

EXPERTS FOR GROWTH



**COMPO
EXPERT®**



**PRODUCTEN VOOR
GOLF- EN SPORTVELDEN**



PROGRASS
Professional Grass Service



COMPO EXPERT, EXPERTISE IN DE VOEDING VAN GOLF- EN SPORTVELDEN

COMPO EXPERT is al jarenlang actief op het vlak van bemesting van golf- en sportvelden en heeft ondertussen een grote expertise opgebouwd met bekende producten zoals het Floranid®-gamma, Easygreen mini, Basatop®, Kali Gazon en Agrosil® LR.

Ook een aantal sterke, innovatieve producten heeft op korte termijn zijn plaats in het bemestingsgebeuren van golf- en sportterreinen veroverd: het Fertilis®- en het Vitanica®-gamma. Verder oogstte de hoogwaardige, organische bodemverbeteraar Karisol®, een product dat niet direct aan COMPO EXPERT gelinkt zou worden, al meteen veel lof.

ProGrasS kiest bewust voor het COMPO EXPERT gamma, daar het staat voor kwaliteit en professionaliteit.

Wij hopen met deze brochure u een mooi en duidelijk overzicht te geven van wat COMPO EXPERT en ProGrasS Europe BV voor u als greenkeeper of fieldmanager kunnen betekenen. Hiertoe hebben wij als sluitstuk van deze brochure ook een tabel opgenomen met de samenstellingen van alle vermelde producten.

Voor eventuele bijkomende inlichtingen kunt u altijd terecht bij ProGrasS Europe BV, ofwel rechtstreeks bij Harry van het Hof, COMPO EXPERT voor golf- en sportvelden.

Wij hopen dat u de nodige productkennis en inspiratie uit deze brochure mag putten.

Het ProGrasS en COMPO EXPERT -team,



Mark Timmerman
Tel +31 (0)6 51 51 14 69
Email mtimmerman@prograss.nl



Ron Bakker
Tel +31(0) 51 66 79 62
Email rbakker@prograss.nl



Harry van het Hof
Tel +31 (6) 83 60 47 65
Email Harry.vanhethof@compo-expert.com



Productgamma voor golf- en sportvelden

Productgamma voor voetbalvelden:

Kali Gazon
Easygreen mini 21
Basfoliar® Ferro Top® SL
Basfoliar® Kelp
Basatop® Fair
Basatop® NK
Basatop® Starter
Basfoliar® 36 Extra
Hakaphos® Groen
Fetrilon® Combi 1
FerroTop®
Floranid®Twin Turf
Floranid®Twin Permanent
Floranid®Twin Club
Floranid®Twin Eagle Master
Floranid®Twin Eagle Start
Floranid®Twin Eagle NK
Floranid®Twin Eagle K
Fertilis® Speed
Fertilis® Swing NK
Vitanica® RZ
Vitanica® Si
Vitanica® P3 extra
Rootbooster

Semi-rough:

Basfoliar® Kelp
Basatop® Fair
Basatop® NK
Basatop® Starter

Tee:

Fertilis® Speed
Fertilis® Swing NK
Vitanica® RZ
Vitanica® Si
Vitanica® P3 extra
Kali Gazon
Karisol®
Agrosil® LR
FerroTop®
Floranid®Twin Turf
Floranid®Twin Permanent
Floranid®Twin Club
Floranid®Twin Eagle Master
Floranid®Twin Eagle Start
Floranid®Twin Eagle NK
Floranid®Twin Eagle K
Easygreen mini 21
Basfoliar® Ferro Top® SL
Basfoliar® 36 Extra
Basfoliar® Kelp
Hakaphos® Groen
NTC Solub 21

Fairway:

FerroTop®
Floranid®Twin Turf
Floranid®Twin Permanent
Floranid®Twin Club
Basfoliar® FerroTop® SL
Basfoliar® Kelp
Basatop® Fair
Basatop® NK

Green & foregreens:

Fertilis® Speed
Fertilis® Swing NK
Vitanica® RZ
Vitanica® Si
Vitanica® P3 extra
Kali Gazon
Agrosil® LR
Karisol®
FerroTop®
Floranid®Twin Eagle Master
Floranid®Twin Eagle Start
Floranid®Twin Eagle NK
Floranid®Twin Eagle K
Basfoliar® Ferro Top® SL
Basfoliar® 36 Extra
Basfoliar® Kelp
Hakaphos® Groen
Fetrilon® Combi 1
Rootbooster
NTC Solub 21

INHOUDSOPGAVE

A) DE UNIEKE TRAAG WERKENDE N-BRONNEN VAN COMPO EXPERT	6
1) Wat zijn Isodur® en Crotodur®?	6
2) Vrijstellingspatroon	6
3) Activiteitsindex	7
4) Milieuvriendelijk	7
B) HET VITALISERENDE PROGRAMMA VAN COMPO EXPERT	9
1) Zeewieren	9
2) Bacteriën	10
3) Silicium	11
4) Kalium	11
5) Amino-zuren	11
C) DIRECT RESULTAAT VEREIST?	13
D) GEDEELTELIJK GECOATE MESTSTOFFEN	14
E) BLADVOEDING EN SPORENELEMENTEN	15
F) BODEMVERBETERAARS	16
G) PRODUCTOVERZICHT	18



A) DE UNIEKE TRAAAG WERKENDE N-BRONNEN VAN COMPO EXPERT

COMPO EXPERT heeft 2 efficiënte, traag werkende N-bronnen in zijn gamma, nl. Isodur® en Crotodur®. Deze zijn uniek vanwege hun:

- betrouwbaar afgiftepatroon en werking
- activiteitsindex
- milieuvriendelijk effect - en duurzaamheid

1) Wat zijn Isodur® en Crotodur®?

Isodur® (Isobutylideendiureum of IBDU) is een complexe koolstofketen waarop 2 ureumgroepen gehecht zijn.

Crotodur® (Crotonylideendiureum of CDU) is een complexe, ringvormige koolstofverbinding waarin 2 ureumgroepen geïntegreerd zijn.

Isodur® en Crotodur® zijn beiden onoplosbaar in koud water en spoelen bij regen of een beregening dus niet uit. Bij hun afbraakproces worden de ureumgroepen afgesplitst. In de bodem wordt ureum dan verder afgebroken met vrijstelling van ammonium (NH_4^+), die dan omgezet wordt naar nitraat (NO_3^-).

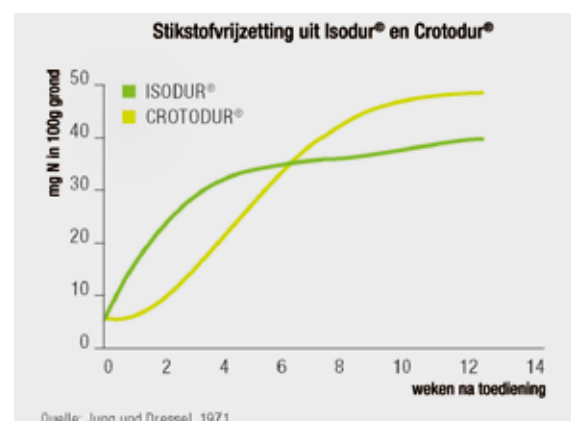
COMPO EXPERT heeft in zijn gamma een product op basis van zuivere Isodur®, nl. Floranid® N31. De N-P-K - formule van Floranid® N31 is 31-0-0. Het bevat dus enkel stikstof en dat uitsluitend onder zijn Isodur®- vorm.

Wegens zijn complexe structuur zal Floranid® N31 langzaam afbreken, maar precies hierdoor de grassen op een rustige en continue wijze stikstof aanbieden en dat gedurende minimum 3 maanden. De trage afbraak maakt dat Floranid® N31 eigenlijk jaarrond kan gebruikt worden of als ondersteuning van andere, snelwerkende meststoffen.

2) Vrijstellingspatroon

De afbraak van Isodur® is hoofdzakelijk afhankelijk van vochtigheid en vrijwel niet van de temperatuur. Dit zorgt ervoor dat ook gedurende koudere periodes een langzame vrijstelling van N gegarandeerd wordt. Dit is belangrijk omdat gras groeit vanaf 5°C. Hoe vroeger men dus de plant zal gaan voeden, hoe sterker deze wordt.

De afbraak van Crotodur® daarentegen, gebeurt vooral onder microbiële invloed. Crotodur® zal dus een vrijstelling kennen bij voldoende hoge bodemtemperaturen die een microbiële bodemactiviteit toelaat.



Beide vormen vullen elkaar dus perfect aan. Waar de ene (Isodur®) het starteffect van de snelwerkende N-vormen, ammonium en nitraat zal opvolgen, gaat de andere (Crotodur®) zijn N vrijstellen bij een voldoende hoge bodemtemperatuur. Zo heb je een direct effect en vervolgens een geleidelijke afgifte gedurende 3 à 4 maanden, zonder groeipieken.

3) Activiteitsindex

Beide traag werkende vormen hebben een hoge activiteitsindex (AI) .

Deze index geeft de graad van trage N-vrijstelling weer. Men mag maar van een traag werkende meststof spreken, als de AI 40% of meer is. Uiteraard hoe hoger deze index is, hoe kwalitatiever het product is. Met 'trage werking' wordt bedoeld: een trage N-vrijstelling begrepen tussen 2 – 4 (à 5) maanden. De AI geeft dus niet de werkingsduur weer van de trage N-bronnen, maar wel het percentage van de N-bronnen dat een gewenste trage werking heeft.

De index wordt berekend uit de verschillende fracties van de traag werkende N-vorm:



$$AI = \frac{\text{fractie 2}}{(\text{fractie 2} + \text{fractie 3})} \times 100$$

Fractie 1: koud water oplosbaar tot 20°C; snelwerkend en dus uitspoelingsgevaar (vergelijkbaar met suikers)

Fractie 2: onoplosbaar in koud water (tot 20°C), oplosbaar in heet water van 20°C tot 100°C (traag werkend over enkele maanden; vergelijkbaar met vlees)

Fractie 3: onoplosbaar in kokend water, werkt zeer lang (tot jaren; vergelijkbaar met beenderen)

Isodur® en Crotodur® hebben een activiteitsindex > 98%. Dit is de hoogste op de markt (vergelijk maar eens met bv. ureumformaldehyde (AI van 50-70%))! De oorzaak hiervan is dat eigen aan de productie van ureumformaldehyde er steeds 3 fracties gevormd worden (fractie 1, 2 en 3) en dat in wisselende verhoudingen. Dit leidt tot lage activiteitsindexen. Bij de productie van Isodur® en Crotodur® wordt vrijwel uitsluitend fractie 2 gevormd. Vandaar de hoge activiteitsindex.

4) Milieuvriendelijk

Zowel Isodur® als Crotodur® worden volledig in de bodem afgebroken, waarbij koolstofketens worden vrijgesteld die als voedingsbron dienen voor diverse mineraliserende micro-organismen, die deze resten uiteindelijk afbreken tot CO₂ en water. Hierdoor wordt eveneens het biologische bodemleven gestimuleerd.

Bovendien is door de trage vrijstelling van N, ook de uitspoeling ervan beperkt, wat het milieu en de groei van het gras zeker positief beïnvloedt.



Productgamma voor golf- en sportvelden

Het gamma dat deze unieke traag werkende N-bronnen bevat is het Floranid®Twin-gamma. Deze meststoffen bestaan in verschillende korrelgroottes – en formules zodat ze in vele situaties toepasbaar zijn. De korrels zakken bovendien snel weg in het gras waardoor deze niet met de grasmaaier opgezogen worden

Product	NPK-formule	Korrelgrootte (mm)	Toepassingen	Dosering/toepassing
	19 -5 -10 + Mg, S en sporenelementen	0.5 – 1.4	Voetbalvelden, tees, greens. Vooral geschikt als voorjaarsbemesting, maar ook voor zomerbestedingen ingeval de bodem een lage humusinhoud heeft.	2 – 4 kg/are
	18 -24 -5 en sporenelementen	0.5 – 1.4	Voetbalvelden, tees, greens. Vooral geschikt als starter- meststof bij of na inzaai van graszaden. Ook als starter in een nat en/of koud voorjaar en voor velden waarvan de fosforbeschikbaarheid laag is.	2 – 3 kg/are
	17 -0 -16 + Mg, S en sporenelementen	0.5 – 1.4	Voetbalvelden, tees, greens. Vooral geschikt voor sportvelden met een zeer hoge fosforinhoud en/of met een hoge fosforbeschikbaarheidsgraad. Het product bevat helemaal geen fosfaten.	2 – 4 kg/are
	12 -6 -24 + Mg, S en sporenelementen	0.5 – 1.4	Voetbalvelden, tees, greens. Vooral geschikt voor najaarstoepassingen of bij percelen met een hoge humusinhoud en/of een lage kaliuminhoud en percelen met een hoge ziektedruk.	2 – 5 kg/are
	31 -0 -0	0.5 – 2.5	Greens, tees, fairways en sportvelden.	2 – 3 kg/are
	20 -5-8 + Mg, S en sporenelementen	0.7 – 2.8	Voetbalvelden, tees, fairways. Vooral geschikt als voorjaarsbemesting, maar ook voor zomertoepassingen in geval de bodem een lage humusinhoud heeft.	2 – 3 kg/are
	16 -7 -15 + Mg, S en sporenelementen	0.7 – 2.8	Voetbalvelden, tees, fairways. Vooral geschikt als zomerbemesting, maar kan gerust all-round ingezet worden over het hele groeiseizoen.	2 – 4 kg/are
	10 -5 -20 + Mg, S en sporenelementen	0.7 – 2.8	Voetbalvelden, tees, fairways. Vooral geschikt als najaarsbemesting, maar ook voor zomertoepassingen in geval de bodem een hoge humusinhoud heeft.	2 – 5 kg/are

B) HET VITALISERENDE PROGRAMMA VAN COMPO EXPERT

Daar op sportvelden en golfterreinen de grasplanten zware stresscondities ondergaan (maaïen, bespeling, weercondities, ...) is het uiterst belangrijk om de grassen vitaal te houden, zodat ze zich goed kunnen ontwikkelen en kunnen uitstoelen. Bepaalde (voedings) stoffen of organismen kunnen die vitalisering mee op gang houden of brengen. COMPO EXPERT heeft al jaren een uitgebreid gamma aan producten die dergelijke stoffen of organismen bevatten, nl. de Vitanica®-reeks en de Fertilis®-reeks. Hierbij spelen zeewier-extracten en nuttige bodembacteriën een cruciale rol.



1) Zeewieren

a) *Ecklonia maxima*

COMPO EXPERT maakt gebruik van extracten uit de zeewier *Ecklonia maxima*. *Ecklonia maxima* bevat een veelvoud aan bio-actieve stoffen, zoals fytohormonen, aminozuren, vitamines en mineralen. Door de koude extractiemethode, blijven deze organische stoffen actief.

Ecklonia maxima bevat de natuurlijke fytohormonen, auxinen en cytokininen, in een optimale verhouding. Door deze verhouding zal men een diepere wortelgroei en bovenal een adventieve wortelgroei bekomen.

Planten onder stress kunnen bijvoorbeeld anti-oxidanten (zoals vit. E) niet in voldoende hoeveelheden zelf produceren en verliezen op die manier hun gezonde groei. Door het *Ecklonia maxima*-extract toe te dienen, kan de plant zijn afweermechanisme en groei herstellen.

Zeewierextracten van *Ecklonia maxima* zijn zeer rijk aan natuurlijke auxinen. Na toepassing worden de auxines met de neerwaartse floëemsapstroom naar de wortelpunten vervoerd, waar ze een stimulerend effect hebben op de wortelgroei. *Ecklonia maxima* is anderzijds relatief arm aan cytokininen, en precies deze tegenstelling leidt tot de wortelstimulans. In de nieuw gevormde worteltjes gaan de grassen de planteigen cytokinines produceren die met de opwaartse xyleemsapstroom naar de grassprietten worden gevoerd en daar de bovengrondse groei en –vooral– de uitstoeling gaan bevorderen.



COMPO EXPERT heeft 3 producten in haar gamma op basis van extracten van *Ecklonia maxima*:

- Basfoliar® Kelp SL: product uitsluitend op basis van extracten van *Ecklonia maxima*. Het product is rijk aan het natuurlijke auxinehormoon en dat in een exact gekende hoeveelheid, nl. 11 mg/L product.
- Vitanica® RZ: product op basis van extracten van *Ecklonia maxima*, maar waar de rhizosfeerbacterie *Bacillus amyloliquefaciens*, selectie R6-CDX®, werd toegevoegd (zie ook volgende bladzijde).
- Vitanica® Si: product op basis van extracten van *Ecklonia maxima*, maar ditmaal met toevoeging van silicaten (10% SiO₂). Voor extra duiding omtrent het belang van silicium, verwijzen we naar de volgende bladzijde.

Productgamma voor golf- en sportvelden



b) *Ascophyllum nodosum* (knotswier)

Deze bruine wier groeit in de getijdengebieden van de stranden langs de Atlantische oceaan en de Noordzee. Omdat zij groeien in het getijdengebied komen deze wieren beurtelings onder water te liggen en droog te staan en bovendien worden ze onderworpen aan een niet aflatende golfslag. De wieren ondergaan m.a.w. enorme stressomstandigheden. Om zich hiertegen te verdedigen is *Ascophyllum nodosum* bijzonder rijk aan stress reducerende stoffen, zoals suikers en suikerachtige stoffen (mannitol bv) en vitaminen (A, C, E). Om die reden vormen extracten van *Ascophyllum nodosum* een perfecte aanvulling met extracten van *Ecklonia maxima* en is de cocktail ervan een ideale mix om stresssituaties zoals warmte, koude, betreding, verzilting en droogte tegen te gaan. Aanvullingen met kaliumfosfaten, ijzer en zink leiden tot een uniek product: Vitanica® P³ Extra.

2) Bacteriën

COMPO EXPERT maakt gebruik van 2 verschillende rhizosfeerbacteriën-stammen:

- *Bacillus subtilis* selectie E4-CDX®
- *Bacillus amyloliquefaciens* selectie R6-CDX®

Deze bacteriën zijn in sporenvorm aanwezig in de meststoffen omdat ze zeer resistent zijn tegen hoge EC's. Eenmaal in de bodem, zullen de sporen kiemen en koloniseren de bacteriën de wortels van de grasplanten. Ze hebben een hoog koloniserend vermogen en verdringen door concurrentie (plaatsverdringing, voedselverbruik) en antibiose de uitbreiding van schadelijke schimmels en andere bacteriën. De bacteriën ontvangen hiervoor de suikerrijke wortel-exudaten van de grassen, maar bezorgen in ruil aan de grassen groeibevorderende stoffen en vitaminen! Een dergelijk samenlevingsverband waaruit beide partners voordelen halen, heet 'symbiose' (meer specifiek 'mutualisme').

Regelmatig toepassen van de producten is noodzakelijk zodat de kolonies op peil blijven en andere (schadelijke) schimmels of bacteriën geen kans krijgen.



3) Silicium (Si)

Si is voor grassen uiterst belangrijk. Het is geen voedingselement als dusdanig en de opname door de meeste plantensoorten is gering, al kunnen grasachtige planten (Gramineae) erg Si-rijk zijn. Voor de sterkte van de celwanden is Si echter essentieel. Grassen kunnen silicium in grote hoeveelheden accumuleren in en tussen hun celwanden, waardoor een fysieke barrière ontstaat en schimmels minder snel kunnen binnendringen.

Bovendien heeft Si ook een positieve invloed op de stijfheid van de grashalmen. Silicium is in dat opzicht letterlijk een plantenversterker.

De grassprietten buigen minder gemakkelijk door en dragen hierdoor een golfbal gemakkelijk verder. Een controle met een stimpmeter zal het bewijzen. En een bijkomend, maar onderschat voordeel: Si-rijke grassprietten maaien vlotter!



4) Kalium (K)

Kalium is vooral terug te vinden in de cellen zelf. De eerst door de wortels en later door de cellen opgenomen kaliumionen veroorzaken een stijgende zoutconcentratie in de cellen. Stijgt de zoutconcentratie in een cel omdat zij voedingszouten vanuit haar omgeving heeft opgenomen, dan stijgt hierdoor de osmotische druk van de cel. Maar deze cel zal er ook naar streven om de hoge zoutconcentratie af te zwakken door water op te nemen tot de osmotische waarde van de cel gelijk is aan deze buiten de cel.

Hierdoor neemt het osmotische verschil tussen de cel en haar omgeving af tot uiteindelijk zelfs nul. Het gevolg van de wateropname door de cel is dat de celspanning stijgt, wat ten goede komt aan de celfysiologie, haar stevigheid, haar waterregulatie, haar afweer tegen ziekten enz. Deze gewenste fase van de cel noemt men de turgortostand.

Het belangrijkste element om deze turgortoestand te bereiken is kalium. En tijdens de winter behouden cellen met een optimale K-inhoud voldoende water om uitdroging te voorkomen. Bovendien werkt een voldoende hoge zoutconcentratie van het celsap als een soort van 'antivries'. Wij weten allemaal uit ervaring dat zuiver water sneller zal bevriezen dan zout water. Plantencellen met een lage K-inhoud zullen dus gemakkelijk bevriezen. En bevriezende water zet uit, met zware en definitieve celvernietiging tot gevolg.

5) Amino-zuren

Amino-zuren zijn vooral gekend als de 'wagonnetjes' die samen de 'eiwitteïnen' vormen. Minder goed geweten is dat elk aminozuur apart grote invloeden kan hebben op heel wat fysiologische plantenprocessen, gaande van wortelontwikkeling, over fotosynthese tot zelfs een verbetering van de kiemsnelheid van zaden!

Het COMPO EXPERT product op basis van (synthetische) amino-zuren is de vloeibare NP-meststof Basfoliar® Root Booster SL.

Productgamma voor golf- en sportvelden

De vitaliserende producten van COMPO EXPERT zijn:

Product	NPK-formule	Korrelgrootte (mm)	Vitaliserende factor(en)	Toepassingen	Dosering/toepassing
	18 - 5 - 10 + Mg en S en sporenelementen	0.5 – 1.4	<i>Bacillus subtilis</i> selectie E4-CDX®	Greens, tees, sportvelden. Vooral geschikt voor voorjaarstoepassingen.	1.5 – 3 kg/ are
	14 - 3 - 19 + Mg en S en sporenelementen	0.5 – 1.4	<i>Bacillus subtilis</i> selectie E4-CDX®	Greens, tees, sportvelden. Vooral geschikt voor zomer- en najaars-toepassingen.	1.5 – 3 kg/ are
	5 - 0 - 5	Vloeibaar	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> selectie R6-CDX® Zeewierextracten (<i>Ecklonia máxima</i>)	Greens, tees, fairways, sportvelden. Toepassingen vanaf latere voorjaar tot latere najaar. Bij voorkeur toepassen in combinatie met een wetting agent en lichtjes inregen.	150 – 200 ml/ are
	5 - 3 - 7	Vloeibaar	Zeewierextracten (<i>Ecklonia maxima</i>) Silicaten (3.5% SiO ₂)	Voetbalvelden, tees, greens. Vooral geschikt als voorjaarsbemesting, maar ook voor zomerbestedingen ingeval de bodem een lage humusinhoud heeft.	100 – 200 ml/ are
	0 - 0 - 27 + 11 MgO + 42.5 SO ₃	0.1 – 0.6	Kalium	Greens, tees, fairways, voetbalvelden. Jaarrond inzetbaar met nadruk op droogte en koudstress.	1.5 – 4 kg/ha, afhankelijk van de situatie
	niet van toepassing	Vloeibaar	Zeewierextract van <i>Ecklonia maxima</i> , met gekende concentratie aan auxines (11 mg/L)	Greens, tees, fairways, sportvelden zowel bij aanleg (toepassingen op het zaad) als bij of na opkomst of als vitaliserende maatregel.	10 – 30 L/are, afhankelijk van de noodzaak
	5 - 9 - 10 + extra Fe en Zn	Vloeibaar	Zeewierextracten van <i>Ecklonia maxima</i> en <i>Ascophyllum nodosum</i>	Greens, tees, fairways, sportvelden, voorafgaand aan stressomstandigheden of als herstellende maatregel na een wedstrijd.	20 – 30 L/ha
	NP-product 20-5	Vloeibaar	Aminozuren	Op alle pas ingezaaide grasvelden, bij voorkeur 10 – 14 dagen na de kieming van de grassen. Ook toepasbaar op reeds gevestigde grasvelden, als wortelstimulans.	20 L/ha

C) DIRECT RESULTAAT VEREIST?

In sommige gevallen is er een snel resultaat vereist. In dat geval kan COMPO EXPERT u helpen met producten die snel werkend zijn en binnen enkele dagen het gewenste resultaat geven:

Easygreen mini is een fijnkorrelige NPK-meststof, terwijl Basfoliar® Ferro Top® een vloeibare ijzermeststof is die het gras donkergroen krijgt binnen de kortste tijd. Ferro Top® is de gekorrelde ijzermeststof, die eveneens een hoge inhoud aan kalium en magnesium heeft. Dit maakt FerroTop® uiterst geschikt is voor najaarstoepassingen. Voor een blijvend effect zijn herhalingen noodzakelijk.

NovaTec® Solub 21 is een 'gestabiliseerde' ammoniumsulfaat. Dit wil zeggen dat het product een ammonium-stabiliserende stof bevat, nl. DMPP. DMPP zorgt ervoor dat het microbiële bodemleven niet direct in staat is om de ammoniumfractie om te zetten naar nitraten. Dit gebeurt niet – zoals zo vaak wordt beweerd – door de afdoding van dit specifieke bodemleven, wel door het blokkeren van een specifiek biochemisch proces dat instaat voor deze omzettingen. Het gevolg is dat de planten over een ruimere en langdurige 'pool' aan ammonium beschikken. Grassen nemen vrij gemakkelijk ammoniumionen op, vooral onder omstandigheden waarbij de bacteriële activiteit erg laag is en het aanbod aan nitraten dus ook: koude, natte, schrale of droge weersomstandigheden.

Omdat ammonium positief geladen is (NH_4^+) zal het aandeel niet-opgenomen ammoniumionen niet uitspoelen, maar zich binden aan het klei/humus-complex. En dat maakt NovaTec® Solub 21 tot een ideale vervanger van de gewone zwavelzure ammoniak (ammoniumsulfaat).

Product	NPK-formule	Korrelgrootte (mm)	Toepassingen	Dosering/ toepassing
	21 -5 -10 + Mg en S en sporenelementen	1.0 – 2.5	Greens, tees, voetbalvelden. Vanaf het vroege voorjaar tot begin herfst.	1.5 – 4 kg/are
	15 - 0 - 0 + Fe en sporenelementen	Vloeibaar	Alle types van grasbestanden. Geeft een snelle vergroening van de behandelde grassen. Ideaal voor toepassingen vlak voor toernooien, kampioenschappen, demonstraties. Bevat ijzersulfaat; opgelet voor vlekken op verhardingen en kledij.	150 – 250 ml/are
	6-0-12 (+6+45+8)	0.7 - 1.8	Alles types grasbestanden voor snelle vergroening. Door hoge K en Mg inhoud ook uiterst geschikt voor najaarstoepassingen. Opgelet voor vlekken op kledij en verhardingen.	3 kg/are
	21-0-0	Kristallijne stof	Greens, tees, fairways, sportvelden. Voornamelijk in het voorjaar of bij koude en vochtige omstandigheden.	Afhankelijk van de omstandigheden 12.5-25 kg/ha. Niet spuiten bij felle zonneschijn of onder warme (>25°C) omstandigheden. Spuit met ruime volumes water.

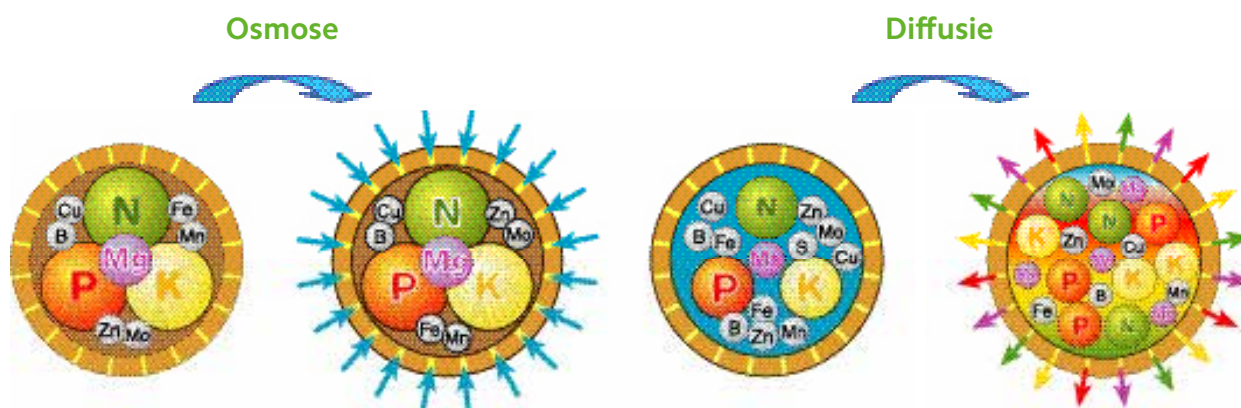
Productgamma voor golf- en sportvelden

D) GEDEELTELIJK GECOATE MESTSTOFFEN

Onze semi- of gedeeltelijk gecoate COMPO EXPERT-meststoffen bevatten een bepaald percentage gecoate korrels, naast een bepaald gedeelte niet-gecoate korrels. Voor de vermelde meststoffen geldt een werkingsduur van het gecoate gedeelte van ongeveer 3 maanden, afhankelijk van de bodemtemperatuur.

Vooral op fairways bieden deze meststoffen het voordeel dat maar een heel beperkt aantal bemestingen moet worden gegeven.

De werking van deze meststoffen is gebaseerd op de processen osmose en diffusie. De meststofkorrel, komt na toepassing op een vochtige bodem. Door osmose dringt water de korrel binnen en lost de elementen op, waardoor een geconcentreerde nutriëntensoplossing ontstaat. Door diffusie zullen de elementen naar buiten komen. De termijn waarop dit gebeurt hangt af van de dikte van de omhulling en deze wordt aangepast naargelang de gewenste werkingsduur van het product



Product	NPK-formule	Korrelgrootte (mm)	Toepassingen	Dosering/toepassing
	25- 5- 8 +Mg en S en sporenelementen	1.0 – 2.8	Fairways, tees, voetbalvelden	1.5 – 3 kg/are
	14- 3 -19 +Mg en S en sporenelementen	2.0 – 4.0	Fairways, voetbalvelden	3 – 5 kg/are
	19- 29 -0 +Mg, zwavel en ijzer	2.0 – 4.0	Fairways, voetbalvelden	3 – 4 kg/are

E) BLADVOEDING & SPORENELEMENTEN

Bladvoeding werkt snel en efficiënt. Bovendien kunnen er lagere doseringen gegeven worden, maar deze zullen wel op regelmatige basis herhaald moeten worden. Je bent niet afhankelijk van bepaalde factoren zoals pH, temperatuur, vochtgehalte van de bodem enz. Een bijkomend voordeel is dat je de voedingsstoffen zeer specifiek kan toedienen. Ideaal dus om snelle toepassingen tussendoor uit te voeren of om gebreken op te vangen.



Ook gecombineerde toepassingen zijn niet uitgesloten (fyto en bemesting gecombineerd), maar test voorafgaand de combinatie uit op haar mengbaarheid.

Product	NPK-formule	Korrelgrootte	Toepassingen	Dosering/ toepassing
	20-5-10 +Mg en S en sporenelementen	Kristallijne korrel	Alle types van grasbestanden. Regelmatig herhalen. Kan vrijwel jaarrond toegepast worden.	10 – 20 g/are te verspuiten met veel water (7 – 10 l/are)
	27-0-0 + Mg en sporenelementen	Vloeibaar	Alle types van grasbestanden. Regelmatig herhalen. Kan vrijwel jaarrond toegepast worden.	40 – 60 ml/are te verspuiten met voldoende water (5 – 7l/are)
	Menging van micronutriënten B, Cu, Fe, Mn, Mo en Zn	Wateroplosbaar microgranulaat	Alle types van grasbestanden. Vooral aan te bevelen in geval van te hoge pH's of bewezen tekorten aan sporenelementen.	7.5 – 15 g/are Bij een hogere dosering onmiddellijk inregenen.
	10-4-7 + sporenelementen	Vloeibaar	Alle types van grasbestanden. Regelmatig herhalen. Kan vrijwel jaarrond toegepast worden	60-80 L/ha eventueel in combinatie met 20L/ha Vitanica® RZ.



F) BODEMVERBETERAARS

Karisol®

Is een organische bodemverbeteraar die uitsluitend samengesteld is uit plantaardige bestanddelen (boternoot, cacaodoppen en groencompost). Het product bevat geen resten van dierlijke herkomst en heeft dus niet de afstotende geur die zo typisch is voor dergelijke producten. Plantaardige bestanddelen zijn zeer rijk aan moeilijk afbreekbare stoffen zoals cellulose en lignine. Deze stoffen worden door het microbiële leven langzaam omgezet naar humus. Ter aanvulling: organisch materiaal van dierlijke herkomst kent een snelle afbraak, met vrijstelling van nutriënten, maar heeft geen humusaanbreng. Integendeel zelfs. Karisol® is zeer rijk aan organisch materiaal (min. 73%) en heeft een zeer hoog droge stofgehalte (min. 90%).

Hierdoor richt Karisol® zich op de maximale toevoer aan organische stof en op termijn dus ook naar stabiele humus. Het product immobiliseert tijdens haar humificatieproces geen stikstof en werkt volkomen pH-neutraal. Karisol® is bruikbaar op alle gronden met een laag humusgehalte en kan ingezet worden bij aanleg van grasbestanden, bij renovaties, of bij alle aanplantingen van bloemen, struiken en bomen.



Agrosil® LR

Agrosil® LR is – en we overdrijven niet – een uniek product. Want, hoewel het geklasseerd wordt als een fosfaatrijke meststof (20% P_2O_5), bevat Agrosil® LR tevens 36% SiO_2 , onder vorm van silicaten. En precies die silicaten maken het product eigenlijk tot wat het is: een fysische bodemverbeteraar. De in Agrosil® LR aanwezige silicaten hebben meerdere functies en eigenschappen, eenmaal ze in de bodem zitten:

- Ze verhinderen dat de met de Agrosil® LR toegediende fosfaten als plant onopneembare zouten in de bodem neerslaan. Fosfaten zijn essentieel voor de energievoorziening van planten en voor de wortelontwikkeling.
- Ze ontsluiten de in de bodem al neergeslagen fosfaten en stellen ze terug plantbeschikbaar
- Opname van silicaten door de planten. Planten gaan de opgenomen silicaten rondom de cellen doen neerslaan, waardoor ze minder gevoelig worden aan diverse stressfactoren zoals droogte, hitte en betreding
- De silicaten slaan neer in de bodem, samen met de andere bodemdeeltjes (zand, klei, humus, ...) waardoor de kluit- en porievorming wordt gestimuleerd. En dat alles leidt tot een structuurverbetering van de bodem.

Agrosil® LR is bruikbaar bij elke aanleg of renovatie van grasbestanden, maar ook bij alle aanplantingen van vaste planten, struiken, hagen en bomen.

Karisol® Complex NIEUW

De laatste jaren hecht de sector – terecht – veel belang aan een 'gezonde bodem'. De aandacht gaat dan vooral naar de aanwezigheid van het microbiële bodemleven. Maar té vaak vergeet men daarbij dat een goede bodemstructuur hiervoor bepalend is. Een dichtgeslibde, zuurstofarme bodem laat nooit de ontwikkeling toe van het gewenste microbiële leven! De belangrijkste factor om tot een mooie, open en kruimelige bodem te komen is het zogenaamde klei/humus-complex (ook wel CEC genoemd). En essentieel daarbij is dat het aandeel CEC én voldoende hoog (het aandeel humus is daarbij bepalend) én kwalitatief goed is (het aandeel calcium is daarbij bepalend).

Karisol® Complex is ontwikkeld om beide eisen in te vullen; een hoog aandeel organisch materiaal voor de vorming van humus en dat in combinatie met goed beschikbare calciumionen om tot een kwaliteitsverhoging van het klei/humus-complex te komen.

Na toepassing, Karisol® Complex inwerken en verdelen door de bodem of inborstelen na prikken in geval van sport- of golfterreinen. Het product werkt pH-neutraal in een bodem.

Product	Korrelgrootte (mm)	Toepassingen	Dosering
	Kruimel van +/- 3 mm	Alle toepassingen waarbij extra humus vereist is. Gelijkmatic inwerken in de bodem. Informeer naar doseringen voor specifieke toepassingen.	8 – 20 kg/are (hoger kan indien nodig)
	Kruimel van 0.5 – 2.0 mm	Alle aanplantingen, aanleg of renovaties. Gelijkmatic inwerken in de bodem.	5 – 10 kg/are
	Kruimel van +/- 3 mm	Alle toepassingen waarbij een verbetering van de bodemstructuur gewenst is. Gelijkmatic inwerken in de bodem. Informeer naar doseringen voor specifieke toepassingen.	15 – 30 kg/are (hoger kan indien nodig)



Productgamma voor golf- en sportvelden

DECLARATIES

Naam product	Verpakking	N totaal	N ammon.	N nitraat	N ureum	N Isodur®	N Crotodur®	N % gecoat	P ₂ O ₅
Agrosil® LR ⁽²⁾⁽⁴⁾	25 kg	/	/	/	/	/	/	/	20,0
Basatop® Fair ⁽⁶⁾	25 kg	25	6,0	5,0	14,0	/	/	35,0	5,0
Basatop® NK ⁽⁶⁾	25 kg	14	7,5	6,0	/	/	/	40,0	/
Basatop® Starter ⁽⁶⁾	25 kg	19	15,0	4,0	/	/	/	40,0	29,0
Basfoliar® Root Booster SL	20 L (24 kg)	20	3,0	2,0	15,0	/	/	/	5,0
Basfoliar® 36 Extra SL	10 L	27	3,6	4,7	18,7	/	/	/	/
Basfoliar® Ferro Top® SL	10L (15kg)	15	/	/	15,0	/	/	/	/
Basfoliar® Kelp SL	10 L (10.2 kg)	0,75	/	/	/	/	/	/	/
Easygreen mini 21	25 kg	21	11,0	10,0	/	/	/	/	5,0
Ferro Top®	25 kg	6	3,7	2,3	/	/	/	/	/
Fertilis® Speed ⁽¹⁾	25 kg	18	13,0	5,0	/	/	/	/	5,0
Fertilis® Swing NK ⁽¹⁾	25 kg	14	11,0	3,0	/	/	/	/	3,0
Fetrilon® Combi 1	1 kg	/	/	/	/	/	/	/	/
Floranid® 31	25 kg	31	/	/	3,0	28,0	/	/	/
Floranid® ^{Twin} Turf	25 kg	20	8,0	2,5	/	5,7	3,8	/	5,0
Floranid® ^{Twin} Club	25 kg	10	4,0	0,0	/	3,6	2,4	/	5,0
Floranid® ^{Twin} Eagle K	25 kg	12	4,0	1,0	/	4,2	2,8	/	6,0
Floranid® ^{Twin} Eagle Master	25 kg	19	8,0	2,5	/	5,1	3,4	/	5,0
Floranid® ^{Twin} Eagle NK	25 kg	17	6,7	2,7	/	4,6	3,0	/	/
Floranid® ^{Twin} Eagle Start	25 kg	18	11,0	/	/	4,2	2,8	/	24,0
Floranid® ^{Twin} Permanent	25 kg	16	6,5	3,5	/	3,6	2,4	/	7,0
Hakaphos® Groen	25 kg	20	13,0	7,0	/	/	/	/	5,0
Kali Gazon	25 kg	0	/	/	/	/	/	/	/
Kamasol® Brillant Grün	20 L (24kg)	10	/	1,2	8,5	/	/	/	4,0
Karisol® ⁽³⁾⁽⁴⁾	25 kg	3	/	/	/	/	/	/	1,0
Karisol® Complex ⁽⁹⁾	25 kg	2	/	/	/	/	/	/	/
NovaTec® Solub ²¹	25 kg	21	21,0	/	/	/	/	/	/
Vitanica® P3 Extra ⁽⁸⁾	10 L (12.5kg)	5	/	/	5,0	/	/	/	9,0
Vitanica® RZ ⁽¹⁾⁽⁵⁾	10 L (11kg)	5	/	1,5	3,5	/	/	/	/
Vitanica® Si ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	10 L (12.3kg)	5	/	/	5,0	/	/	/	3,0

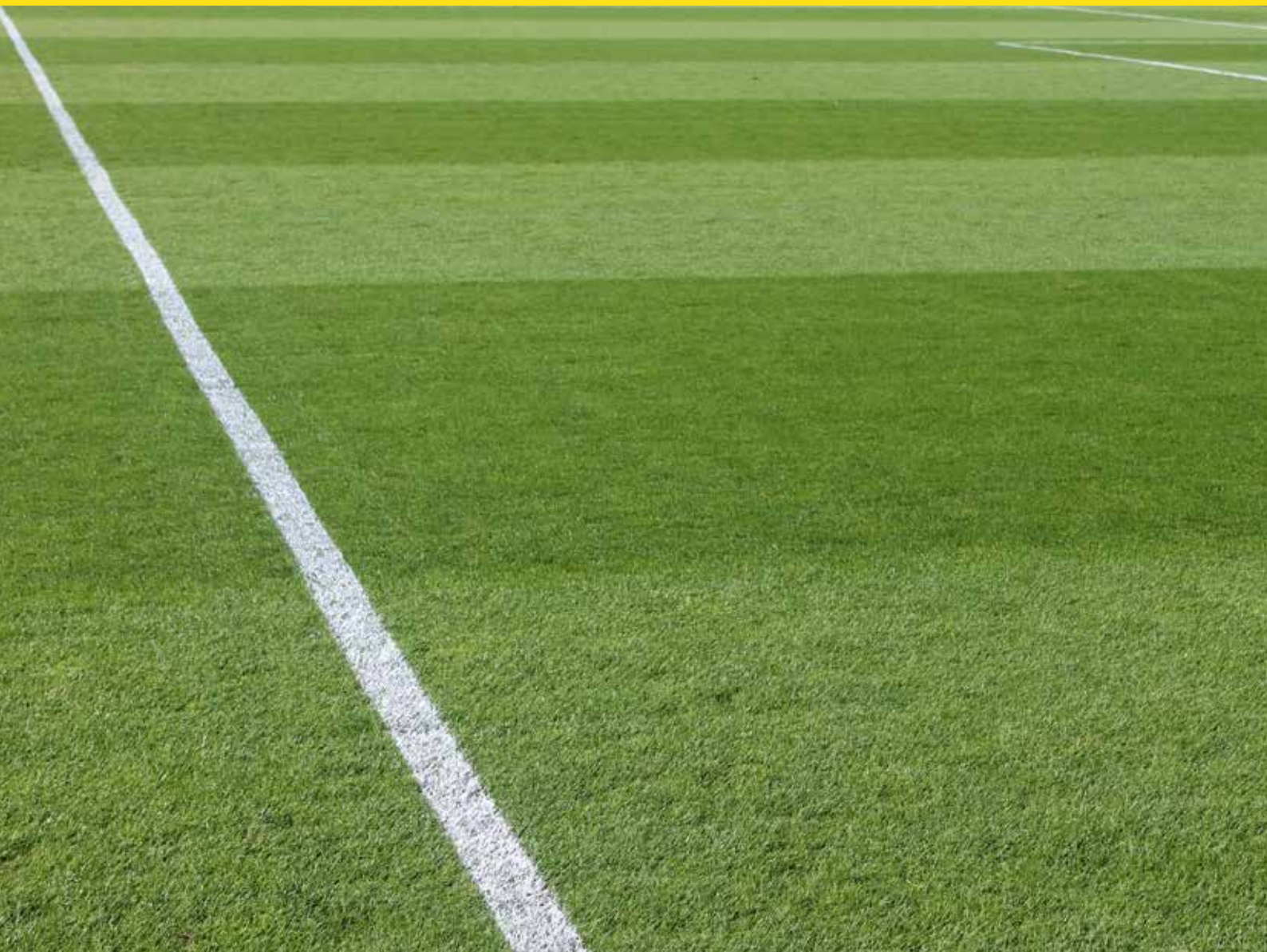
18 (1) Bevat bacteriën: *Bacillus sp*
 (2) 36 % SiO₂, waarvan 27 % SiO₂ reversibel oplosbaar

(3) 90 % DS, 73 % OS, 3 % organische N, 2 % K₂O totaal
 (4) geen korrel, maar een kruimel

K ₂ O	MgO	SO ₃	CaO.	Boor (B)	Koper (Cu)	IJzer (Fe)	Mangaan (Mn)	Molybdeen (Mo)	Zink (Zn)	Korrel-grootte (mm)	Kleur
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,5 - 2,0	Beige
8,0	/	7,5	/	0,010	0,030	0,20	/	/	0,010	1,0 - 2,8	Bruin/blauw
19,0	3,0	22,5	/	0,020	/	0,05	/	/	0,010	2,0 - 4,0	Bruin/blauw
/	/	6,0	/	0,010	/	0,10	/	/	0,010	2,0 - 4,0	Bruin/blauw
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Vloeibaar	
/	3,0	/	/	0,020	0,200	0,020	1,00	0,005	0,010	Vloeibaar	
/	/	10,0	/	/	0,002	8,00	0,040	/	/	Vloeibaar	Bruin
0,01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Vloeibaar	
10,0	3,0	15,0	/	0,020	/	0,30	/	/	0,020	1,0 - 2,5	Blauw
12,0	6,0	45,0	/	/	/	8,0	0,0	/	/	0,7-1,8	Grijsbeige
10,0	2,5	32,5	/	0,020	/	0,30	/	/	0,020	0,5 - 1,4	Grijswit
19,0	2,0	35,0	/	0,020	/	0,06	/	/	0,010	0,5 - 1,4	Grijswit
/	/	7,5	/	0,500	1,500	4,00	4,00	0,100	1,500	wateroplosbaar microgranulaat	Groen
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Microgranulaat	Wit
8,0	2,0	17,0	/	0,020	0,010	0,85	0,10	/	0,010	0,7 - 2,8	Groen
20,0	4,0	22,0	/	0,020	0,010	1,00	0,10	/	0,010	0,7 - 2,8	Roodbruin
24,0	2,0	20,0	/	0,020	0,010	0,50	0,10	/	0,010	0,5 - 1,4	Beige
10,0	2,0	17,0	/	0,020	0,010	0,70	0,10	/	0,010	0,5 - 1,4	Grijswit
16,0	2,0	20,0	/	0,020	0,010	0,50	0,10	/	0,010	0,5 - 1,4	Beige
5,0	/	/	/	0,020	0,010	1,00	0,10	/	0,010	0,5 - 1,4	Beige
15,0	2,0	17,5	/	0,020	0,010	0,50	0,10	/	0,010	0,7 - 2,8	Roodbruin
10,0	2,0	27,0	/	0,010	0,020	0,050	0,05	0,001	0,020	kristallijn	Groen
27,0	10,0	42,5	/	/	/	/	/	/	/	0,1 - 0,6	Grijs
7,0	/	/	/	0,01	0,002	0,02	0,01	0,001	0,002	Vloeibaar	
2,0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1 - 3,5 ⁽⁴⁾	Bruin
1,5	/	/	10,0	/	/	/	/	/	/	Kruimel (3 mm)	Bruin
/	/	60,0	/	/	/	/	/	/	/	Wateroplosbaar poeder	
10,0	/	/	/	0,010	0,003	0,50	0,01	0,001	0,100	Vloeibaar	
5,0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Vloeibaar	Groen/bruin
7,0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Vloeibaar	Geel/groen

(5) Bevat zeewierextracten (*Ecklonia maxima*)
 (6) Gedeeltelijk gecoate meststof

(7) 3,5 % SiO₂
 (8) Bevat zeewierextracten (*Ecklonia maxima* en *Ascophyllum nodosum*)
 (9) 85 % DS, 45 % OS, 10 % CaO



VERKRIJGBAAR BIJ:

ProGrasS Europe BV

Tel +31 (0)342 550200

Email info@prograss.nl

Website www.prograss.nl

PROGRASS
Professional Grass Service

COMPO EXPERT Benelux nv

Filliersdreef 14 • 9800 Deinze - België

Tel +32 9 381 83 83 **Fax** +32 9 386 77 13

Email infobnl@compo-expert.com

www.compo-expert.be

