



Ontwerpregeling tot wijziging van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer maakt ingevolge artikel 2, derde lid, van het Besluit genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer bekend dat gedurende vier weken na dagtekening van deze Staatscourant eenieder schriftelijk zijn zienswijze naar voren kan brengen over onderstaande ontwerpregeling.

Adres: Ministerie van VROM,
Directie Risicobeleid,
Ipc 645,
Postbus 30945,
2500 GX Den Haag

Wijziging van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer

Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van ... 2010, nr. ..., houdende wijziging van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

Gelet op artikel 2, tweede lid, van het Besluit genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer;

Besluit:

ARTIKEL I

Bijlage 1 behorende bij de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer wordt vervangen door de bijlage bij deze regeling.

ARTIKEL II

Deze regeling treedt in werking met ingang van de eerste dag van het tweede kalenderkwartaal na de dagtekening van de Staatscourant waarin zij wordt geplaatst.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst met uitzondering van de bijlage, die ter inzage wordt gelegd in de bibliotheek van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, bezoekadres: Rijnstraat 8, Den Haag.

*De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
J.C. Huizinga-Heringa.*



BIJLAGE 1 GASTEREN DIE GESCHIKT ZIJN VOOR DE VERVAARDIGING VAN GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN DIE BEHOREN TOT GROEP I

(behorend bij artikel 3 van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen)

Prokaryoten, gisten en schimmels die geschikt zijn voor de vervaardiging van genetisch gemodificeerde organismen die behoren tot groep I.

Gebruikte coderingen

A: de gastheer is geschikt voor de vervaardiging van een genetisch gemodificeerd organisme dat behoort tot groep I uitsluitend als er activiteiten van categorie A mee worden uitgevoerd.

B: de gastheer is geschikt voor de vervaardiging van een genetisch gemodificeerd organisme dat behoort tot groep I zowel voor activiteiten van categorie A als B.

Acetivibrio

cellulolyticus A
multivorans A

Acetoanaerobium

noterae A

Acetobacter

aceti subsp. aceti A
aceti subsp. orleanensis A
diazotrophicus A
europaeus A
hansenii A
liquefaciens A
pasteurianus subsp. ascendens A
pasteurianus subsp. estunensis A
pasteurianus subsp. lovaniensis A
pasteurianus subsp. paradoxus A
pasteurianus subsp. pasteurianus A
peroxydans A
xylinum A

Acetobacterium

carbinolicum A
malicum A
wieringae A
woodii A

Acetofilamentum

rigidum A

Acetohalobium

arabaticum A

Acetomicrobium

faecalis A
flavidum A

Acetonema

longum A

Acetothermus

paucivorans A

Acholeplasma

brassicae A
cavigenitalium A
equifetale A
multilocale A
palmae A
parvum A

Achromatium

oxaliferum A

Acidaminobacter

hydrogenoformans A

Acidianus

brierleyi A
infernus A

Acidiphilium

angustum A
cryptum A
facilis A



multivorum	A
organovororum	A
rubrum	A
Acidobacterium	
capsulatum	A
Acidomonas	
methanolica	A
Acidothermus	
cellolyticus	A
Acidovorax	
facilis	A
Acinetobacter	
calcoaceticus BD413	A
calcoaceticus BD413 IV-110	A
radioresistens	A
Actinobispora	
yunnansensis	A
Actinocorrallia	
herbida	A
Actinokineospora	
riparia	A
Actinomadura	
atramentaria	A
aurantiaca	A
carminata	A
citrea	A
coerulea	A
cremea subsp. cremea	A
cremea subsp. rifamycini	A
echinospora	A
fibrosa	A
fulvescens	A
hibisca	A
kyaniata	A
libanotica	A
livida	A
luteofluorescens	A
macra	A
oligospora	A
rubrobrunea	A
rugatobispora	A
spadix	A
umbrina	A
verrucosospora	A
vinacea	A
viridis	A
yumaensis	A
Actinomyces	
denticolens	A
georgiae	A
howellii	A
humiferus	A
slackii	A
Actinoplanes	
auranticolor	A
brasiliensis	A
caeruleus	A
campanulatus	A
consettensis	A
cyaneus	A
deccanensis	A
derwentensis	A
digitatis	A
durhamensis	A
ferrugineus	A
globisporus	A



humidus	A
italicus	A
lobatus	A
minutisporangius	A
missouriensis	A
palleronii	A
philippinensis	A
rectilineatus	A
regularis	A
utahensis	A
Actinopolyspora	
halophila	A
iraqiensis	A
mortivallis	A
Actinosynnema	
mirum	A
pretiosum subsp. auranticum	A
pretiosum subsp. pretiosum	A
Aeromicrobium	
erythreum	A
fastidiosum	A
Aeromonas	
media	A
Agaricus	
bisporus	A
Agitococcus	
lubricus	A
Agrobacterium	
atlanticum	A
ferrugineum	A
gelatinovororum	A
meteori	A
radiobacter	A
rubi	A
stellutatum	A
Agromonas	
oligotrophica	A
Agromyces	
cerinus subsp. cerinus	A
cerinus subsp. nitratus	A
fucosus subsp. fucosus	A
fucosus subsp. hippuratus	A
ramosus	A
Alcaligenes	
eutrophus	A
faecalis	A
faecalis 415	B
faecalis 415 β	B
latus	A
paradoxus	A
ruhlandii	A
Alcanivorax	
borkumensis	A
Alicyclobacillus	
acidocaldarius	A
acidoterrestris	A
cycloheptanicus	A
Alteromonas	
atlantica	A
aurantia	A
carrageenovora	A
citrea	A
denitrificans	A
espejana	A
luteoviolacea	A
nigrifaciens	A



rubra	A
tetraodonis	A
undina	A
Alysiella	
filiformis	A
Aminobacter	
aganoensis	A
aminovorans	A
niigataensis	A
Amoebobacter	
pedioformis	A
pendens	A
purpureus	A
roseus	A
Amphibacillus	
xylanus	A
Amycolatopsis	
alba	A
azurea	A
coloradensis	A
fastidiosa	A
mediterranei	A
methanolica	A
orientalis subsp. lurida	A
rugosa	A
sulphurea	A
Anacystis	
nidulans	A
Anaeroplasma	
abactoclasticum	A
bactoclasticum	A
intermedium	A
varium	A
Anaerovibrio	
burkinabensis	A
lipolytica	A
Ancalochloris	
perfilievii	A
Ancalomicrobium	
adetum	A
Ancylobacter	
aquaticus	A
Angiococcus	
disciformis	A
Angulomicrobium	
tetraedrale	A
Aquabacter	
spiritensis	A
Aquaspirillum	
anulus	A
aquaticum	A
arcticum	A
autotrophicum	A
delicatum	A
dispar	A
metamorphum	A
peregrinum subsp. integrum	A
peregrinum subsp. peregrinum	A
polymorphum	A
psychophilum	A
putridiconchylum	A
serpens	A
sinuosum	A
Aquifex	
pyrophilus	A
Archaeoglobus	



fulgidus	A
profundus	A
Archangium	
gephyra	A
Arcobacter	
nitrofigilis	A
Arhodomaonas	
aquaeolei	A
Arthrobacter	
atrocyaneus	A
aureus	A
citreus	A
chlorophenolicus	A
crystallopoietes	A
duodecadis	A
globiformis	A
histidinolorans	A
mysorens	A
nicotianae	A
nicotinovorans	A
oxydans	A
pascens	A
polychromogenes	A
protophormiae	A
ramosus	A
siderocapsulatus	A
sulfureus	A
uratoxydans	A
ureafaciens	A
viscosus	A
Aspergillus	
nidulans	A
niger var. awamori	A
niger var. awamori CBS 115.52	B
niger var. niger	A
niger GAM-4	B
niger GAM-11	B
niger GAM-15	B
niger GAM-20	B
niger GAM-23	B
niger GAM-53	B
niger ISO-500	B
niger ISO-502	B
sojiae	A
vadensis	A
oryzae	A
Asteroleplasma	
anaerobium	A
Asticcacaulis	
biprosthecum	A
excentricus	A
Aureobacterium	
arabinogalactanolyticum	A
barkeri	A
esteraromaticum	A
flavescens	A
keratanolyticum	A
liquefaciens	A
luteolum	A
saperdae	A
schleiferii	A
terrae	A
terregens	A
testaceum	A
trichothecenolyticum	A
Azoarcus	



communis	A
indigenus	A
Azomonas	
agilis	A
insignis	A
macrocytogenes	A
Azorhizobium	
caulinodans	A
Azorhizophilus	
paspali	A
Azospirillum	
amazonense	A
brasilense	A
halopraeferens	A
irakense	A
lipoferum	A
Azotobacter	
armeniacus	A
beijerinckii	A
chroococcum	A
nigricans subsp. achromogenes	A
nigricans subsp. nigricans	A
salinestris	A
vinelandii	A
Bacillus	
agri	A
alcalophilus	A
alcalophilus PB92	B
alcalophilus PBT3	B
alcalophilus PBT4	B
alcalophilus PBT110	B
alcalophilus PBT125	B
alcalophilus PBT142	B
alcalophilus PEP7	B
alcalophilus PEP10	B
alcalophilus PEP14	B
alcalophilus PEP17 t/m 52	B
alcalophilus PEP143	B
alcalophilus PEP148	B
alcalophilus PEP149	B
alcalophilus PEP156	B
alginolyticus	A
amyloliquefaciens	A
amyloliquefaciens	
EBA-1	B
EBA-112	B
aneurolyticus	A
azotoformans	A
badius	A
benzoevorans	A
borstelensis	A
brevis	A
centrosporus	A
chondroitinus	A
choshinensis	A
coagulans	A
cohnii	A
fastidiosus	A
firmus	A
flexus	A
formosus	A
fusiformis	A
globisporus	A
glucanolyticus	A
halodenitrificans	A
insolitus	A



kaustophilus	A
laevolacticus	A
laterosporus	A
lautus	A
lentus	A
licheniformis	A
licheniformis T396	B
licheniformis T399	B
marinus	A
megaterium	A
methanolicus	A
migulanus	A
mojavensis	A
mycoides	A
naganoensis	A
natto	A
niacini	A
pallidus	A
pantothenticus	A
parabrevis	A
pasteurii	A
peoriae	A
psychophilus	A
psychrosaccharolyticus	A
reuszeri	A
schlegelii	A
simplex	A
smithii	A
stearothermophilus	A
subtilis	A
subtilis 1553	B
subtilis 1576	B
subtilis 168 spo-	B
subtilis 6GM	B
subtilis AX2	B
subtilis AX3	B
subtilis BG3594-3	B
subtilis DB104 spo-	B
subtilis DB105	B
subtilis DB6656	B
subtilis fgdC spo-	B
subtilis IA435	B
subtilis IA436	B
subtilis IS20	B
subtilis IS53	B
subtilis IS53 677	B
subtilis IS75	B
subtilis IS76	B
subtilis NC4	B
subtilis PSL-I	B
thermoamylovorans	A
thermocatenulatus	A
thermocloaceae	A
thermoglucoasidarius	A
thermoleovorans	A
thermoruber	A
thiaminolyticus	A
tusciae	A
Bacteroides	
cellulosolvens	A
merdae	A
polypragmatus	A
xylanolyticus	A
Bacteroides	
alba	A
rosea	A



Bdellovibrio	
bacteriovorus	A
starrii	A
stolpii	A
Beggiatoa	
alba	A
Beijerinckia	
derxia subsp. derxia	A
derxia subsp. venezuelae	A
fluminensis	A
indica subsp. indica	A
indica subsp. lacticogenes	A
mobilis	A
Bifidobacterium	
adolescentis	A
angulatum	A
animalis	A
asteroides	A
bifidum	A
boum	A
breve	A
catenulatum	A
choerinum	A
coryneforme	A
cuniculi	A
gallicum	A
gallinarum	A
indicum	A
infantis	A
longum	A
magnum	A
merycicum	A
minimum	A
pseudocatenulatum	A
pseudolongum supsp. globosum	A
pseudolongum subsp. pseudolomgum	A
pullorum	A
ruminantium	A
saeculare	A
subtile	A
suis	A
thermophilum	A
Blakeslea	
trispota K1(+)	B
trispota K1(-)	B
trispota K3(+)	B
trispota K3(-)	B
Blastobacter	
aggregatus	A
capsulatus	A
denitrificans	A
henricii	A
natatorius	A
Blastococcus	
aggregatus	A
Blattabacterium	
cuenoti	A
Brachybacterium	
conglomeratum	A
faecium	A
nesterenkovii	A
rhamnosum	A
Bradyrhizobium	
elkanii	A
japonicum	A
Brevibacterium	



casei	A
epidermidis	A
frigoritolerans	A
halotolerans	A
incertum	A
iodinum	A
linens	A
liquefaciens	A
luteum	A
oxydans	A
pusillum	A
stationis	A
Brochothrix	
campestris	A
thermosphacta	A
Buchnera	
aphidicola	A
Budvicia	
aquatica	A
Burkholderia	
cocovenenans	A
pickettii	A
Buttiauxella	
agrestis	A
Butyrivibrio	
crossotus	A
fibrisolvens	A
Calderobacterium	
hydrogenophilum	A
Caldicellulosiruptor	
saccharolyticus	A
Caloramotor	
fervidus	A
Campylobacter	
helveticus	A
Candida	
utilis	A
Carbophilus	
carboxidus	A
Carboxydotherrnus	
hydrogenoformans	A
Carnobacterium	
alterfunditum	A
divergens	A
funditum	A
gallinarum	A
mobile	A
Caryophanon	
latum	A
tenue	A
Catellatospora	
citrea subsp. citrea	A
citrea subsp. methionotrophica	A
ferruginea	A
matsumotoense	A
tsunoense	A
Catenococcus	
thiocyclus	A
Catenuloplanes	
japonicus	A
Caulobacter	
bacteroides	A
crescentus	A
fusiformis	A
halobacteroides	A
henricii	A



intermedius	A
leidyia	A
maris	A
subvibrioides	A
variabilis	A
vibrioides	A
Cellulomonas	
biazotea	A
cellasea	A
cellulans	A
fermentans	A
fimi	A
flavigena	A
gelida	A
uda	A
Cellvibrio	
mixtus subsp. dextranolyticus	A
mixtus subsp. mixtus	A
Chelatobacter	
heintzii	A
Chelatococcus	
asaccharovorans	A
Chitinophaga	
pinensis	A
Chlorobium	
chlorovibrioides	A
limicola	A
phaeobacteroides	A
phaeovibrioides	A
vibrioforme	A
Chloroflexus	
aurantiacus	A
Chloroherpeton	
thalassium	A
Chloronema	
giganteum	A
Chondromyces	
apiculatus	A
catenulatus	A
crocatus	A
lanuginosus	A
pediculatus	A
Chromatium	
buderi	A
gracile	A
minus	A
minutissimum	A
okenii	A
purpuratum	A
salexigens	A
tepidum	A
vinosum	A
violascens	A
warmingii	A
weissei	A
Chromohalobacter	
marismortui	A
Chryseobacterium	
balustinum	A
indoltheticum	A
Chrysosporium	
lucknowense	A
Clavibacter	
toxicus	A
Clevelandina	
reticulitermitidis	A



Clostridium

aceticum	A
acetobutylicum	A
acidiurici	A
aerotolerans	A
aldrichii	A
aminophilum	A
aminovalericum	A
arcticum	A
aurantibutyricum	A
beijerinckii	A
butyricum	A
celatum	A
celerecrescens	A
cellobioparum	A
cellulofermentans	A
cellulolyticum	A
cellulosi	A
cellulovorans	A
coccoides	A
collagenovorans	A
cylindrosporum	A
disporicum	A
estertheticum	A
felsineum	A
formicoaceticum	A
halophilum	A
homopropioicum	A
hydroxybenzoicum	A
intestinales	A
irregularis	A
josui	A
kluveri	A
lencellum	A
leptum	A
litorale	A
lituseburense	A
ljungdahlii	A
magnum	A
mangenotii	A
mayombeii	A
methylpentosum	A
nexile	A
oceanicum	A
orbiscindes	A
papyrosolvens	A
paradoxum	A
pasteurianum	A
phytofermentans	A
polysaccharolyticum	A
populeti	A
propionicum	A
proteolyticum	A
puniceum	A
purinolyticum	A
querciculum	A
rectum	A
roseum	A
saccharolyticum	A
sartagoformum	A
scatologenes	A
scindens	A
sporosphaeroides	A
stercorarium	A
sticklandii	A
termitidis	A



thermoalcaliphilum	A
thermobutyricum	A
thermocellum	A
thermolacticum	A
thermopalmarium	A
thermopapyrolyticum	A
tyrobutyricum	A
xylanolyticum	A
Colwellia	
hadaliensis	A
psychroerythrus	A
Comamonas	
acidovorans	A
testosteroni	A
Conglomeromonas	
largomobilis subsp. largomobilis	A
largomobilis subsp. parooensis	A
Coprococcus	
catus	A
eutactus	A
Coprothermobacter	
proteolyticus	A
Coriobacterium	
glomerans	A
Corynebacterium	
callunae	A
flavescens	A
glutamicum	A
variabilis	A
uitarumen	A
Couchioplanes	
caeruleus	A
caeruleus subsp. azureus	A
caeruleus subsp. caeruleus	A
Crenothrix	
polyspora	A
Crinalium	
epipsammum	A
Cristispira	
pectinis	A
Cupriavidus	
necator	A
Curtobacterium	
albidum	A
citreum	A
luteum	A
plantarum	A
pusillum	A
Cyclobacterium	
marinus	A
Cycloclasticus	
pugetti	A
Cystobacter	
ferrugineus	A
fuscus	A
minus	A
Cytophaga	
agarovorans	A
aprica	A
arvensicola	A
aurantiaca	A
diffluens	A
fermentans	A
flevensis	A
hutchinsonii	A
latercula	A



lytica	A
marinoflava	A
pectinovora	A
saccharophila	A
salmonicolor	A
succinicans	A
uliginosa	A
xylanolytica	A
Dactylosporangium	
aurantiacum	A
fulvum	A
matsuzakiense	A
roseum	A
thailandense	A
vinaceum	A
Deinobacter	
grandis	A
Deinococcus	
erythromyxa	A
proteolyticus	A
radiodurans	A
radiophilus	A
radiopugnans	A
Deleya	
cupida	A
halophila	A
marina	A
pacifica	A
salina	A
venusta	A
Derxia	
gummosa	A
Desulfacinum	
infernum	A
Desulfobacter	
curvatus	A
hydrogenophilus	A
latus	A
postgatei	A
Desulfobacterium	
anilini	A
autotrophicum	A
catecholicum	A
indolicum	A
macestii	A
phenolicum	A
Desulfobulbus	
elongatus	A
propionicus	A
Desulfococcus	
biaculus	A
multivorans	A
Desulfohalobium	
retbaense	A
Desulfomicrobium	
apsheronum	A
baculatus	A
Desulfomonas	
pigra	A
Desulfomonile	
tiedjei	A
Desulfonema	
limicola	A
magnum	A
Desulfosarcina	
variabilis	A



Desulfotomaculum	
acetoydans	A
antarcticum	A
australicum	A
geothermicum	A
guttoideum	A
kuznetsovii	A
nigrificans	A
orientis	A
ruminis	A
sapomandens	A
Desulfovibrio	
africanus	A
baarsii	A
desulfuricans subsp. aestuarii	A
desulfuricans subsp. desulfuricans	A
fructosovorans	A
furfuralis	A
giganteus	A
gigas	A
halophilus	A
longus	A
saalexigens	A
sapovorans	A
simplex	A
sulfodismutans	A
termitidis	A
vulgaris subsp. oxamicus	A
vulgaris subsp. vulgaris	A
Desulfurococcus	
mobilis	A
mucosus	A
Desulfurolobus	
ambivalens	A
Desulfuromonas	
acetoxidans	A
Desulfuromusa	
baki	A
kysingii	A
succinoxidans	A
Dichotomicrobium	
thermohalophilum	A
Dictyostelium	A
Dictyoglomus	
thermophilum	A
Dietzia	
maris	A
Diplocalyx	
calotermidis	A
Ectothiorhodospira	
abdelmalekii	A
halochloris	A
halophila	A
marismortui	A
mobilis	A
shaposhnikovii	A
vacuolata	A
Enhydrobacter	
aerosaccus	A
Ensifer	
adhaerens	A
Enterococcus	
cecorum	A
columbae	A
malodoratus	A
mundtii	A



sulfureus	A
Erwinia	
carnegieana	A
Erythrobacter	
litoralis	A
longus	A
Erythromicrobium	
ramosum	A
Escherichia	
blattae	A
coli B	B
coli C	B
coli K12	B
Eubacterium	
acidaminophilum	A
angustum	A
barkeri	A
biforme	A
budayi	A
callanderi	A
cellulosolvens	A
coprostanoligenes	A
cylindroides	A
desmolans	A
dolichum	A
eligens	A
fissicatena	A
formicigenerans	A
hadrum	A
hallii	A
oxidoreducens	A
plautii	A
plexicaudatum	A
ramulus	A
rectale	A
ruminantium	A
siraeum	A
uniforme	A
xylanophilum	A
Excellospora	
viridilutea	A
Exiguobacterium	
acetylicum	A
aurantiacum	A
Fervidobacterium	
islandicum	A
nodosum	A
Fibriobacter	
intestinalis	A
succinogenes subsp. elongata	A
succinogenes subsp. succinogenes	A
Filibacter	
limicola	A
Filifactor	
villosus	A
Filomicrobium	
fusiforme	A
Flavobacterium	
acidificum	A
acidurans	A
aquatile	A
devorans	A
ferrugineum	A
gondwanense	A
marinotypicum	A
oceanosedimentum	A



okeanokoites	A
resinovororum	A
salegens	A
thermophilum	A
uliginosum	A
Flectobacillus	
glomeratus	A
major	A
Flexibacter	
aggregans	A
aurantiacus	A
canadensis	A
elegans	A
filiformis	A
flexilis	A
litoralis	A
polymorphus	A
roseolus	A
ruber	A
sancti	A
tractuosus	A
Flexithrix	
dorotheae	A
Formivibrio	
citrus	A
Frankia	
alni	A
Frateuria	
aurantia	A
Fusobacterium	
simiae	A
Gallionella	
ferruginea	A
Gemmata	
obscuriglobus	A
Gemmiger	
formicilis	A
Gemmobacter	
aquatilis	A
Geodermatophilus	
obscurus	A
Geotoga	
petraea	A
subterranea	A
waeveri	A
Glarea	
lozoyensis	A
Gluconobacter	
asai	A
cerinus	A
frateurii	A
oxidans subsp. industrius	A
oxidans subsp. melanogenes	A
oxydans subsp. oxydans	A
oxydans subsp. sphaericus	A
oxydans subsp. suboxydans	A
Glycomyces	
harbinensis	A
rutgersensis	A
tenuis	A
Gordona	
amarae	A
rubropertinctus	A
terrae	A
Haliscomenobacter	
hydrossis	A



Haloanaerobium	
praevalens	A
salsugo	A
Haloarcula	
hispanica	A
japonica	A
marismortui	A
vallismortis	A
Halobacterium	
cutirubrum	A
distributum	A
halobium	A
lacusprofundi	A
saccharovororum	A
salinarium	A
sodomense	A
trapanicum	A
Halobacteroides	
acetoethylicus	A
halobius	A
lacunaris	A
Halocella	
cellulolytica	A
Halococcus	
morrhuae	A
saccharolyticus	A
salifodinae	A
turkmenicus	A
Haloferax	
denitrificans	A
gibbonsii	A
mediterranei	A
volcanii	A
Haloincola	
saccharolytica subsp. saccharolytica	A
saccharolytica subsp. senegalensis	A
Halomethanococcus	
doii	A
Halomonas	
elongata	A
halmophila	A
halodurans	A
meridiana	A
subglaciescola	A
Halothermotrix	
orenii	A
Halovibrio	
variabilis	A
Hansenula	
polymorpha	A
Helicobacter	
nemestrinae	A
pametensis	A
Heliobacterium	
chlorum	A
Heliothrix	
oregonensis	A
Herbaspirillum	
seropedicae	A
Herbidospira	
cretacea	A
Herpetosiphon	
aurantiacus	A
cohaerens	A
geysericola	A
nigricans	A



persicus	A
Hirschia	
baltica	A
Hodococcus	
globerulus globerulus	A
Hollandina	
pterotermitidis	A
Holophaga	
foetida	A
Holospora	
caryophila	A
elegans	A
obtusa	A
undulata	A
Hydrogenobacter	
acidophilus	A
thermophilus	A
Hydrogenophaga	
flava	A
palleronii	A
pseudoflava	A
taeniospiralis	A
Hydrogenovibrio	
marinus	A
Hyperthermus	
butylicus	A
Hyphomicrobium	
aestuarii	A
coagulans	A
facilis subsp. facilis	A
facilis subsp. tolerans	A
facilis subsp. ureaphilum	A
hollandicum	A
indicum	A
methylovorum	A
vulgare	A
zavarzinii	A
Hyphomonas	
hirschiana	A
jannaschiana	A
neptunium	A
oceanitis	A
polymorpha	A
Ideonella	
dechloratans	A
Ilyobacter	
delafieldii	A
polytropus	A
tartaricus	A
Intrasporangium	
calvum	A
Iodobacter	
fluviatile	A
Janthinobacterium	
lividum	A
Kibdelosporangium	
albatum	A
aridum subsp. aridum	A
aridum subsp. largum	A
philippinense	A
Kineococcus	
aurantiacus	A
Kinesporia	
aurantiaca	A
Kitasatoa	
diplospora	A



kauaiensis	A
nagasakiensis	A
Klebsiella	
planticola	A
terrigena	A
Kluyveromyces	
marxianus var. lactis	A
CBS487.94	B
CHY-4	B
CHY-10	B
CHY234	B
CHY235	B
CHY236	B
CHY237	B
CHY238	B
CHY239	B
GAL 2A	B
GB-K9	B
marxianus var.marxianus	A
Kurthia	
sibirica	A
Kutzneria	
albida	A
kofuensis	A
viridogrisea	A
Labrys	
monachus	A
Lachnospira	
multipara	A
pectinoschiza	A
Lactobacillus	
acetotolerans	A
acidophilus	A
agilis	A
alimentarius	A
amylophilus	A
amylovorus	A
animalis	A
aviarius subsp. araffinosus	A
aviarius subsp. aviarius	A
bavaricus	A
bifermentans	A
brevis [var. lindneri]	A
buchneri	A
casei	A
cellobiosus	A
collinoides	A
coryniformis subsp. coryniformis	A
coryniformis subsp. torquens	A
crispatus	A
curvatus	A
delbrueckii subsp. bulgaricus	A
delbrueckii subsp. delbruckii	A
delbrueckii subsp. lactis	A
farciminis	A
fermentum	A
fructivorans	A
fructosus	A
gallinarum	A
gasseri	A
graminis	A
hamsteri	A
helveticus	A
hilgardii	A
homohiochii	A
intestinalis	A



jensenii	A
johnsonii	A
kefir	A
kefiranofaciens	A
kefirgranum	A
malefermentans	A
mali	A
maltaromicus	A
murinus	A
oris	A
parabuchneri	A
paracasei subsp. paracasei	A
paracasei subsp. tolerans	A
parakefir	A
pentosus	A
plantarum	A
pontis	A
reuteri	A
rhamnosus	A
rogosae	A
ruminis	A
sake	A
salivarius subsp. salicinius	A
salivarius subsp. salivarius	A
sanfrancisco	A
sharpeae	A
suebicus	A
vaccinostercus	A
vitulinus	A
xylosus	A
Lactococcus	
lactis subsp. cremoris	A
lactis subsp. hordniae	A
lactis subsp. lactis	A
piscium	A
plantarum	A
raffinolactis	A
Lactosphaera	
pasteurii	A
Lamprobacter	
modestohalophilus	A
Lamprocystis	
roseopersicina	A
Lampropedia	
hyalina	A
Legionella	
geestiana	A
londiniensis	A
nautarum	A
quateirensis	A
rubrilucens	A
shakespearei	A
spiritensis	A
worsleiensis	A
Leptonema	
illini	A
Leptospira	
biflexa	A
meyeri	A
parva	A
wollbachii	A
Leptothrix	
cholodnii	A
lopholea	A
ochracea	A
Leuconostoc	



argentinum	A
carnosum	A
citreum	A
fallax	A
gelidum	A
lactis	A
mesenteroides subsp. cremoris	A
mesenteroides subsp. dextranicum	A
mesenteroides subsp. mesenteroides	A
pseudomesenteroides	A
Leucothrix	
mucor	A
Listeria	
grayi	A
innocua	A
welshimeri	A
Listonella	
pelagia	A
Luteococcus	
japonicus	A
Lysobacter	
antibioticus	A
brunescens	A
enzymogenes subsp. cookii	A
enzymogenes subsp. enzymogenes	A
Lyticum	
flagellatum	A
sinuosum	A
Macomonas	
bipunctata	A
mobilis	A
Magnetospirillum	
gryphiswaldense	A
magnetotacticum	A
Malonomonas	
rubra	A
Marinobacter	
hydrocarbonoclasticus	A
Marinococcus	
albus	A
halophilus	A
Marinomonas	
communis	A
vaga	A
Megamonas	
hypermegas	A
Megasphaera	
cerevisiae	A
Melittangium	
alboraceum	A
boletus	A
lichenicola	A
Meniscus	
glaucopis	A
Mesophilobacter	
marinus	A
Mesoplasma	
chauliocola	A
coleopterae	A
corruscae	A
entomophilum	A
florum	A
grammopterae	A
lactucae	A
photuris	A
pleciae	A



seiffertii	A
syrphidae	A
tabanidae	A
Metallosphaera	
sedula	A
Methanobacterium	
alcaliphilum	A
bryantii	A
defluvii	A
espanolae	A
formicicum	A
ivanovii	A
palustre	A
thermoaggregans	A
thermoalcaliphilum	A
thermoautotrophicum	A
thermoflexum	A
thermoformicicum	A
thermophilum	A
uliginosum	A
wolfei	A
Methanobrevibacter	
arbophilicus	A
ruminantium	A
smithii	A
Methanococcoides	
burtonii	A
methylenis	A
Methanococcus	
deltae	A
igneus	A
jannaschii	A
maripaludis	A
thermolithotrophicus	A
vanniellii	A
voltae	A
Methanocorpusculum	
aggregans	A
bavaricum	A
labreanum	A
parvum	A
sinense	A
Methanoculleus	
bourgense	A
marisnigri	A
olentangyi	A
thermophilicus	A
Methanogenium	
cariaci	A
liminatans	A
organophilum	A
tationis	A
Methanohalobium	
evestigatus	A
Methanohalophilus	
halophilus	A
mahii	A
oregonense	A
portucalensis	A
zhilinae	A
Methanolacinia	
paynteri	A
Methanolobus	
bombayensis	A
taylori	A
tindarius	A



vulcani	A
Methanomicrobium	
mobile	A
Methanoplanus	
endosymbiosus	A
limicola	A
Methanopyrus	
kandleri	A
Methanosaeta	
concilii	A
thermoacetophila	A
Methanosarcina	
acetivorans	A
barkeri	A
frisiae	A
mazei	A
methanica	A
siciliae	A
thermophila	A
vacuolata	A
Methanosphaera	
cuniculi	A
stadtmanae	A
Methanospirillum	
hungatei	A
Methanothermus	
fervidus	A
sociabilis	A
Methanotherix	
soehngeni	A
thermophila	A
Methylobacillus	
glycogenes	A
Methylobacter	
luteus	A
marinus	A
wittenburyi	A
Methylobacterium	
aminovorans	A
extorquens	A
fujisawaense	A
organophilum	A
radiotolerans	A
rhodesianum	A
rhodinum	A
zatmanii	A
Methylococcus	
bovis	A
capsulatus	A
chroococcus	A
mobilis	A
thermophilus	A
vinelandii	A
whittenburyi	A
Methylocystis	
echinoides	A
parvus	A
Methylomicrobium	
agile	A
album	A
pelagicum	A
Methylomonas	
aurantiaca	A
fodinarum	A
methanica	A
Methylophaga	



marina	A
thalassica	A
Methylophilus	
methylophilus	A
Methylosinus	
sporium	A
trichosporum	A
Methylovorus	
glucosotrophus	A
Micavibrio	
admirandus	A
Microbacterium	
arborescens	A
aurum	A
dextranolyticum	A
imperiale	A
lacticum	A
laevaniformans	A
Microbispora	
bispora	A
rosea subsp. aerata	A
rosea subsp. rosea	A
Micrococcus	
agilis	A
halobius	A
luteus	A
lylae	A
nishinomiyaensis	A
roseus	A
varians	A
Microlunatus	
phosphovorius	A
Micromonospora	
aurantiaca	A
brunnea	A
carbonacea subsp. aurantiaca	A
carbonacea subsp. carbonacea	A
chalcea	A
coerulea	A
echinospora subsp. echinospora	A
echinospora subsp. ferruginea	A
echinospora subsp. pallida	A
gallica	A
inositola	A
olivasterospora	A
purpurea	A
purpureochromogenes	A
rhodorangea	A
rosaria	A
Micropolyspora	
internatus	A
Microscilla	
marina	A
Microtetraspora	
africana	A
angiospora	A
fastidiosa	A
ferruginea	A
flexuosa	A
fusca	A
glauca	A
helvata	A
niveoalba	A
polychroma	A
pusilla	A
recticatena	A



roseola	A
roseoviolacea	A
rubra	A
salmonea	A
spiralis	A
turkmeniaca	A
tyrrhenii	A
Moorella	
thermoacetica	A
thermoautotrophica	A
Moraxella	
(Bramhella) caviae	A
(Bramhella) cuniculi	A
(Moraxella) bovis	A
Mucor	
miehei	A
Mycobacterium	
agri	A
aichiense	A
alvei	A
aurum	A
austroafricanum	A
brumae	A
chitae	A
chlorophenolicus	A
chubuense	A
confluentis	A
cookii	A
diernhoferi	A
fallax	A
gilvum	A
hiberniae	A
komossense	A
madagascariense	A
obuense	A
parafortuitum	A
phlei	A
poriferae	A
pulveris	A
sphagni	A
tokaiense	A
triviale	A
Mycoplana	
bullata	A
dimorpha	A
ramosa	A
segnis	A
Mycoplasma	
alvi	A
anseris	A
auris	A
cavipharyngis	A
citelli	A
columbinum	A
columborale	A
cottewii	A
cricketuli	A
ellyphniae	A
fastidiosum	A
faucium	A
felifaucium	A
feliminutum	A
hyopharyngis	A
indiense	A
leocaptus	A
leopharyngis	A



lucivorax	A
luminosum	A
melaleuca	A
mirum	A
moatsii	A
molare	A
muris	A
mustelae	A
opalescens	A
oxoniensis	A
ovipneumoniae	A
pirum	A
simbae	A
somnilux	A
sualve	A
testudinis	A
yeatsi	A
Myxococcus	
coralloides	A
flavescens	A
fulvus	A
macrosporus	A
stipitatus	A
virescens	A
xanthus	A
Nannocystis	
exedens	A
Natronobacterium	
gregoryi	A
magadii	A
pharaonis	A
vacuolatum	A
Natronococcus	
occultus	A
Neisseria	
animalis	A
denitrificans	A
macacae	A
polysaccharea	A
Neurospora	
crassa 37102	A
crassa 37401	A
crassa 46316	A
crassa 64001	A
crassa 89601	A
crassa FS590	A
crassa UCLA37	A
crassa UCLA101	A
crassa UCLA191	A
Nevskia	
ramosa	A
Nitrobacter	
winogradskyi	A
Nitrococcus	
mobilis	A
Nitrosococcus	
nitrosus	A
oceanus	A
Nitrosolobus	
multiformis	A
Nitrosomonas	
europaeae	A
Nitrospira	
briensis	A
Nitrospina	
gracilis	A



Nitrospira	
marina	A
Nocardia	
carnea	A
coeliaca	A
corynebacteroides	A
pinensis	A
rugosa	A
sulphurea	A
vaccinii	A
Nocardioides	
albus	A
jensenii	A
luteus	A
plantarum	A
simplex	A
Nocardiopsis	
alborubidus	A
albus subsp. albus	A
albus subsp. prasina	A
antarcticus	A
halophila	A
listeri	A
lucentensis	A
Obesumbacterium	
proteus	A
Oceanospirillum	
beijerinckii subsp. beijerinckii	A
beijerinckii subsp. pelagicum	A
communis	A
jannaschii	A
japonicum	A
kriegii	A
linum	A
maris subsp. hirooshimense	A
maris subsp. maris	A
maris subsp. williamsae	A
minutulum	A
multiglobuliferum	A
pusillum	A
vagum	A
Oenococcus	
oeni	A
Oligotropha	
carboxidovorans	A
Oscillochloris	
chrysea	A
trichoides	A
Oscillospira	
guilliermondii	A
Oxalobacter	
formigenes	A
vibrioformis	A
Oxalophagus	
oxalicus	A
Oxobacter	
pfennigii	A
Paenibacillus	
amylolyticus	A
azotofixans	A
durum	A
gordonae	A
macquariensis	A
pabuli	A
polymyxa	A
pulvifaciens	A



validus	A
Pantoea	
citrea	A
punctata	A
terrea	A
Paracoccus	
alcaliphilus	A
aminophilus	A
aminovorans	A
denitrificans	A
halodenitrificans	A
kocurii	A
Pasteurella	
anatis	A
avium	A
langaa	A
Pectinatus	
cerevisiophilus	A
frisingensis	A
Pediococcus	
acidilactici	A
damnosus	A
dextrinicus	A
inopinatus	A
parvulus	A
pentosaceus	A
urinaeequi	A
Pedomicrobium	
americanum	A
australicum	A
ferrugineum	A
manganicum	A
Pelczaria	
aurantia	A
Pelobacter	
acetylenicus	A
acidigallici	A
carbinolicus	A
massiliensis	A
propionicus	A
venetianus	A
Pelodictyon	
clathratiforme	A
luteolum	A
phaeoclathratiforme	A
phaeum	A
Penicillium	
chrysogenum	A
chrysogenum NRRL1951	B
chrysogenum P-14-B10	B
chrysogenum P2	B
chrysogenum S1298	B
chrysogenum S4	B
chrysogenum 54-1255	B
chrysogenum Wisc Q176	B
chrysogenum Wisc 54-1255	B
Peptostreptococcus	
barnesae	A
heliotrinreducens	A
hydrogenalis	A
lactolyticus	A
tetradius	A
Petrogga	
miotherma	A
Phaffia	
rhodozyma	A



Phascolarctobacterium	
faecium	A
Phenylobacterium	
immobile	A
Photobacterium	
angustum	A
fischeri	A
histaminum	A
leiognathi	A
phosphoreum	A
Phyllobacterium	
myrsinacearum	A
rubiacearum	A
Pichia	
pastoris	A
pastoris GS115	B
jadinii	A
methanolica	A
Pilimelia	
anulata	A
columellifera subsp. columellifera	A
columellifera subsp. pallida	A
terevasa	A
Pillotina	
calotermidis	A
Pirellula	
marina	A
staleyi	A
Planctomyces	
bekefii	A
brasiliensis	A
guttaeformis	A
limnophilus	A
maris	A
stranskae	A
Planobispora	
longispora	A
rosea	A
Planococcus	
citreus	A
kocurii	A
Planomonospora	
alba	A
parantospora subsp. antibiotica	A
parantospora subsp. parantospora	A
sphaerica	A
venezuelensis	A
Planotetraspora	
mira	A
Pleurotus	
ostreatus	A
Polyangium	
aureum	A
cellulosum	A
fumosum	A
luteum	A
minor	A
parasiticum	A
rugiseptum	A
sorediatum	A
spumosum	A
vitellinum	A
Polynucleobacter	
necessarius	A
Porphyrobacter	
neustonensis	A



Pragia	
fontium	A
Prevotella	
oulora	A
veroralis	A
zoogloformans	A
Prochloron	
didemni	A
Prochlorothrix	
hollandica	A
Prolinoborus	
fasciculus	A
Promicromonospora	
citrea	A
enterophila	A
sukumoe	A
Propionibacterium	
acidipropionicum	A
freudenreichii subsp. freudenreichii	A
freudenreichii subsp. shermanii	A
jensenii	A
thoenii	A
Propioniferax	
innocua	A
Propionigenium	
modestum	A
Propionispira	
arboris	A
Propionivibrio	
decabroxyliscus	A
Prostheco bacter	
fusiformis	A
Prosthecochloris	
aestuarii	A
Prosthecomicrobium	
enhydrium	A
hirschii	A
litoralum	A
pneumaticum	A
Proteus	
myxofaciens	A
Pseudocadibacter	
conjugatus	A
falsus	A
Pseudomonas	
alcaligenes	A
DS4079	B
Ps490	B
Ps553	B
Ps556	B
Ps600	B
415	B
415β	B
antimicrobica	A
aurantiaca	A
azotoformans	A
beijerinckii	A
betle	A
boreopolis	A
carboxydohydrogena	A
chlororaphis	A
citronellolis	A
doudoroffii	A
echinoides	A
elongata	A
flectens	A



fluorescens	A
fragi	A
fulva	A
fuscovaginae	A
gelidicola	A
geniculata	A
glathei	A
halophila	A
huttiensis	A
indigofera	A
iners	A
lanceolata	A
lemoinei	A
lundensis	A
mephitica	A
mucidolens	A
nautica	A
nitroreducens	A
oleovorans	A
pertucinogena	A
phenazinium	A
pictorum	A
putida	A
pyrocinia	A
resinovorans	A
saccharophila	A
spinosa	A
stanieri	A
straminae	A
synxantha	A
taetrolens	A
Pseudonocardia	
alni	A
compacta	A
halophobica	A
hydrocarbonoxydans	A
nitrificans	A
petroleophila	A
saturnea	A
spinosa	A
thermophila	A
Pyrobaculum	
islandicum	A
organotrophum	A
Pyrococcus	
furius	A
woesei	A
Pyrodictium	
abyssi	A
brockii	A
occultum	A
Quinella	
ovalis	A
Rarobacter	
faecitabidus	A
incanis	A
Rhizobacter	
daucus	A
Rhizobium	
ciceri	A
etii	A
galegae	A
huakuii	A
leguminosarum	A
loti	A
lupini	A



phaseoli	A
tianshanense	A
trifolii	A
tropici	A
Rhizopus	
arrhizus	A
oryzae	A
Rhodobacter	
blastica	A
capsulatus	A
sphaeroides	A
veldkampii	A
Rhodobium	
marinum	A
orientis	A
Rhodocista	
centenaria	A
Rhodococcus	
coprophilus	A
erythropolis	A
globerulus	A
luteus	A
marinonascens	A
opacus	A
rhodnii	A
ruber	A
zopfii	A
Rhodocyclus	
purpureus	A
tenuis	A
Rhodoferax	
fermentans	A
Rhodomicrobium	
vannielii	A
Rhodopila	
globiformis	A
Rhodoplanes	
elegans	A
roseus	A
Rhodopseudomonas	
aciophila	A
julia	A
palustris	A
sulfovirdis	A
viridis	A
Rhodospirillum	
centenum	A
fulvum	A
molischianum	A
photometricum	A
rubrum	A
saalexigens	A
salinarum	A
sodomense	A
Rhodotorula	A
Rhodovulum	
adriaticum	A
euryhalinum	A
sulfidophilum	A
Rikenella	
microfusus	A
Roseburia	
cecicola	A
Roseobacter	
denitrificans	A
litoralis	A



Roseococcus	
thiosulfatophilus	A
Rubrivivax	
gelatinosus	A
Rubrobacter	
radiotolerans	A
Rugamonas	
rubra	A
Ruminobacter	
amylophilus	A
Ruminococcus	
albus	A
bromii	A
callidus	A
flavefaciens	A
gnavus	A
hansenii	A
lactaris	A
obeum	A
productus	A
torquens	A
Runella	
slithyformis	A
Saccharobacter	
fermentatus	A
Saccharococcus	
thermophilus	A
Saccharomonospora	
azurea	A
cyanea	A
glauca	A
Saccharomyces	
bayanus	A
cerevisiae	A
cerevisiae 210 Ng	B
cerevisiae 227 Ng	B
cerevisiae 237 Ng	B
cerevisiae 247 Ng	B
cerevisiae 248N	B
cerevisiae 251 Ng	B
cerevisiae 252 Ng	B
cerevisiae 254 Ng	B
cerevisiae 256 Ng	B
cerevisiae 257 Ng	B
uvarum	A
Saccharopolyspora	
erythraea	A
erythraea MR-1	B
erythraea NRRL-2338	B
gregorii	A
hirsuta subsp. hirsuta	A
hirsuta subsp. kobensis	A
hordei	A
spinosa	A
taberi	A
Saccharothrix	
aerocolonigenes	A
australiensis	A
coeruleofusca	A
coeruleoviolacea	A
cryophilis	A
espanaensis	A
flava	A
longispora	A
mutabilis subsp. capreolus	A
mutabilis subsp. mutabilis	A



syringae	A
texasensis	A
waywayandensis	A
Salinicoccus	
hispanicus	A
roseus	A
Salmonella	
typhimurium SL 3261	A
gallinarum 9R	A
Saprospira	
grandis	A
Sarcina	
maxima	A
ventriculi	A
Schizosaccharomyces	
pombe	A
Schizophyllum	
commune	A
Sebaldella	
termitidis	A
Selenomonas	
lactificex	A
ruminantium subsp. lactilytica	A
ruminantium subsp. ruminantium	A
sputigena	A
Seliberia	
stellata	A
Serpens	
flexibilis	A
Serpulina	
innocens	A
Serratia	
ficaria	A
fonticola	A
odorifera	A
proteamaculans subsp. quinovora	A
Shewanella	
benthica	A
colwelliana	A
hanedai	A
Simonsiella	
crassa	A
muelleri	A
steedae	A
Sinorhizobium	
fredii	A
meliloti	A
saheli	A
teranga	A
xinjiangensis	A
Sphaerobacter	
thermophilus	A
Sphaerotilus	
natans	A
Sphingobacterium	
antarticus	A
faecium	A
heparina	A
piscium	A
Sphingomonas	
adhaesiva	A
capsulata	A
wittichii	A
Spirillospora	
albida	A
rubra	A



Spirillum	
volutans	A
Spirochaeta	
aurantia subsp. aurantia	A
aurantia subsp. stricta	A
halophila	A
isovalerica	A
litoralis	A
plicatilis	A
stenostrepta	A
thermophila	A
zuelzerae	A
Spiroplasma	
cantharicola	A
clarkii	A
chinense	A
culicicola	A
floricola	A
insolitum	A
ixodetis	A
monobiae	A
sabaudiense	A
taiwanense	A
Spirosoma	
linquale	A
Sporichthia	
polymorpha	A
Sporocytophaga	
myxococcoides	A
Sporohalobacter	
lortetii	A
marismortui	A
Sporolactobacillus	
inulinus	A
Sporomusa	
acidovorans	A
malonica	A
ovata	A
paucivorans	A
sphaeroides	A
termitida	A
Sporosarcina	
halophila	A
ureae	A
Staphylococcus	
arlettae	A
auricularis	A
carnosus	A
caseolyticus	A
chromogenes	A
delphini	A
equorum	A
gallinarum	A
kloosii	A
lentus	A
muscae	A
piscifermentans	A
sciuri	A
vitulus	A
Staphylothermus	
marinus	A
Stella	
humosa	A
vacuolata	A
Stibiobacter	
senarmonti	A



Stigmatella	
aurantiaca	A
erecta	A
Stomatococcus	
mucilaginosus	A
Streptoalloteichus	
hindustanus	A
Streptococcus	
alactolyticus	A
cricketus	A
crista	A
downei	A
ferus	A
gordonii	A
helveticus	A
hyointestinalis	A
intestinalis	A
macacae	A
pleomorphus	A
rattus	A
salivarius subsp. thermophilus	A
vestibularis	A
Streptomyces	
abikoensis	A
aburaviensis	A
achromogenes subsp. achromogenes	A
achromogenes subsp. rubradiris	A
acrimycini	A
aculeolatus	A
afghanensis	A
alanosinicus	A
albaduncus	A
albiaxialis	A
albidochromogenes	A
albidoflavus	A
albireticuli	A
albofaciens	A
alboflavus	A
albogriseolus	A
albolongus	A
alboniger	A
albospinus	A
albosporus subsp. albosporus	A
albosporus subsp. labilomyceticus	A
albovinaceus	A
alboviridis	A
albulus	A
albus subsp. albus	A
albus subsp. pathocidicus	A
almquistii	A
althioticus	A
amakusaensis	A
ambofaciens	A
aminophilus	A
anandii	A
anthocyanicus	A
antibioticus	A
antimycoticus	A
anulatus	A
arabicus	A
arenae	A
armeniacus	A
asterosporus	A
atratus	A
atroauranticus	A
atrolivaceus	A



atrovirens	A
aurantiacus	A
aurantiogriseus	A
aureocirculatus	A
aureofaciens	A
aureorectus	A
aureoverticillatus	A
avellaneus	A
avidinii	A
azaticus	A
azureus	A
baarnensis	A
bacillaris	A
badius	A
baldaccii	A
bambergiensis	A
bellus	A
bikiniensis	A
biverticillatus	A
blastomyceticus	A
bluensis	A
bobili	A
bottropensis	A
brasiliensis	A
bungoensis	A
cacaoi subsp. asoensis	A
cacaoi subsp. cacaoi	A
caelestis	A
caeruleus	A
californicus	A
calvus	A
canarius	A
candidus	A
canescens	A
caniferus	A
canus	A
capillispiralis	A
capoamus	A
carpaticus	A
carpinensis	A
catenulae	A
cavourensis subsp. cavourensis	A
cavourensis subsp. washingtonensis	A
cellostaticus	A
celluloflavus	A
cellulosae	A
champavatii	A
chartreusii	A
chattanoogensis	A
chibaensis	A
chrestomyceticus	A
chromofuscus	A
chryseus	A
chrysomallus subsp. chrysmallus	A
chrysomallus subsp. fumigatus	A
cinereorectus	A
cinereoruber subsp. cinereoruber	A
cinereoruber subsp. fructofermentans	A
cinereospinus	A
cinereus	A
cinerochromogenes	A
cinnabarinus	A
cinnamomensis	A
cinnamoneus	A
cirratus	A
ciscaucasicus	A



citrefluorescens	A
clavifer	A
clavuligerus	A
clavuligerus ATCC 27064	B
cochleatus	A
coelescens	A
coelicoflavus	A
coelicolor	A
coeruleoflavus	A
coeruleofuscus	A
coeruleoprunus	A
coeruleorubidus	A
coerulescens	A
collinus	A
colombiensis	A
corchorusii	A
cremeus	A
crystallinus	A
curacoi	A
cuspidosporus	A
cyaneofuscatus	A
cyaneus	A
cyanoalbus	A
cystargineus	A
daghestanicus	A
diastaticus subsp. diastaticus	A
diastaticus subsp. ardesiacus	A
diastatochromogenes	A
distallicus	A
djakartensis	A
durhamensis	A
echinatus	A
echinoruber	A
ederensis	A
ehimensis	A
endus	A
enissocaeilis	A
erumpens	A
erythrogriseus	A
eurocidicus	A
eurythermus	A
exofoliatus	A
faecalis	A
felleus	A
fervens	A
filamentosus	A
filipinensis	A
fimbriatus	A
fimicarius	A
finlayi	A
flaveolus	A
flaveus	A
flavidofuscus	A
flavidovirens	A
flaviscleroticus	A
flavofungini	A
flavofuscus	A
flavogriseus	A
flavopersicus	A
flavotricini	A
flavovariabilis	A
flavovirens	A
flavoviridis	A
flocculus	A
floridae	A
fluorescens	A



fradiae	A
fragilis	A
fulvissimus	A
fulvorobeus	A
fumanus	A
fumigatiscleroticus	A
galbus	A
galilaeus	A
gancidicus	A
gardneri	A
gelaticus	A
geysiriensis	A
ghanaensis	A
gibsonii	A
glaucescens	A
glaucosporus	A
glaucus	A
globisporus subsp. caucasicus	A
globisporus subsp. globisporus	A
globosus	A
glomeratus	A
glomeraurantiacus	A
gobitricini	A
goshikiensis	A
gougerotii	A
graminearus	A
graminofaciens	A
griseinus	A
griseoaurantiacus	A
griseobrunneus	A
griseocarneus	A
griseochromogenes	A
griseoflavus	A
griseofuscus	A
griseoincarnatus	A
griseoloalbus	A
griseolosporeus	A
griseolus	A
griseoluteus	A
griseomycini	A
griseoplanus	A
griseorubens	A
griseoruber	A
griseorubiginosus	A
griseosporus	A
griseostramineus	A
griseoverticillatus	A
griseoviridis	A
griseus	A
griseus subsp. alpha	A
griseus subsp. cretosus	A
griseus subsp. griseus	A
griseus subsp. solvifaciens	A
hachijoensis	A
halstedii	A
hawaiiensis	A
heliomycini	A
helvaticus	A
herbaricolor	A
hiroshimensis	A
hirsutus	A
humidus	A
humiferus	A
hydrogenans	A
hygroscopicus subsp. angustmyceticus	A
hygroscopicus subsp. decoyicus	A



hygroscopicus subsp. glebosus	A
hygroscopicus subsp. hygroscopicus	A
hygroscopicus subsp. ossamyceticus	A
iakyrus	A
indiaensis	A
indigoferus	A
intermedius	A
inuitatus	A
ipomoeae	A
janthinus	A
kanamyceticus	A
kashmirensis	A
katrae	A
kentuckensis	A
kifunensis	A
kishiwadensis	A
kunmingensis	A
kurssanovii	A
labedae	A
ladakanum	A
lanatus	A
lateritius	A
laurentii	A
lavendofoliae	A
lavendulae subsp. grasserius	A
lavendulae subsp. lavendulae	A
lavenduligriseus	A
lavendulocolor	A
levis	A
libani subsp. libani	A
libani subsp. rufus	A
lienomycini	A
lilacinus	A
limosus	A
lincolnensis	A
lipmanii	A
litmocidini	A
lividans	A
lomondensis	A
longisporoflavus	A
longispororuber	A
longosporus	A
longwoodensis	A
lucensis	A
luridus	A
lusitanus	A
luteogriseus	A
luteosporeus	A
luteoverticillatus	A
lydicus	A
macrosporus	A
malachitofuscus	A
malachitospinus	A
mashuensis	A
massasporeus	A
matensis	A
mauvecolor	A
mediocidicus	A
mediolani	A
megasporus	A
melanogenes	A
melanosporofaciens	A
michiganensis	A
microflavus	A
minutiscleroticus	A
mirabilis	A



misakiensis	A
misionensis	A
mobaraensis	A
monomycini	A
morookaensis	A
murinus	A
mutabilis	A
mutomycini	A
naganishii	A
narbonensis	A
nashvillensis	A
natalensis	A
natalensis CBS700.57	B
netropsis	A
neyagawaensis	A
niger	A
nigrescens	A
nigrifaciens	A
nitrosporeus	A
niveoruber	A
niveus	A
noboritoensis	A
nodosus	A
nogalater	A
nojiriensis	A
noursei	A
novaecaesareae	A
ochraceiscleroticus	A
odorifer	A
olivaceiscleroticus	A
olivaceoviridis	A
olivaceus	A
olivochromogenes	A
olivoreticuli	A
olivovorticillatus	A
olivoviridis	A
omiyaensis	A
orinoci	A
ossamyceticus	A
pactum	A
paracochleatus	A
paradoxus	A
parvisporogenes	A
parvulus	A
parvus	A
peucetius	A
phaeochromogenes	A
phaeofaciens	A
phaeopurpureus	A
phaeoviridis	A
phosalacinea	A
pilosus	A
platensis	A
plicatus	A
pluricoloescens	A
pneumoniae	A
polychromogenes	A
polychromogenes	A
poonensis	A
praecox	A
prasinopilosus	A
prasinosporus	A
prasinus	A
prunicolor	A
psammoticus	A
pseudoechinosporeus	A



pseudogriseolus	A
pseudovenezuelae	A
pulveraceus	A
puniceus	A
purpeofuscus	A
purpurascens	A
purpureus	A
purpurogeneiscleroticus	A
racemochromogenes	A
rameus	A
ramocissimus	A
ramulosus	A
rangoon	A
recifensis	A
rectiverticillatus	A
rectiviolaceus	A
regensis	A
resistomycificus	A
rimosus	A
rimosus subsp. paromomycinus	A
rimosus subsp. rimosus	A
rishiriensis	A
rochei	A
roseiscleroticus	A
roseodiastaticus	A
roseoflavus	A
roseofulvus	A
roseolilacinus	A
roseolus	A
roseosporus	A
roseoverticillatus	A
roseoviolaceus	A
roseoviridis	A
ruber	A
rubiginosohelvolus	A
rubiginosus	A
rubrogriseus	A
rutgersensis subsp. castelarensis	A
rutgersensis subsp. rutgersensis	A
sampsonii	A
sanguis	A
sannanensis	A
sclerotialus	A
septatus	A
setae	A
setonii	A
showdoensis	A
sindenensis	A
sioyaensis	A
sparsogenes	A
spectabilis	A
speleomycini	A
spheroides	A
spinoverrucosus	A
spiralis	A
spiroverticillatus	A
sporocinereus	A
sporoclivatus	A
spororaveus	A
sporovertucosus	A
subrutilus	A
sulfonofaciens	A
sulphureus	A
tanashiensis	A
tauricus	A
tendae	A



termitum	A
thermoautotrophicus	A
thermodiastaticus	A
thermolineatus	A
thermonitrificans	A
thermoviolaceus subsp. apingens	A
thermoviolaceus subsp. thermoviolaceus	A
thermovulgaris	A
thioluteus	A
torulosus	A
toxytricini	A
tricolor	A
tubercidicus	A
tuirus	A
umbrinus	A
variabilis	A
variegatus	A
varsoviensis	A
vastus	A
venezuelae	A
vinaceus	A
vinaceusdrappus	A
violaceochromogenes	A
violaceolatus	A
violaceorectus	A
violaceoruber	A
violaceorubidus	A
violaceus	A
violaceusniger	A
violarus	A
violascens	A
violatus	A
violens	A
virens	A
virginiae	A
viridiviolaceus	A
viridobrunneus	A
viridochromogenes	A
viridodiastaticus	A
viridoflavus	A
viridosporus	A
vitaminophilus	A
wedmorensis	A
werraensis	A
willmorei	A
xanthochromogenes	A
xanthocidicus	A
xantholiticus	A
xanthophaeus	A
yerevanensis	A
yokosukanensis	A
zaomyceticus	A
Streptosporangium	
album	A
amethystogenes	A
carneum	A
corrugatum	A
fragile	A
longisporum	A
nondiastaticum	A
pseudovulgare	A
viridialbum	A
vulgare	A
Streptoverticillium	
alboverticillatum	A
album	A



ardum	A
aureoversile	A
olivomycini	A
salmonis	A
sapporonense	A
syringium	A
Stygiolobus	
azoricus	A
Succinimonas	
amylolytica	A
Sulfobacillus	
thermosulfidooxidans	A
Sulfolobus	
acidocaldarius	A
metallicus	A
shibatae	A
sofataricus	A
Sulfurospirillum	
deleylanum	A
Symbiotes	
lectularius	A
Synergistes	
jonesii	A
Syntrophobacter	
wolinii	A
Syntrophococcus	
sucromutans	A
Syntrophomonas	
sapovorans	A
wolfei subsp. saponavida	A
wolfei subsp. wolfei	A
Syntrophospora	
bryantii	A
Syntrophus	
buswellii	A
Talaromyces	
emersonii	A
Tectibacter	
vulgaris	A
Telluria	
chitinolytica	A
mixta	A
Terrabacter	
tumescens	A
Tetragenococcus	
halophilus	A
Thaurera	
selenatis	A
Thermoactinomyces	
intermedius	A
peptonophilus	A
putidus	A
Thermoanaerobacter	
acetoethylicus	A
brockii	A
ethanolicus	A
finnii	A
kivui	A
thermocopriae	A
thermohydrosulfuricus	A
Thermoanaero-bacterium	
saccharolyticum	A
thermosaccharolyticum	A
thermosulfurogenes	A
xylanolyticum	A
Thermoanaerobium	



acetigenum	A
Thermobacteroides	
leptospartum	A
Thermococcus	
celer	A
profundus	A
stetteri	A
Thermocrispum	
agreste	A
municipale	A
Thermodesulfobacterium	
commune	A
mobile	A
Thermodesulfovibrio	
yellowstonii	A
Thermofilum	
pendens	A
Thermoleophilum	
album	A
minutum	A
Thermomicrobium	
fosteri	A
roseum	A
Thermomonospora	
alba	A
chromogena	A
curvata	A
formosensis	A
fusca	A
mesophila	A
mesouviformis	A
Thermonema	
lapsum	A
Thermoplasma	
acidophilum	A
volcanium	A
Thermoproteus	
neutrophilus	A
tenax	A
Thermosipho	
africanus	A
Thermothrix	
thiopara	A
Thermotoga	
maritima	A
neapolitana	A
thermarum	A
Thermus	
aquaticus	A
filiformis	A
ruber	A
scotoductus	A
thermophilus	A
Thiobacillus	
acidophilus	A
albertis	A
concretivorus	A
delicatus	A
denitrificans	A
ferrooxidans	A
intermedius	A
neapolitanus	A
novellus	A
perometabolis	A
rapidicrescens	A
tepidarius	A



thiooxidans	A
thioparus	A
versutus	A
Thiobacterium	
bovistum	A
Thiocapsa	
halophila	A
pfennigii	A
roseopersicina	A
Thiocystis	
gelatinosa	A
violacea	A
Thiodictyon	
bacillosum	A
elegans	A
Thiomicrospira	
crunogena	A
denitrificans	A
pelophila	A
Thiopedia	
rosea	A
Thioploca	
araucae	A
chileae	A
ingrica	A
schmidlei	A
Thiorhodovibrio	
winogradski	A
Thiospira	
winogradsky	A
Thiospirillum	
jenense	A
Thiothrix	
nivea	A
Thiovulum	
majus	A
Toxothrix	
trichogenes	A
Trabulsiella	
guamensis	A
Treponema	
bryantii	A
minutum	A
phagedenis	A
refringens	A
saccharophilum	A
scoliodontum	A
succinifaciens	A
Trichococcus	
flocculiformis	A
Trichoderma	
reesii	A
viride	A
Ureaplasma	
cati	A
felinum	A
Vampirovibrio	
chlorellavorus	A
Variovorax	
paradoxus	A
Veillonella	
caviae	A
criceti	A
parvula	A
ratti	A
rodentium	A



Verrucomicrobium	
spinosum	A
Vibrio	
campbellii	A
costicola	A
diazotrophicus	A
gazogenes	A
marinus	A
mediterranei	A
mytili	A
natriegens	A
navarrensis	A
nereis	A
nigripulchritudo	A
orientalis	A
proteolyticus	A
Vitreoscilla	
beggiatoides	A
filiformis	A
stercoraria	A
Volcaniella	
eurihalina	A
Weissella	
halotolerans	A
hellenica	A
kandleri	A
minor	A
paramesenteroides	A
viridescens	A
Wolbachia	
melophagi	A
persica	A
pipientis	A
Wolinella	
succinogenes	A
Xanthobacter	
agilis	A
autotrophicus	A
flavus	A
Xenorhabdus	
poinari	A
Yarrowia	
lypolytica	A
Yersinia	
aldovae	A
bercovieri	A
mollaretii	A
Zavarinia	
compransoris	A
Zoogloea	
ramigera	A
Zygosaccharomyces	
rouxii	A
Zymomonas	
mobilis subsp. mobilis	A
mobilis subsp. pomacea	A
Zymophilus	
paucivorans	A
raffinivorans	A



TOELICHTING

Deze regeling strekt tot aanpassing van bijlage 1 bij de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer (hierna: Regeling ggo). Bijlage 1 van deze regeling is aangepast om eventuele ongewenste effecten voor de gezondheid van de mens of voor het milieu te voorkomen.

Bijlage 1 van de Regeling ggo betreft een lijst van micro-organismen die geschikt bevonden zijn voor de vervaardiging van genetisch gemodificeerde organismen behorend tot groep I als bedoeld in artikel 2 van het Besluit genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer. Micro-organismen worden op deze lijst geplaatst als zij voldoen aan een van de voorwaarden, genoemd in de definitie van 'micro-organismen van klasse 1' in artikel 1 van de Regeling ggo. Activiteiten met de micro-organismen die in deze bijlage staan genoemd en waarvan de vector staat vermeld in bijlage 2, onder 2.1.1, en waarin zich geen insertie bevindt die vermeld staat in bijlage 2, onder 2.2, van de Regeling ggo, mogen worden uitgevoerd in de categorie van fysisch inperking ML-I als bedoeld in bijlage 4 bij de Regeling ggo.

Bijlage 1 van de Regeling ggo is destijds opgesteld aan de hand van een lijst van het Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Parasitologie (IMMIP) in Bonn (hierna: de Duitse lijst). Sinds de publicatie van de Regeling ggo in 1998 is bijlage 1 niet meer gewijzigd. De Duitse lijst daarentegen is door de Duitse Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie bijgewerkt aan de hand van nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen en nieuwe informatie.

Vergelijking van de oude bijlage 1 met de huidige Duitse lijst heeft uitgewezen dat er sinds de vaststelling van bijlage 1 een aantal wijzigingen is opgetreden in de classificatie van micro-organismen. De klasse van een aantal soorten van micro-organismen van de oude bijlage 1 is door de Duitse Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie thans aangewezen als klasse 1+ of klasse 2. Ook is een aantal micro-organismen nu benoemd als plant- of dierpathogeen. Micro-organismen van klasse 1+ zouden in tegenstelling tot micro-organismen van klasse 1 een ziekte kunnen veroorzaken bij mensen met bijvoorbeeld een verzwakt immuunsysteem. Deze micro-organismen van klasse 1+ kunnen eventueel wel op bijlage 1 worden/zijn geplaatst maar alleen als hiervoor een specifieke beoordeling door de COGEM heeft plaatsgevonden en hieruit de conclusie volgt dat de risico's voor mens en milieu zijn te verwaarlozen.

Vanwege het grote aantal wijzigingen in de Duitse lijst, is niet voor alle micro-organismen die op de Duitse lijst zijn gewijzigd in klasse 1+ of klasse 2, een dergelijke beoordeling aangevraagd bij de COGEM. Alleen voor die organismen waarmee in de praktijk daadwerkelijk wordt gewerkt is advies aangevraagd. De organismen waarmee daadwerkelijk wordt gewerkt is voor een deel af te leiden uit de afgegeven vergunningen. Voorts zijn de vergunninghouders gevraagd om aan te geven of zij activiteiten verrichten met organismen die op grond van de Duitse lijst in klasse 1+ of klasse 2 vallen en of zij argumenten aan kunnen dragen waarom de betreffende soorten toch als klasse 1 kunnen worden beschouwd. Hierop is van 7 vergunninghouders informatie verkregen over 23 organismen.

Voor de organismen die op grond van de Duitse lijst in klasse 1+ of klasse 2 vallen en die in vergunningen specifiek zijn benoemd of waarvan door vergunninghouders is aangegeven dat deze worden gebruikt, is advies gevraagd aan de COGEM. De COGEM heeft in haar adviezen van 17 september 2007 met kenmerk CGM/070917-02 en van 2 juni 2008 met kenmerk CGM/080602-03 geconcludeerd dat alle onderzochte soorten die op grond van de Duitse lijst klasse 1+ zijn, op bijlage 1 gehandhaafd kunnen blijven. Daarnaast heeft de COGEM bevestigd dat de organismen die op grond van de Duitse lijst klasse 2 zijn dat ook overeenkomstig de Nederlandse maatstaven zijn en daarom van bijlage 1 afgehaald moeten worden (zie advies van 15 februari 2007 met kenmerk CGM/070215-01 en van 2 juni 2008 met kenmerk CGM/080602-03).

Samenvattend merk ik op dat het voorgaande tot de volgende wijzigingen van bijlage 1 hebben geleid:

1. De micro-organismen die volgens de Duitse lijst nu van klasse 1+ zijn, waarvan niet door de vergunninghouders is aangegeven dat daarmee wordt gewerkt en die derhalve niet door de COGEM zijn beoordeeld, zijn van bijlage 1 verwijderd. Dit betreft in totaal 124 micro-organismen.
2. De micro-organismen die volgens de Duitse lijst nu van klasse 2 zijn en de organismen die nu als dier- of plantpathogeen worden aangemerkt, zijn allen van bijlage 1 verwijderd. Dit betreft in totaal 33 micro-organismen.

Voor reeds verleende vergunningen waarin naar micro-organismen wordt verwezen die nu van de lijst verwijderd zijn, geldt dat de in de vergunning opgenomen categorie van fysieke inperking ML-I niet meer voldoende is om eventuele ongewenste effecten voor de gezondheid van de mens of voor het milieu te voorkomen.



Los van het voorgaande, is deze wijziging van bijlage 1 aangegrepen om een aantal nieuwe micro-organismen toe te voegen aan bijlage 1. Het betreft een negental eukaryote micro-organismen (schimmels en gisten) en een zestal prokaryoten waarvoor de COGEM advies heeft uitgebracht (met kenmerk CGM/070917-02, CGM/080131-05, CGM/080507-01, CGM/080806-01, CGM/081111-01, CGM/081112-01, CGM/090414-01).

De wijzigingen zullen geen noemenswaardige bedrijfseffecten of verandering van de administratieve lasten voor het bedrijfsleven of burgers met zich mee brengen.

Een enkele vergunninghouder die activiteiten met micro-organismen uitvoert die tot nu toe zijn aangemerkt als klasse 2 en derhalve van de lijst uit bijlage 1 zijn verwijderd, dient nu zwaardere voorzieningen aan te brengen om verspreiding van de organismen tegen te gaan (van de categorie van fysieke inperking ML-I naar ML-II als bedoeld in bijlage 4 van de Regeling ggo). Deze voorzieningen zijn nodig om eventuele risico's voor mens en milieu te voorkomen.

De wijzigingen leiden evenmin tot wezenlijke veranderingen op het gebied van de uitvoerbaarheid en de handhaafbaarheid van de regelgeving.

*De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
J.C. Huizinga-Heringa.*