moerascipres	Bomen	4,4	5000	27,5			N=2,4%, P=0,36%, K=0,9%, Pb=18 ppm, Zn = 228 ppm	
Typha spp. (angustifolia, latifolia)	(grote, kleine) lisdodde	Riet	22,1	190	44				
Urtica urens / dioica	brandnetel	bloemen overig	12	170	32,5	29,5	48,5	Ca=6,9%, Cu=2,7%, Pb=0,1%	textiel, medicijn, cosmetica, voedsel
Zizania aquatica, palustris	(Noordelijke) wilde rijst	Grassen	4	100	13				
Zizaniopsis miliacea	gierst	Grassen	15	100	36				

Overzicht score gewassen

De scores die per marktoepassing berekend zijn (zie andere tabbladen) zijn hier samengevoegd in een tabel. Het optellen van de scores voor de verschillende marktoppassingen leidt hier tot een eindscore waarvan de top 15 is geselecteerd voor het vervolg.

Spaak Circular Solutions - 2021
Antonija Marjanovic - Milou Heijmerink - Hannah van de Kerkof

# nr.	Species	Soort	Score Bouwmateriaal	Score Textiel	Score Chemicals	Score Papier	Score Bodemverbet	Eindscore	Opmerking
1	Phragmites australis	(echt) riet	34	29	20	18	19	120	
2	Cannabis	hennep	37	29	25	6	22	119	
3	Miscanthus	olifantsgras	37	29	23	8	22	119	
4	Panicum	vingergras, switchgrass	35	27	23	14	19	118	
5	Phalaris arundinacea	rietgras (reed canary)	26	21	17	18	17	99	
6	Populus spp.	populier	22	25	15	18	19	99	
7	Urtica urens / dioica	brandnetel	22	26	17	4	28	97	
8	Alnus glutinosa	zwarte els	22	25	15	14	17	93	
9	Silphium Perfoliatum	silphie, zonnekroon	25	28	6	14	20	93	
10	Bolboschoenus maritimus	heen of zeebies	32	16	13	24	7	92	
11	Salix spp.	wilg	22	25	15	10	18	90	
12	Glyceria maxima	liesgras	22	21	13	6	25	87	Vervangen voor vlas, al meerdere grassen in selectie en vlas is bekend voor toepassing in textiel en isolatie
13	Alopecurus arundinaceus	rietvossenstaartgras	33	23	10	17	2	85	vervangen voor veenmos na besprekking, veenmos is bekend voor de toepassing in substraat
14	Arundo donax	pijlriet	25	11	14	7	26	83	
15	Taraxacum officinale	paardenbloem	22	15	19	6	19	81	
16	Alopecurus aequalis	rosse vossenstaart	17	10	10	13	21	71	
17	Carex riparia	oeverzegge	25	18	7	6	11	67	
18	Glyceria fluitans	mannegras	29	11	6	12	8	66	
19	Elodea	waterpest	9	11	16	5	20	61	
20	Sphagnum	veenmos	2	8	11	13	26	60	
21	Carex acutiformis	moeraszegge	18	13	5	10	13	59	
22	Scolochloa festucacea	common rivergrass	26	11	6	7	8	58	
23	Azolla / Eendenkroos	Azolla / Eendenkroos	6	9	8	13	21	57	
24	Eriophorum	cotton grass	21	8	4	0	24	57	
25	Mentha aquatica	watermunt	13	11	10	0	22	56	
26	Taxodium distichum	moerascipres	34	10	0	8	4	56	
27	Aster tripolium / Tripolium	zuite/zeeaster	19	7	6	7	10	49	
28	Acorus calamus	kalmoes	18	3	10	10	7	48	
29	Agrostis stolonifera	wit struisgras/fiorina	21	4	8	8	7	48	
30	Typha spp. (angustifolia)	(grote, kleine) lisdoorn	20	8	0	17	0	45	
31	Equisetum arvense	heeremoes	15	5	10	8	2	40	
32	Linum usitatissimum	vlas	9	21	2	0	0	32	
33	Sambucus spp.	vlier	18	2	4	0	8	32	
34	Schoenoplectus californicus	California bulrush/groen	16	10	0	6	0	32	
35	Hierochloe odorata	veenrekgras	15	6	2	4	4	31	
36	Scirpus cyperinus	woolgrass	17	8	0	6	0	31	
37	Carex acuta	Scherpe Zegge	15	6	0	9	0	30	
38	Zizania aquatica, palustris	(Noordelijke) wilde riet	14	8	0	6	0	28	
39	Myrica gale	wilde gagel	27	0	0	0	0	27	
40	Carex rostrata	Snavelzegge	13	4	0	6	1	24	
41	Eleocharis palustris	gewone waterbies	9	0	0	12	2	23	
42	Scirpus lacustris	Mattenbies	9	0	0	9	2	20	
43	Hippeastrum spp.	Amaryllis	10	4	0	4	0	18	
44	Scirpus cespitosus / Tricyclus	Veenbies	9	0	0	6	3	18	
45	Menyanthes trifoliata	waterdrieblad	0	0	2	14	0	16	
46	Sanguisorba officinalis	grote pimpernel	4	4	3	4	0	15	
47	Nelumbo nucifera	Indische of heilige lotus	0	0	0	14	0	14	
48	Filipendula ulmaria	Moeraspirea	0	0	0	13	0	13	
49	Hymenachne amplexicaulis	West-Indisch moerasgras	8	2	0	0	0	10	
50	Marsilea quadrifolia	klaverbladvaren	0	0	0	9	0	9	
51	Zizaniopsis miliacea	gierst	9	0	0	0	0	9	
52	Juncus ensifolius	Zwardrus	0	0	0	2	0	2	
53	Lysimachia thyrsiflora	Moeraswederik	0	0	0	0	2	2	
54	Iris pseudacorus	gele lis	0	0	0	0	0	0	
55	Juncus effusus	Pitrus	0	0	0	0	0	0	
56	Lycopus europaeus	wolfspoot	0	0	0	0	0	0	
57	Lythrum salicaria	kattenstaart	0	0	0	0	0	0	

Overzicht aanvullende gegevens top 15

In dit tabblad zijn de aanvullende gegevens en datapunten verzameld van de top 15 gewassen. Per daatpunkt is een bronvermelding geplaatst. De datapunten bestaan aan de hand van een keuzemogelijkheid. In de plaatjes staat het totale aantal marktpartners die voor deze indicator over beschikbaar stond, is een zwarte kleur gegeven. De data uit deze tabel is geraadpleegd om tot een selectie van 3 gewassen te komen. De uiteindelijke selectie is gebaseerd op de wensen en eisen verkregen van marktpartners in de bio-based marktsegmenten die onderzocht zijn.

Teeltbaarheid op natte grond: Wetland Indicator status

Status	3 Feit/beneficial	Facultatieve upland (FACU) - wetlands (estimated probability > 95%), but documented 30% or more in wetlands (estimated probability 1%)	Facultatieve wetland (FACW) - wetlands (estimated probability 47% - 99%), but documented 30% or more in wetlands (estimated probability 1%)	Facultatieve (FAC) - Equally likely to be found in upland and wetlands (estimated probability 1% - 30%)	Obligate upland (OPL) - almost exclusively found in upland, under natural conditions (estimated probability > 95%)	Facultatieve upland (FACU) - wetlands (estimated probability 47% - 99%), but documented 30% or less in wetlands (estimated probability 1% - 30%)	Obligate upland (OPL) - almost exclusively found in upland, under natural conditions (estimated probability > 95%)	Facultatieve wetland (FACW) - wetlands (estimated probability 47% - 99%), but documented 30% or less in wetlands (estimated probability 1%)	Facultatieve (FAC) - Equally likely to be found in upland and wetlands (estimated probability 1% - 30%)	Obligate wetland (OBL) - almost exclusively found in wetlands (estimated probability > 95%)	onzeke/Enige aanname	onvoldoende	geen info beschikbaar	
3 Feit/beneficial	●										●			
Facultatieve upland (FACU) - wetlands (estimated probability > 95%), but documented 30% or more in wetlands (estimated probability 1%)														
Facultatieve wetland (FACW) - wetlands (estimated probability 47% - 99%), but documented 30% or more in wetlands (estimated probability 1%)			●											
Facultatieve (FAC) - Equally likely to be found in upland and wetlands (estimated probability 1% - 30%)			●											
Obligate upland (OPL) - almost exclusively found in upland, under natural conditions (estimated probability > 95%)			●											
Facultatieve upland (FACU) - wetlands (estimated probability 47% - 99%), but documented 30% or less in wetlands (estimated probability 1% - 30%)				●										
Obligate upland (OPL) - almost exclusively found in upland, under natural conditions (estimated probability > 95%)				●										
Facultatieve wetland (FACW) - wetlands (estimated probability 47% - 99%), but documented 30% or less in wetlands (estimated probability 1%)					●									
Facultatieve (FAC) - Equally likely to be found in upland and wetlands (estimated probability 1% - 30%)						●								
Obligate wetland (OBL) - almost exclusively found in wetlands (estimated probability > 95%)							●							
onzeke/Enige aanname								●						
onvoldoende	●													
geen info beschikbaar									●					

Categorie **Eigenschap** **note** 1 bron1 inclus 2 bron2 inclus 3 inclus 4 inclus 5 bron5 inclus 6 inclus 7 Bron7 inclus 8 inclus 9 Bron9 inclus 10 inclus 11 Bron11 inclus 12 inclus 13 bron13 inclus 14 inclus 15 inclus 16 bron16 inclus 17 bron17 inclus **Note2**

Naam	1	bron1	inclus	2	bron2	inclus	3	inclus	4	bron5	inclus	6	inclus	7	Bron7	inclus	8	inclus	9	Bron9	inclus	10	inclus	11	Bron11	inclus	12	inclus	13	bron13	inclus	14	inclus	15	inclus	16	Bron16	inclus	17	bron17	inclus	
Naam	Olifantsgras	Vingergras/switchgrass	Riet	Silphie	Hennep	Paardebloem	Brandnetel	Heen/Zeebies	Rietgras	Veenmos	Pijlriet	Wig	Vlas	Zwarre Els	Populier	Lisdodde	Engels rasgras																									
Letjense naam	<i>Miscanthus sinensis</i>	<i>Panicum virgatum L.</i>	<i>Phragmites australis</i>	<i>Silphium perfoliatum</i>	<i>Cannabis</i>	<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Urtica urens / dioica</i>	<i>Bolboschoenus maritimus/Scirpus</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Sphagnum</i>	<i>Arundo donax</i>	<i>Salix spp.</i>	<i>Linum usitatissimum</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Typha spp. (angustifolia, latifolia)</i>	<i>Lolium perenne</i>																										
Teeltbaarheid	meerjarig?	ja	ja	ja	nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja					
teelt	zaden of rhizome	zaden of rhizome in		zaden, goed ontwikkeld	goed ontwikkeld	Van de Cron	zaden	zaden/Rhizome	zaden	studenten	studenten	zaden/Rhizome	studenten		ja	niet juiste vezel op veen	Van de Cron	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja						
teekosten	3000 EUR/ha,	seed costs 8 Switchgrass																																								
natuurlijke vijand	1-3 gebaseerd op aantallen Moths larvae, rabbits	Miscanthus	switchgrass moth Blottd Schuh 2016	Nipponaclerda biwakken																																						
groeihoogte	15000 plants/ha	Miscanthus																																								
waterstand	Wetland Indicator Status	FACW (Facultative Wetlands)	FAC (Facultative)	FACW (Facultative Wetland)	FAC (Facultative)	FACW (Facultative Wetland)	FAC (Facultative)	FACW (Facultative upland), -80cm wat	FACU (Facultative upland), -80cm wat	FACW (Facultative upland), -80cm wat	OBL (Obligate Wetlands)	FACW (Facultative upland), -10 tot 0 cm	FACW (Facultative upland), -10 tot 0 cm	OBL (Obligate Wetlands)	FACW (Facultative Wetland)	FACW (Facultative Wetland)	OBL (Obligate Wetlands)	FACW (Facultative Wetland)	OBL (Obligate Wetlands)	FACU (Facultative upland)	FACU (Facultative upland)	OBL (Obligate Wetlands)	FACU (Facultative upland), FAC (Facultative)																			
Fysische/ mechanische eigensch.	Veelsterke in compostiel materiaal	1-3, olifantsgras als basis 26-47 Mpa (bioplastics)	Vibers % or	47-48.8 Mpa	Oever 2003			600-1100 Mpa	Bos 2002	59Mpa	30% fiber to																															
waterabsorptie (ml H2O/g)	18-20 % bij oogst	Miscanthus	Switchgrass	10-15 %																																						
Isolatiewaarde L-waarde (lambda) [W/mK]	0.150-0.157							0,038-0,042	Ökologische																																	
Hittestendigheid (>150 graden) in injection molding	ja	Vibers	ja	Oever 2003																																						
Chemische inhoudstoffen	Cellulose							28.8-30.5 %	Oever 2003																																	
Hemicellulose								30.4-31.2%	Oever 2003																																	
Lignine		26-28%	Verviers 200	18.9-19.5 %	Oever 2003																																					
Verwerking	Oogst	maaibalg	ja	Van de Cron	ja			ja	Van de Cron	nee	ja	Van de Cron	nee	ja	Van de Cron	nee		ja	nee	ja	nee	ja	nee	ja	nee	ja	nee	ja	Van de Cron	ja	Van de Cron	ja										
	oogst	goed ontwikkeld (technie	Van de Cron	goed ontwikkeld met maai:Switchgrass	goed ontwikkeld			goed ontwikkeld	goed ontwikkeld																																	
conservering	inkulien	kan kritisch zijn, ligt aan c: Van de Cron	ja	Van de Cron	ja			huidige technieken niet tr:Van de Cron	nee	nee	ja																															
op schaal mogelijk		ja																																								
Markt	bekendheid		ja		niet	ja		opkomend	ja	niet	wel maar medium		niet	niet	ja	niet			ja	ja		niet	niet			ja	niet		niet													

Score gewassen voor bouwmaterialen

Op basis van criteria die voor de bouw belangrijk zijn, zijn de waarden van de gewassen gescoord op een schaal van 1 tot 5 (zie criteria scores blok in donkergruen). De criteria zijn gerangschikt op volgorde van meest relevant voor de toepassing in de bouw. De eindscore is berekend door criteria 1 drie keer mee te wegen, criteria 2 twee keer en criteria 3 een keer.
De waarden die met een gemiddeld droge stof gehalte zijn berekend, zijn in rood geschreven. Waar geen data beschikbaar was, is niks ingevuld. Omdat er over deze gewassen dus nog weinig bekend is, wat nadruk is voor de ontwikkeling van producten ervan, is niet gecompenseerd voor het missen van data in de eindscore.

Spaak Circular Solutions - 2021
Antonija Marjanovic - Milou Heijmerink - Hannah van de Kerkof

Criteria Scores:
1. Hoog droge stof gehalte (>60%=5, >40%=4, >25=3, >10=2, <10=1)
2. Lange vezelhoudende deel plant (>150=5, 100-150=4, 70-100=3, 30-70=2, 0-30 = 1)
3. Weinig eiwitten (0-5=5, 5-10=4, 10-20=3, 20-25=2, >25=1)

Species	Soort	Droge stof gehalte % ton droge stof/ha/jaar van vers gewicht	Score 1	Lengte vezelhoudende deel plant cm	Score 2	Eiwit % van droge stof	Score 3	Eindscore (3X score 1 + 2X score 2 + score 3)	
Acorus calamus	kalmoes	3	30	3		11,4	3	18	
Agrostis stolonifera	wit struisgras/floeringras	7	29	3		8,5	4	21	
Alnus glutinosa	zwarte els	7,5	50	4	200	5		22	
Alopecurus aequalis	rosse vossenstaart	5,9	30	3	30	1	21	2	17
Alopecurus arundinaceus	rietvossenstaartgras	10	44	4	85	3	1,6	5	33
Arundo donax	pijlriet	30	43	4	300	5	27	1	25
Aster tripolium / Tripolium pannonicum	zulte/zeeaster	34	15	2	38	2	16,6	3	19
Azolla / Eendenkroos	Azolla / Eendenkroos	20	7,5	1		38	1	6	
Bolboschoenus maritimus	Heen of zeebies	9	26	3	100,5	4	1,8	5	32
Cannabis	hennepe	8	60	5	250	5	5,4	4	37
Carex acuta	Scherpe Zegge	36	3	75	3			15	
Carex acutiformis	Moeraszegge	7,6	36	3	75	3	33,8	1	18
Carex riparia	Oeverzegge	12	36	3	150	5	23	2	25
Carex rostrata	Snavelzegge	6,5	36	3	45	2			13
Eleocharis palustris	gewone waterbies	36	3					9	
Elodea	Waterpest		8	1		23	2	9	
Equisetum arvense	heermoes					3,3	5	15	
Eriophorum	cotton grass	0,9	36	3	85	3	20,3	2	21
Filipendula ulmaria	Moeraspirea							0	
Glyceria fluitans	mannegras	10	60	4	125	4	11,4	3	29
Glyceria maxima	liesgras	15,9	22,5	2	250	5	22	2	22
Hierochloe odorata	veenrekgras	1,1	30	3	60	3			15
Hippocratea spp.	Amaryllis		17	2	56	2			10
Hymenachne amplexicaulis	West-Indisch moerasgras	7,7	21	2	13	1			8
Iris pseudacorus	gele lis							0	
Juncus effusus	Pitrus							0	
Juncus ensifolius	Zwardrus	10,3						0	
Linum usitatissimum	vlas	9	6,3	1	81	3			9
Lycopus europaeus	wolfspoot							0	
Lysimachia thyrsiflora	Moeraswederik							0	
Lythrum salicaria	kattenstaart	4,4						0	
Marsilea quadrifolia	klaverbladvaren							0	
Mentha aquatica	watermunt	19,67		2	45	2	27,5	1	13
Menyanthes trifoliata	waterdrieblad							0	
Miscanthus	olifantsgras	14	65	5	300	5	6,9	4	37
Myrica gale	wilde gagel	0,75	42,5	4			5		27
Nelumbo nucifera	Indische of heilige lotus							0	
Panicum	switchgrass	18	85	5	150	4	8,6	4	35
Phalaris arundinacea	rietgras (reed canary grass)	15	15	2	120	4	9,7	4	26
Phragmites australis	(echt) riet	20	45	4	300	5	5,5	4	34
Populus spp.	populier	18	44	4	1000	5			22
Salix spp.	wilg	10,3	48,5	4	300	5			22
Sambucus spp.	vlier		42,5	4		22	2		18
Sanguisorba officinalis	grote pimpernel			65	2			4	
Schoenoplectus californicus	California bulrush/giant bulrush	20	12	2	2000	5			16
Scirpus cespitosus / Trichophorum cespitosum	Veenbies		36	3				9	
Scirpus cyperinus	woolgrass	5,1	36	3	130	4			17
Scirpus lacustris	Mattenbies		36	3				9	
Scolochloa festucacea	common rivergrass	10	36	3	100	4	15,6	3	26
Sliprium Perfoliatum	Slipie, De zonnekroon	20	23	2	200	5	10	3	25
Sphagnum	veenmos			5	1			2	
Taraxacum officinale	paardenbloem	3,8	8,5	1	30	2	1,5	5	22
Taxodium distichum	moerascipres	4,4	27,5	3	5000	5		5	34
Typha spp. (angustifolia, latifolia)	(grote, kleine) lisdodde	22,1	44	4	190	4			20
Urtica urens / dioica	brandnetel	12	32,5	3	170	5	29,5	1	22
Zizania aquatica, palustris (Noordelijke) wilde rijst		4	13	2	100	4			14
Zizaniopsis miliacea	gierst	15	36	3	100			9	

Score gewassen voor textiel							
Op basis van criteria die voor textiel belangrijk zijn, zijn de waarden van de gewassen gescoord op een schaal van 1 tot 5 (zie criteria scores blok in donkergruen). De criteria zijn gerangschikt op volgorde van meest relevant voor de toepassing voor textiel. De eindscore is berekend door criteria 1 drie keer mee te wegen, criteria 2 twee keer en criteria 3 een keer.							
De waarden die niet beschikbaar waren, zijn in rood geschreven. Waar waarde beschikbaar was, is niks ingevuld. Omdat er over deze gewassen dus nog weinig bekend is, wat nadelig is voor de ontwikkeling van producten ervan, is niet gecompenseerd voor het missen van data in de eindscore.							
Spak Circular Solutions - 2021 Antonija Marjanovic - Milou Heijmerink - Hannah van de Kerkof							

Criteria Scores:
 1. Lange vezelhoudende deel plant (>150=5, 100-150=4, 70-100=3, 30-70=2, 0-30 = 1)
 2. Hoog cellulose gehalte (>45%=5, >35%=4, >25=3, >10=2, <10=1)
 3. Weinig eiwitten (0-5=5, 5-10=4, 10-20=3, 20-25=2, >25=1)
 4. Brandwerend of andere gunstige eigenschappen

Species	Soort	Lengte vezelhoudende ton droge stof/ha/deel plant cm	Score 1	Cellulose % van droge stof	Score 2	Eiwit % van droge stof	Score 22	Andere eigenschappen	Score 3	Eindscore (3X score 1 + 2X score 2 + score 3)
Acorus calamus	kalmoes	3				11,4		3 anti-bacterieel en 3 anti-infekcie en		3
Agrostis stolonifera	wit struisgras/floringras	7				8,5		4		4
Ailanthus glutinosa	zwarte els	7,5	200	5	50,9	5				25
Alopecurus aequalis	rosse vossenstaart	5,9	30	1	24	2	21	2		10
Alopecurus arundinaceus	rietvossenstaartgras	10	85	3	36	4	1,6	depurative and 5 diuretic		23
Arundo donax	pijlriet	30	300	5			27	1		11
Aster tripolium / Tripolium pannonicum	zulte/zeeaster	34	38	2			16,6	3		7
Azolla / Eendenkroos	Azolla / Eendenkroos	20		1	16	2	38	1		9
Bolboschoenus maritimus	Heen of zeebies	9	100,5	4	3,4	1	1,8	5		16
Cannabis	hennep	8	250	5	60	5	5,4	4		29
Carex acuta	Scherpe Zegge		75	3						6
Carex acutiformis	Moeraszegge		7,6	75	3	5,5	2	33,8	1	13
Carex riparia	Oeverzegge	12	150	5	5,6	2	23	2		18
Carex rostrata	Snavelzegge	6,5	45	2						4
Eleocharis palustris	gewone waterbies									0
Elodea	Waterpest			35	3	23	2			11
Equisetum arvense	heeremoes					3,3		5		5
Eriophorum	cotton grass	0,9	85	3		20,3		andere 2 geneeskundige		8
Filipendula ulmaria	Moeraspirea									0
Glyceria fluitans	mannegras	10	125	4		11,4	3			11
Glyceria maxima	liesgras		15,9	250	5	31	3	22	2	21
Hierochloe odorata	veenrekgras	1,1	60	3						6
Hippastrum spp.	Amaryllis			56	2			antifungal and antibacterial		4
Hymenachne amplexicaulis	West-Indisch moerasgras		7,7	13	1					2
Iris pseudacorus	grote lis									0
Juncus effusus	Pitrus									0
Juncus ensifolius	Zwardrus	10,3								0
Linum usitatissimum	vlas	9	81	3	70	5				21
Lycopus europaeus	wolfspoot									0
Lysimachia thyrsiflora	Moeraswederik									0
Lythrum salicaria	kattenstaart	4,4								0
Marsilea quadrifolia	klaverbladvaren									0
Mentha aquatica	watermunt		45	2	25	2	27,5	1		11
Menyanthes trifoliata	waterdrieblad									0
Miscanthus	oifantsgras	14	300	5	48,5	5	6,9	4		29
Myrica gale	wilde gagel	0,75						antimicrobial, antifungal		0
Nelumbo nucifera	Indische heilige lotus									0
Panicum	switchgrass	18	150	4	55	5	8,6	4		27
Phalaris arundinacea	rietgras (reed canary gras).	15	120	4	31	3	9,7	4		21
Phragmites australis	(echt) riet	20	300	5	44	5	5,5	4		29
Populus spp.	populier	18	1000	5	45,5	5				25
Salix spp.	wilg	10,3	300	5	51,2	5				25
Sambucus spp.	vlier					22	2			2
Sanguisorba officinalis	grote pimpernel		65	2						4
Schoenoplectus californicus	California bulrush/giant bulrush	20	2000	5						10
Scirpus cespitosus / Trichophorum cespitosum	Veenbies									0
Scirpus cyperinus	woolgrass	5,1	130	4						8
Scirpus lacustris	Mattenbies									0
Sclobochloa festucacea	common rivergrass	10	100	4		15,6	3			11
Silphium Perfoliatum	Silphie, De zonnekroon	20	200	5	51,8	5	10	antifungal in 3 extracts		28
Sphagnum	veenmos	8	5	1	34	2				8
Taraxacum officinale	paardenbloem	3,8	30	2	30	2	1,5	flavonoids (100- 5 200 ug/g DM); andere		15
Taxodium distichum	moerascipres	4,4	5000	5				geneeskundige		10
Typha spp. (angustifolia, latifolia)	(grote, kleine) lisdodde	22,1	190	4						8
Urtica urens / dioica	brandnetel	12	170	5	48,5	5	29,5	veel andere 1 werkzame stoffen		26
Zizania aquatica, palustris	(Noordelijke) wilde rijst	4	100	4						8
Zizaniopsis miliacea	gierst	15	100							0

Score gewassen voor chemicals (+ personal care)

Op basis van criteria die voor chemicals belangrijk zijn, zijn de waarden van de gewassen gescoord op een schaal van 1 tot 5 (zie criteria scores blok in donkergroen). De criteria zijn gerangschikt op volgorde van meest relevant voor de toepassing voor chemicals. De eindscore is berekend door criteria 1 drie keer mee te wegen, criteria 2 twee keer en criteria 3 een keer.
De waarden die met een gemiddeld droge stof gehalte zijn berekend, zijn in rood geschreven en waar geen data beschikbaar was, is niks ingevuld. Omdat er over deze gewassen dus nog weinig bekend is, wat nadruk is voor de ontwikkeling van producten ervan, is niet gecompenseerd voor het missen van data in de eindscore.

Spaak Circular Solutions - 2021
Antonija Marjanovic - Milou Heijmerink - Hannah van de Kerkof

Criteria Scores:
1. Hoog cellulose gehalte (>45%=>35%=>25=>10=>2, <10=1)
2. Weinig eiwitten (0-5=5, 5-10=4, 10-20=3, 20-25=2, >25=1)
3. Bevat essentiële olie of andere werkzame stoffen?

Species	Soort	Cellulose% van ton droge stof/ha/jaar/droge stof	Score 1	Eiwit % van droge stof	Score 2	Essentiële olie? (parfum)	Score 3	Eindscore (3X score 1 + 2X score 2 + score 3)	
Acorus calamus	kalmoes	3		11,4	3		4	10	
Agrostis stolonifera	wit struisgras/floringsras	7		8,5	4			8	
Alnus glutinosa	zwarte els	7,5	100	5				15	
Alopecurus aequalis	rosse vossenstaart	5,9	24	2	21	2		10	
Alopecurus arundinaceus	rietvossenstaartgras	10			1,6	5		10	
Arundo donax	pijlriet	30	36	4	27	1		14	
Aster tripolium / Tripolium pannonicum	zulte/zeeaster	34			16,6	3		6	
Azolla / Eendenkroos	Azolla / Eendenkroos	20	16	2	38	1		8	
Bolboschoenus maritimus	Heen of zeebies	9	3,4	1	1,8	5		13	
Cannabis	hennep	8	90	5	5,4	4	olie in zaden	2	25
Carex acuta	Scherpe Zegge							0	
Carex acutiformis	Moeraszegge	7,6	5,5	1	33,8	1		5	
Carex riparia	Oeverzegge	12	5,6	1	23	2		7	
Carex rostrata	Snavelzegge	6,5						0	
Eleocharis palustris	gewone waterbies							0	
Elodea	Waterpest		35	4	23	2		16	
Equisetum arvense	heermoes				3,3	5		10	
Eriophorum	cotton grass	0,9			20,3	2		4	
Filipendula ulmaria	Moerasspirea							0	
Glyceria fluitans	mannegras	10			11,4	3		6	
Glyceria maxima	liesgras	15,9	31	3	22	2		13	
Hierochloe odorata	veenrekgras	1,1				smaakstoffen	2	2	
Hippeastrum spp.	Amaryllis							0	
Hymenachne	West-Indisch moerasgras	7,7						0	
Iris pseudacorus	gele lis							0	
Juncus effusus	Pitrus							0	
Juncus ensifolius	Zwardrus	10,3						0	
Linum usitatissimum	vlas	9			olie in zaden	2	2	2	
Lycopus europaeus	wolfspoot							0	
Lysimachia thyrsiflora	Moeraswederik							0	
Lythrum salicaria	Kattenstaart	4,4						0	
Marsilea quadrifolia	klaverbladvaren							0	
Mentha aquatica	watermunt		25	2	27,5	1	geurstoffen	2	10
Menyanthes trifoliata	waterdrieblad					bitterstoffen	2	2	
Miscanthus	olifantsgras	14	48,5	5	6,9	4		23	
Myrica gale	wilde gagel	0,75						0	
Nelumbo nucifera	Indische of heilige lotus							0	
Panicum	switchgrass	18	55	5	8,6	4		23	
Phalaris arundinacea	rietgras (reed canary grass)	15	31	3	9,7	4		17	
Phragmites australis	(echt) riet	20	44	4	5,5	4		20	
Populus spp.	populier	18	45,5	5				15	
Salix spp.	wilg	10,3	51,2	5				15	
Sambucus spp.	vlier				22	2		4	
Sanguisorba officinalis	grote pimpnernel					phenolics (phenolic acid, flavonoids,	3	3	
Schoenoplectus californicus	California bulrush/giant bulrush	20						0	
Scirpus cespitosus / Trichophorum	Veenbies							0	
Scirpus cyperinus	woolgrass	5,1						0	
Scirpus lacustris	Mattenbies							0	
Scolochloa festucacea	common rivergrass	10			15,6	3		6	
Silphium Perfoliatum	Silphie, De zonnekroon	20			10	3		6	
Sphagnum	veenmos	8	34	3	39	1		11	
Taraxacum officinale	paardenbloem	3,8	30	3	1,5	5		19	
Taxodium distichum	moerascipres	4,4						0	
Typha spp. (angustifolia, latifolia)	(grote, kleine) lisodde	22,1						0	
Urtica urens / dioica	brandnetel	12	48,5	5	29,5	1		17	
Zizania aquatica, palustris	(Noordelijke) wilde rijst	4						0	
Zizaniopsis miliacea	gierst	15						0	

Score gewassen voor papier en karton

Op basis van criteria die voor chemicals belangrijk zijn, zijn de waarden van de gewassen gescoord op een schaal van 1 tot 5 (zie criteria scores blok in donker groen). De criteria zijn gerangschikt op volgorde van meest relevant voor de toepassing voor chemicals. De eindscore is berekend door criteria 1 drie keer mee te wegen, criteria 2 twee keer en criteria 3 een keer.
De waarden die niet een gemiddeld droge stof gehalte zijn berekend, zijn in rood geschreven. Waar geen data beschikbaar was, is niks ingevuld. Omdat er over deze gewassen dus nog weinig bekend is, wat nadrukkelijk is voor de ontwikkeling van producten ervan, is niet gecompenseerd voor het missen van data in de eindscore.

Speak Circular Solutions - 2021

Criteria Scores:
 1. Hoog cellulose gehalte (>45%=>5, >35%=>4, >25=>3, >10=>2, <10=1)
 2. Hoog droge stof gehalte (>60%=>5, >40%=>4, >25=>3, >10=>2, <10=1)
 3. Weinig eiwit (0-5=5, 5-10=4, 10-20=3, 20-25=2, >25=1)

Species	Soort	Cellulose% van ton droge stof/ha/jaar/droge stof	Score 1	Droge stof gehalte % van vers gewicht	Score 2	Eiwit % van droge stof	Score 3	Eindscore (3X score 1 + 2X score 2 + score 3)	
Acorus calamus	kalmoes	3		30	3	8,5	4	10	
Agrostis stolonifera	wit struisgras/floringras	7		29	4			8	
Alnus glutinosa	zwarte els	7,5	24	2	50	4	21	2	14
Alopecurus aequalis	rosse vossenstaart	5,9		30	4	1,6	5	13	
Alopecurus arundinaceus	rietvossenstaartgras	10	36	4	44	4	27	1	17
Arundo donax	pijlriet	30		43	2	16,6	3	7	
Aster tripolium / Tripolium pannonicum	zulze/zeeaster	34	16	2	15	1	38	1	7
Azolla / Eendenkroos	Azolla / Eendenkroos	20	3,4	1	7,5	3	1,8	5	13
Bolboschoenus maritimus	Heen of zeebies	9	90	5	26	5	5,4	4	24
Cannabis	hennep	8		60	3			6	
Carex acuta	Scherpe Zegge		5,5	1	36	3	33,8	1	9
Carex acutiformis	Moeraszegge	7,6	5,6	1	36	3	23	2	10
Carex riparia	Oeverzegge	12		36	3			6	
Carex rostrata	Snavelzegge	6,5		36	3			6	
Eleocharis palustris	gewone waterbies		35	4	36	1	23	2	12
Elodea	Waterpest			8		3,3	5	5	
Equisetum arvense	heermoes				3	20,3	2	8	
Eriophorum	cotton grass	0,9		36				0	
Filipendula ulmaria	Moeraspirea				5	11,4	3	13	
Glyceria fluitans	mannegras	10	31	3	60	2	22	2	12
Glyceria maxima	liesgras	15,9		22,5	3			6	
Hierochi��e odorata	veenrekgras	1,1		30	2			4	
Hippeastrum spp.	Amaryllis			17	2			4	
Hymenachne amplexicaulis	West-Indisch moerasgras	7,7		21				0	
Iris pseudacorus	gele lis							0	
Juncus effusus	Pitrus							0	
Juncus ensifolius	Zwardrus	10,3			1			2	
Linum usitatissimum	vlas	9		6,3				0	
Lycopus europaeus	wolfspoot							0	
Lysimachia thyrsiflora	Moeraswederik							0	
Lythrum salicaria	kattenstaart	4,4						0	
Marsilea quadrifolia	klaverbladvaren		25	2	2	27,5	1	9	
Mentha aquatica	watermunt			19,67				0	
Menyanthes trifoliata	waterdrieblad		48,5	5		6,9	4	14	
Misanthus	olifantsgras	14		65	4			8	
Myrica gale	wilde gagel	0,75		42,5				0	
Nelumbo nucifera	Indische of helle lotus		55	5		8,6	4	14	
Panicum	switchgrass	18	31	3	85	2	9,7	4	14
Phalaris arundinacea	rietgras (reed canary grass)	15	31	3	15	4	5,5	4	18
Phragmites australis	(echt) riet	20	45,5	5	45	4			18
Populus spp.	populier	18	51,2	5	44	4			18
Salix spp.	wilg	10,3		48,5	4	22	2	10	
Sambucus spp.	vlier			42,5				0	
Sanguisorba officinalis	grote pimpelmen			2				4	
Schoenoplectus californicus	California bulrush/giant bulrush	20		12	3			6	
Scirpus cespitosus / Trichophorum cespitosum	Veenbies			36	3			6	
Scirpus cyperinus	woollgrass	5,1		36	3			6	
Scirpus lacustris	Mattenbies			36	3	15,6	3	9	
Scolochloa festucacea	common rivergrass	10		36	2	10	3	7	
Silphium Perfoliatum	Silphie, De zonnekroon	20	34	3	23	2	10	4	14
Sphagnum	veenmos	8	30	3		1,5	5	13	
Taraxacum officinale	paardenbloem	3,8		8,5	3			6	
Taxodium distichum	moerascipres	4,4		27,5	4			8	
Typha spp. (angustifolia, latifolia)	(grote, kleine) lisdodde	22,1	48,5	5	44	3	29,5	1	17
Urtica urens / dioica	brandnetel	12		32,5	2			4	
Zizania aquatica, palustris	(Noordelijke) wilde rijst	4		13	3			6	
Zizaniopsis miliacea	gierst	15		36				0	

Score gewassen voor bodemtoepassingen

Op basis van criteria die voor bodemtoepassingen (substraat, bodemverbeteraar) belangrijk zijn, zijn de waarden van de gewassen gescoord op een schaal van 1 tot 5 (zie criteria scores blok in donkergrauw). De criteria zijn gerangschikt op volgorde van meest relevant voor toepassing in de bodem. De eindscore is berekend door criteria 1 drie keer mee te wegen, criteria 2 twee keer en criteria 3 een keer.
De waarden die met een gemiddeld droge stof gehalte zijn berekend, zijn in rood geschreven. Waar geen data beschikbaar was, is niks ingevuld. Omdat er over deze gewassen dus nog weinig bekend is, wat nadruk is voor de ontwikkeling van producten ervan, is niet gecompenseerd voor het missen van data in de eindscore.

Spak Circular Solutions - 2021
Antonija Marjanovic - Milou Heijmerink - Hannah van der Kerkhof

Criteria Scores:						
1. Hoog cellulose gehalte (>45%=>35%=>25=>10=>2, <10=1)						
2. Hoog in eiwitten (>25=5, 20-25=4, 10-20=3, 5-10=2, 0-5=1)						
3. Laag in Natrium zouten, hoog in N en K						

Species	Soort	ton droge stof/ha/jaar ²	Cellulose% van droge stof	Score 1	Eiwit % van droge stof	Score 2	Nutriënten % van droge stof	Score 3	Eindscore (3X score 1 + 2X score 2 + score 3)	
Acorus calamus	kalmoes		3		11,4		P=1.93%, Ca=4.1%, 3 Cu=54 ppm, F=157	1	7	
Agrostis stolonifera	wit struisgras/floringras		7		8,5		N=1.1%, P=0.38%, 2 K=2.9%	3	7	
Alnus glutinosa	zwarte els		7,5	50,9	5		N=1.8%, P=1.9%, K=9.8%, Na=13%	2	17	
Alopecurus aequalis	rosse vossenstaart		5,9	24	3	21	N=4.5%, P=0.94%, 4 K=2.5%	4	21	
Alopecurus arundinaceus	rietvossenstaartgras		10		1,6				2	
Arundo donax	pijlriet		30	36	5	27	N=0.15%, P=0.007%, 5 K=0.009%	1	26	
Aster tripolium / Tripolium pannonicum	zuite/zeeaster		34		16,6				10	
Azolla / Eendenkroos	Azolla / Eendenkroos		20	16	3	38	1,4%, Mg=0.2%, S=5 0.1%	2	21	
Bolboschoenus maritimus	Heen of zeebies		9	3,4	1	1,8	N=0.6%, K=0.5%, 1 P=0%, Zn=60 ppm	2	7	
Cannabis	hennepe		8	60	5	5,4	N=1.75%, P=0.6%, 2 K=0.3%, Mg=0.3%	3	22	
Carex acuta	Scherpe Zegge								0	
Carex acutiformis	Moeraszegge		7,6	5,5	1	33,8	5		13	
Carex riparia	Oeverzegge		12	5,6	1	22	4		11	
Carex rostrata	Snavelzegge		6,5				N=0,15%, P=0,35%	1	1	
Eleocharis palustris	gewone waterbies						Si=25%	2	2	
Elodea	Waterpest		35	4	23	4			20	
Equisetum arvense	heeremoes					3,3	1		2	
Eriophorum	cotton grass		0,9	36	4	20,3	N=4,12%, P=0,34%, 4 K=1,8%	4	24	
Filipendula ulmaria	Moeraspirea								0	
Glyceria fluitans	mannegras		10		11,4		3 P=0.6%	2	8	
Glyceria maxima	liesgras		15,9	31	4	22	6,2%, Ca=0.8%, Mn =4 24,7 ppm, Fe = 98 ppm	5	25	
Hierochloe odorata	veenreukgras						N=8,8%, P=1,47%, K=7%	4	4	
Hippeastrum spp.	Amaryllis		1,1						0	
Hymenachne amplexicaulis	West-Indisch moerasgras		7,7						0	
Iris pseudacorus	gele lis								0	
Juncus effusus	Pijrus								0	
Juncus ensifolius	Zwardrus		10,3						0	
Linum usitatissimum	vlas				9				0	
Lycopus europaeus	wolfspoot								0	
Lysimachia thyrsiflora	Moeraswederik						+ p=0.8%	2	2	
Lythrum salicaria	kattenstaart			4,4					0	
Marsilea quadrifolia	klaverbladvaren								0	
Mentha aquatica	watermunt			25	3	27,5	5 N=2%	3	22	
Menyanthes trifoliata	waterdrieblad								0	
Miscanthus	oillantsgras		14	48,5	5	6,9	N=1,29%, P=0,04%, 2 K=3,2%, Ca=1,8%	3	22	
Myrica gale	wilde gagel								0	
Nelumbo nucifera	Indische of heilige lotus		0,75						0	
Panicum	switchgrass								0	
Phalaris arundinacea	rietgras (reed canary grass)		18	55	5	8,6	2		19	
Phragmites australis	(echt) riet		15	31	4	9,7	2 N=0,15%, P=0,028%	1	17	
Populus spp.	populier		20	44	5	5,5	2		19	
Salix spp.	wilg		18	45,5	5		K=2,7%, Ca=6,9%, Cu=2,7%, Pb=0,1%	4	19	
Sambucus spp.	vlier		10,3	51,2	5		K=0,77%, Ca=0,32%, Cl=0,45%	3	18	
Sanguisorba officinalis	grote pimpnernel								0	
Schoenoplectus californicus	Californië bulrush/giant bulrush			20					0	
Scirpus cespitosus / Trichophorum cespitosum	Veenbies						N=1,2%, P=0,2%, K=2,2%, Mg=0,2%	3	3	
Scirpus cyperinus	woogras			5,1					0	
Scirpus lacustris	Mattenbies						P=0,83%, Ca=1,4%, K= 0,51%, Ca=0,08%, 3 Na = 383,2 ppm	2	2	
Scoleochloa festucacea	common rivergrass			10		15,6	N=0,46%, P= 0,12%, 3 K=0,95%	2	8	
Silphium Perfoliatum	Silphie, De zonnekroon						N=2,6%, P=2,4%, 5 K=6,8%	2	20	
Sphagnum	veenmos			20	34	4	25	4	26	
Taraxacum officinale	paardenbloem			3,8	30	4	1,5	K=8,26%, Cu=70 ppm, 1 Mn=260 ppm	5	19
Taxodium distichum	moerascipres			4,4					4	4
Typha spp. (angustifolia, latifolia)	(grote, kleine) lisodde			22,1					0	
Urtica urens / dioica	brandnetel			12	48,5	5	29,5	K=0,9%, Pb=18 ppm, 5 Zn = 228 ppm	3	28
Zizania aquatica, palustris (Noordelijke) wilde rijst					4				0	
Zizaniopsis miliacea	gierst				15				0	