

Code van goede praktijk bodembescherming

VERSIE augustus 2014

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Definities en limietwaarden	6
3.1	<i>Definities</i>	6
3.2	<i>Limietwaarden voor het organischekoolstofgehalte</i>	6
3.3	<i>Limietwaarden voor de zuurtegraad</i>	6
3.4	<i>Optimale zone voor de zuurtegraad</i>	6
4	Opstellen advies organischekoolstofgehalte	8
5	Opstellen advies zuurtegraad	13
6	Rapportering	15
	BIJLAGE 1 : Voorbeeld van adviesrapport	17

OVERZICHT TABELLEN

Tabel 1 : limietwaarden voor de organische koolstof	6
Tabel 2 : limietwaarden voor de zuurtegraad	6
Tabel 3 : optimale zone voor de zuurtegraad	7
Tabel 4 : gemiddelde jaarlijkse afbraak van organische koolstof in de 0-23 cm bodemlaag voor bodems rond de limietwaarde voor organische koolstof.	8
Tabel 5 : vereiste minimale jaarlijkse aanbreng van effectieve organische koolstof in de 0-23 cm bodemlaag	9
Tabel 6 : lijst van gewassen met hun respectievelijke aanvoer van totale organische koolstof per hectare, humificatiecoëfficiënt en aanvoer van effectieve organische koolstof per hectare gesorteerd volgens afnemende aanvoer van effectieve organische koolstof	9
Tabel 7 : lijst van mestsoorten met hun respectievelijke aanvoer van totale organische koolstof per hectare, humificatiecoëfficiënt, aanvoer van effectieve organische koolstof per hectare, stikstofaanvoer per hectare en fosforaanvoer per hectare gesorteerd volgens afnemende aanvoer van effectieve organische koolstof per ton vers materiaal	11
Tabel 8 : minimaal bekalkingsadvies	13
Tabel 9 : indeling van het bekalkingsadvies per teeltgroep	13
Tabel 10 : gemiddelde zuurbindende waarde voor compost	14

1 INLEIDING

Op 26 juni 2003 bereikten de Europese ministers van Landbouw een akkoord over de fundamentele hervorming van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). De voornaamste doelstelling van de hervorming is om de landbouw in de EU marktgerichter, meer concurrentieel en duurzamer te maken en tevens te zorgen voor de nodige inkomensstabiliteit.

Een van de fundamentele veranderingen voorgesteld in de Mid Term Review (MTR) is het opleggen van randvoorwaarden (= cross-compliance). Het ontvangen van de inkomenssteun (gekoppelde en ontkoppelde steun) is afhankelijk van het naleven van :

- 18 beheerseisen op het vlak van milieu, dierenwelzijn, diergezondheid en gezondheid van de planten, volksgezondheid
- de eis dat alle landbouwgrond in goede landbouw- en milieuconditie wordt gehouden,
- het behoud van de totale oppervlakte blijvend grasland per lidstaat.

Onder het in goede landbouw- en milieucondities houden van landbouwgrond wordt verstaan :

- tegengaan van bodemerosie
- **optimaliseren van organische stof in bodem**
- **optimaliseren van de bodemstructuur**
- toepassen van minimaal onderhoud

De normen voor het houden van de landbouwgrond in goede land- en milieuconditie worden vastgelegd in het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 juli 2005 tot instelling van een bedrijfstoeslagregeling en tot vaststelling van bepaalde steunregelingen voor landbouwers en tot toepassing van de randvoorwaarden (zie § 2).

De voorliggende code van goede praktijk geeft een leidraad voor het opstellen van een advies voor het in goede landbouw- en milieuconditie houden van alle landbouwgrond met betrekking tot het organischekoolstofgehalte en de zuurtegraad (zie § 3) **en legt per bodemtype de grenswaarden vast van de in bovenvermeld besluit bedoelde 'optimale zone' voor de zuurtegraad.**

Voor de bemonstering en de analyse van het organischekoolstofgehalte, de zuurtegraad **en de bodemtextuur** wordt verwezen naar het "Compendium voor de monsterneming, meting en analyse in het kader van bodembescherming (BOC)"¹. Het advies is enkel rechtsgeldig wanneer de bemonstering en analyses werden uitgevoerd door een in dit kader erkend laboratorium.

¹ <http://emis.vito.be/lne-erkenningen-bodem>

2 WETTELIJK KADER

8 JULI 2005. - Besluit van de Vlaamse Regering tot instelling van een bedrijfstoelageregeling en tot vaststelling van bepaalde steunregelingen voor landbouwers en tot toepassing van de randvoorwaarden

HOOFDSTUK V. - Randvoorwaarden

(Artikel 8, §1 en artikel 9, gecoördineerde versie d.d. 1/08/2014)

Art. 8. §1. De erosiegevoeligheid van een perceel wordt bepaald door de afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid. Er zijn zes erosiegevoeligheidsklassen: zeer hoog, hoog, medium, laag, zeer laag en verwaarloosbaar. De erosiegevoeligheid van een perceel wordt jaarlijks meegedeeld via de verzamelaanvraag.

Landbouwers die aan de hand van een analyse van een bodemstaal kunnen aantonen dat het koolstofgehalte 1,7% of meer bedraagt en dat de pH zich in de optimale zone voor het bodemtype in kwestie bevindt, overeenkomstig de Code van Goede Praktijk Bodembescherming, kunnen bij de bevoegde entiteit aanvragen om de erosiegevoeligheid van het desbetreffende perceel dat geen blijvend grasland is met één klasse te laten dalen. De monsterneming en analyse van het bodemstaal wordt uitgevoerd door een erkend laboratorium in de discipline bodem, deeldomein bodembescherming als vermeld in artikel 6, 5°, c), van het besluit van de Vlaamse Regering van 19 november 2010 tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake erkenningen met betrekking tot het leefmilieu (VLAREL). De bodemanalyse heeft een geldigheidsduur van vijf jaar vanaf de datum waarop de staalname heeft plaatsgevonden. De herklassering van een perceel loopt per kalenderjaar: ze vangt aan op 1 januari van het jaar waarin de aanvraag voor herklassering wordt goedgekeurd en eindigt op 31 december van het jaar dat voorafgaat aan de einddatum van de maximale geldigheidsduur van de bodemanalyse.

Als het perceel van vorm verandert, blijft de herklassering geldig voor zover het perceel voor minstens 80% overlapt met het oorspronkelijke perceel waarop de staalname die de basis voor de herklassering vormde, is uitgevoerd.

Art. 9. § 1. Een landbouwer moet de zuurtegraad en het koolstofgehalte van een aantal van zijn percelen die geen grasland zijn of die geen permanente bedekking hebben, laten bepalen en de bijbehorende analyseresultaten kunnen voorleggen. Elk analyseresultaat is drie jaar geldig.

Bij een te laag koolstofgehalte moet de landbouwer op de betreffende percelen het op basis van de analyseresultaten gegeven advies volgen of minstens één van de volgende maatregelen naleven : toedienen van organische stalmest, toedienen van compost, inwerken van stro of het telen van groenbedekkers. Als uit de analyseresultaten blijkt dat bepaalde percelen een te lage zuurtegraad hebben, moeten die bekalkt worden.

§ 2. Afhankelijk van zijn totaal areaal landbouwgrond exclusief grasland en permanente bedekking moet de landbouwer het volgende aantal geldige analyseresultaten kunnen voorleggen :

- 1° ...
- 2° minder dan 20 ha : 1;
- 3° vanaf 20 ha en kleiner dan 30 ha : 2;
- 4° vanaf 30 ha en kleiner dan 40 ha : 3;

- 5° vanaf 40 ha en kleiner dan 60 ha : 4;
- 6° vanaf 60 ha en kleiner dan 100 ha : 5;
- 7° vanaf 100 ha : 6.

§ 3. Het vereiste minimumaantal geldige analyses wordt aanvullend begrensd door het aantal door de landbouwer aangegeven percelen landbouwgrond die geen grasland zijn of geen permanente bedekking hebben.

§ 4. Vanaf 2006 moeten de monsternemingen, analyses en het opstellen van een landbouwkundig advies uitgevoerd worden door een laboratorium in de discipline bodem, deeldomein bodembescherming, erkend voor de desbetreffende monsternemingen en analyses volgens het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement van 19 november 2010 inzake erkenningen met betrekking tot het leefmilieu.

3 DEFINITIES EN LIMIETWAARDEN

3.1 DEFINITIES

De code van goede praktijk bodembescherming geeft enerzijds een invulling aan de in het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 juli 2005 vermelde begrippen “te laag koolstofgehalte”, “te lage zuurtegraad” en “**optimale zone voor de pH**”. Daarnaast wordt bij het vaststellen van een te laag koolstofgehalte en/of te lage zuurtegraad in deze code een leidraad gegeven voor het opstellen van het in dit kader bedoelde advies.

De zuurtegraad (pH-KCl) en het organischekoolstofgehalte (% OC) zijn operationeel gedefinieerd in het “Compendium voor de monsterneming, meting en analyse in het kader van bodembescherming (BOC)” .

3.2 LIMIETWAARDEN VOOR HET ORGANISCHEKOOLOSTOFGEHALTE

Tabel 1 geeft een overzicht van de limietwaarden voor het percentage organische koolstof in de bodem vanaf dewelke de landbouwer actie moet ondernemen om de landbouwgrond in goede landbouw- en milieuconditie te brengen.

Tabel 1 : limietwaarden voor de organische koolstof

type bodem	limietwaarde organische koolstof (% C)
zand	≤ 1
zandleem	$\leq 0,9$
leem	$\leq 0,9$
klei	$\leq 1,2$

3.3 LIMIETWAARDEN VOOR DE ZUURTEGRAAD

Tabel 2 geeft een overzicht van de limietwaarden voor de zuurtegraad van de bodem vanaf dewelke de landbouwer actie moet ondernemen om de landbouwgrond in goede landbouw- en milieuconditie te brengen.

Tabel 2 : limietwaarden voor de zuurtegraad

type bodem	limietwaarde zuurtegraad (pH-KCl)
zand	$\leq 4,5$
zandleem	$\leq 5,5$
leem	$\leq 6,0$
klei	$\leq 6,5$

3.4 OPTIMALE ZONE VOOR DE ZUURTEGRAAD

Tabel 3 geeft een overzicht van de optimale zones voor de zuurtegraad van de bodem vanaf dewelke een perceel – in combinatie met een organischekoolstofgehalte van 1,7% of meer - in aanmerking komt voor een verlaging van de erosiegevoeligheidsklasse.

Tabel 3 : optimale zone voor de zuurtegraad

type bodem	Optimale zone zuurtegraad (pH-KCl)
zand	5,0 - 6,0
zandleem	5,5 - 6,5
leem	6,5 - 7,5
klei	7,0 - 8,0

4 OPSTELLEN ADVIES ORGANISCHEKoolstofGEHALTE

Het belangrijkste bestanddeel van organische stof is koolstof. Het organischekoolstofgehalte (%C) geeft inzicht in de hoeveelheid organische stof van een perceel. De beoordeling ervan gebeurt in functie van de grondsoort (zie § 3.2).

Door mineralisatie in de bodem wordt jaarlijks een hoeveelheid organische koolstof afgebroken. De gemiddelde jaarlijkse afbraak van organische koolstof voor bodems rond de limietwaarde wordt gegeven in Tabel 4. De exacte hoeveelheid is afhankelijk van diverse factoren zoals de grondsoort, het koolstofgehalte, het aandeel jong organisch materiaal, de weersomstandigheden, ...

Tabel 4 : gemiddelde jaarlijkse afbraak van organische koolstof in de 0-23 cm bodemlaag voor bodems rond de limietwaarde voor organische koolstof.

type bodem	limietwaarde organische koolstof (% C)	jaarlijkse afbraak organische koolstof (kg C/ha)
zand	≤ 1	900
zandleem	$\leq 0,9$	700
leem	$\leq 0,9$	750
klei	$\leq 1,2$	900

Om het organischekoolstofgehalte van een akker op peil te houden, is een regelmatige toediening van nieuwe organische koolstof noodzakelijk. Hoeveel een landbouwer moet toedienen, hangt af van het aandeel **effectieve organische koolstof** van het toegediende verse organische materiaal. **Dit is de hoeveelheid aangevoerde organische koolstof die na één jaar nog in de bodem aanwezig is.** De hoeveelheid effectieve organische koolstof is het product van de totale hoeveelheid aangevoerde organische koolstof en een humificatiecoëfficiënt. De humificatiecoëfficiënt geeft de verhouding weer van het gehalte aan effectieve organische koolstof op het gehalte aan totale organische koolstof van vers organisch materiaal (plantenresten, mest, compost, ...)

Om het organischekoolstofgehalte op peil te houden moet de aanvoer van effectieve organische koolstof even groot zijn als de natuurlijke afbraak. Bij een te laag gehalte aan organische koolstof moet de aanvoer aan effectieve organische koolstof gedurende meerdere jaren de afbraak ruim overschrijden. Bij een negatieve balans (aanvoer < afbraak) daalt het organischekoolstofgehalte in de bodem.

Tabel 5 geeft de, in het kader van de MTR verplichte, minimaal jaarlijks toe te dienen hoeveelheid effectieve organische koolstof. Wanneer het organischekoolstofgehalte onder de limietwaarde ligt, moet het eerste jaar minstens de minimale dosis worden toegediend. Na twee jaar moet minstens twee keer de minimale dosis en na drie jaar minstens drie keer deze dosis zijn toegediend.

Tabel 5 : vereiste minimale jaarlijkse aanbreng van effectieve organische koolstof in de 0-23 cm bodemlaag

type bodem	limietwaarde organische koolstof (% C)	minimale jaarlijkse aanbreng effectieve organische koolstof (kg C/ha)
zand	≤ 1	1050
zandleem	≤ 0,9	850
leem	≤ 0,9	900
klei	≤ 1,2	1050

Tabel 6 en Tabel 7 geven een lijst van gewassen en mestsoorten met hun respectievelijke aanvoer van totale en effectieve organische koolstof, gesorteerd volgens afnemende aanvoer van effectieve organische koolstof. Voor de gewassen en groenbedekkers is uitgegaan van een goed ontwikkeld gewas.

Het advies voor het organischekoolstofgehalte wordt naar de landbouwer gerapporteerd onder de vorm van een minimale jaarlijkse aanbreng van effectieve organische koolstof (kg C/ha). Aan de hand van Tabel 6-Tabel 7 kan de landbouwer zelf het advies invullen.

Let op: bij het kiezen van een bemesting die voldoende effectieve organische koolstof aanvoert, moet de landbouwer ook rekening houden met het Mestdecreet. De nutriëntenaanvoer door organische bemesting (dierlijke en andere bemesting) moet in rekening worden gebracht. De in Tabel 7 gegeven aanvoer van N en P door organische bemesting is niet berekend op basis van de richtwaarden van de Mestbank, maar op basis van gemiddelde analyseresultaten.

Compost heeft ook een positief effect op de zuurtegraad van de bodem en moet mee in rekening worden gebracht bij de berekening van het bekalkingsadvies (zie Tabel 10).

Tabel 6 : lijst van gewassen met hun respectievelijke aanvoer van totale organische koolstof per hectare, humificatiecoëfficiënt en aanvoer van effectieve organische koolstof per hectare gesorteerd volgens afnemende aanvoer van effectieve organische koolstof

gewas	aanvoer totale organische koolstof (t C / ha)	gemiddelde humificatie- coëfficiënt (-)	aanvoer effectieve organische koolstof (t C / ha)
haver met stro ingewerkt	3,91	0,31	1,21
triticale met stro ingewerkt	3,91	0,31	1,21
spelt met stro ingewerkt	3,86	0,31	1,20
rogge met stro ingewerkt	3,81	0,31	1,18
gerst, wintergerst met stro ingewerkt	3,91	0,30	1,17
tarwe, wintertarwe met stro ingewerkt	3,75	0,31	1,16
tarwe, zomertarwe met stro ingewerkt	3,75	0,31	1,16
gerst, zomergerst met stro ingewerkt	3,55	0,30	1,07
maïs, korrelmaïs	3,20	0,31	0,99
luzerne	2,16	0,34	0,73
gerst, wintergerst met stro afgevoerd	2,24	0,31	0,69
haver met stro afgevoerd	2,24	0,31	0,69
triticale met stro afgevoerd	2,24	0,31	0,69
spelt met stro afgevoerd	2,19	0,31	0,68

gewas	aanvoer totale organische koolstof (t C / ha)	gemiddelde humificatie- coëfficiënt (-)	aanvoer effectieve organische koolstof (t C / ha)
rogge met stro afgevoerd	2,14	0,31	0,66
tarwe, wintertarwe met stro afgevoerd	2,08	0,31	0,64
tarwe, zomertarwe met stro afgevoerd	2,08	0,31	0,64
asperge 1 jaar	2,09	0,30	0,63
gras, groenbedekker italiaans raaigras	2,03	0,30	0,61
spruitkolen	1,96	0,30	0,59
gerst, zomergerst met stro afgevoerd	1,88	0,31	0,58
klaver, rode klaver	1,86	0,30	0,56
gras, groenbedekker engels raaigras	1,85	0,30	0,56
voederbieten met blad en kop ingewerkt	2,30	0,24	0,55
erwten, droog geoogst	2,20	0,24	0,53
koolzaad, winterkoolzaad	1,95	0,27	0,53
stro	1,67	0,31	0,52
suikerbieten met blad en kop ingewerkt	2,30	0,22	0,51
rode kolen	2,00	0,25	0,50
gras, tijdelijk grasland	1,78	0,26	0,46
graszaad	1,83	0,25	0,46
savooikolen	1,80	0,25	0,45
witte kolen	1,72	0,25	0,43
maïs, snijmaïs	1,25	0,34	0,43
cichorei	1,40	0,30	0,42
bladrammenas	1,36	0,30	0,41
gele mosterd	1,36	0,30	0,41
klaver, witte klaver	1,36	0,30	0,41
aardappelen	1,76	0,23	0,40
koolzaad, zomerkoolzaad	1,55	0,25	0,39
broccoli	1,48	0,25	0,37
gras na maïs	1,12	0,30	0,34
Phacelia	1,12	0,30	0,34
wikken	1,10	0,30	0,33
bloemkolen	1,27	0,25	0,32
wortelen	1,21	0,25	0,30
knolselder	1,39	0,20	0,28
witlofwortels	1,10	0,25	0,28
bruine bonen	1,16	0,23	0,27
stamslabonen	1,04	0,23	0,24
raapkolen	0,92	0,25	0,23
veldbonen	0,91	0,24	0,22
prei	0,66	0,20	0,13
kropsla	0,47	0,20	0,09
suikerbieten met blad en kop afgevoerd	0,32	0,29	0,09
voederbieten met blad en kop afgevoerd	0,32	0,29	0,09
vlas, vezelvlas	0,14	0,33	0,05
vlas, zaad	0,13	0,35	0,05

Tabel 7 : lijst van mestsoorten met hun respectievelijke aanvoer van totale organische koolstof per hectare, humificatiecoëfficiënt, aanvoer van effectieve organische koolstof per hectare, stikstofaanvoer per hectare en fosforaanvoer per hectare gesorteerd volgens afnemende aanvoer van effectieve organische koolstof per ton vers materiaal

mestsoort	aanvoer totale organische koolstof (ton C / 10 ton vers materiaal)	humificatie- coëfficiënt (-)	aanvoer effectieve organische koolstof (ton C / 10 ton vers materiaal)	aanvoer stikstof (kg N / ton)	aanvoer fosfor (kg P ₂ O ₅ / ton)
legghennenmest (droog)	2,96	0,50	1,48	29,5	25,5
slachtkuikenmest	2,90	0,50	1,45	35,4	17,5
GFT-compost	1,54	0,86	1,32	12,0	6,6
champost	1,33	0,91	1,21	6,8	3,9
groencompost	1,16	0,95	1,10	7,0	2,8
konijnenmest	1,22	0,50	0,61	11,6	8,3
champignonmest	1,16	0,50	0,58	8,0	4,8
varkensstalmest	1,13	0,50	0,57	11,1	7,5
paardenmest	1,04	0,50	0,52	5,0	3,0
runderstalmest	0,93	0,50	0,46	8,3	2,9
kippendrijfmest	0,49	0,40	0,20	10,8	6,9
runderdrijfmest	0,38	0,40	0,15	5,1	1,4
vleesvarkensdrijfmest	0,31	0,40	0,12	8,1	3,9
zeugendrijfmest	0,25	0,40	0,10	4,6	3,8
kalverdrijfmest	0,05	0,40	0,02	2,7	1,4

Het verplicht op te volgen advies in het kader van de Mid Term Review is een minimaal advies dat enkel gericht is op het in goede landbouw- en milieuconditie brengen van de landbouwgrond. De laboratoria zijn vrij een optimaal advies te formuleren dat hoger ligt dan het minimaal advies en dat verder specificeert onder welke vorm de effectieve organische koolstof bij voorkeur wordt toegediend.

Een goed koolstofbeheer vormt het onderwerp van de brochure 'Organische stof: sleutel tot bodemvruchtbaarheid' en het handige computerprogramma 'KOOLSTOFSIMULATOR' uitgegeven door de dienst Land en Bodembescherming van de Vlaamse overheid. De brochure en de 'KOOLSTOFSIMULATOR' zijn gericht op landbouwers, voorlichters en landbouwonderwijs. Hoewel specifiek ontwikkeld voor akkerbouw kunnen de principes ook toegepast worden voor tuinbouw.

In de brochure 'Organische stof: sleutel tot bodemvruchtbaarheid' wordt de rol van organische koolstof in de bodem en de invloed hiervan op de landbouwproductie toegelicht. In het tweede deel van de brochure vindt men informatie nuttig voor het evalueren en aanpassen van het koolstofbeheer, zoals gegevens over de koolstofaanvoer door verschillende gewassen en meststoffen. In het laatste deel worden het programma 'KOOLSTOFSIMULATOR' en de wisselwerking met bestaande wetgeving kort toegelicht.

Met het gebruiksvriendelijk computerprogramma 'KOOLSTOFSIMULATOR' kan men berekenen hoeveel extra organisch materiaal nodig is om, bij een gegeven gewasrotatie, de organische stof in

de bodem op lange termijn in de streefzone te houden. Het model is toepasbaar op de meeste gangbare akkerbouwpraktijksituaties in Vlaanderen.

Door verschillende rotaties door te rekenen, ziet men of het organischekoolstofgehalte zal verhogen, verlagen of op hetzelfde peil blijven. Door de inputparameters te wijzigen, kan men uitzoeken welke maatregelen of aanpassingen het organischekoolstofgehalte in de ene of de andere richting beïnvloeden. Men kan de aard en hoeveelheid van de toegediende bemesting veranderen of andere gewassen in de rotatie steken. Men kan kiezen tussen het al dan niet verwijderen van de oogstresten of een groenbedekker inplannen. Om de zoektocht naar geschikte combinaties te vergemakkelijken, worden vergelijkende tabellen ter beschikking gesteld met informatie over de aanvoer van organische koolstof door diverse gewassen en organische mestsoorten.

Het programma 'KOOLSTOFSIMULATOR' en de brochure kunnen gratis aangevraagd worden via internet via de link <http://www.lne.be/themas/bodem/organische-stof>.

5 OPSTELLEN ADVIES ZUURTEGRAAD

Een optimaal bekalkingsadvies houdt rekening met de gemeten pH-waarde, de grondsoort, het koolstofgehalte van de bouwlaag en de teelt(rotatie). Aangezien in de praktijk niet jaarlijks wordt bekalkt, wordt bij de bekalkingsadvisering gewerkt met een herstelbekalking en een onderhoudsbekalking. De herstelbekalking heeft tot doel de pH-waarde naar een hoger niveau te brengen, terwijl de onderhoudsbekalking erop gericht is om over een langere periode de pH op eenzelfde niveau te behouden. De onderhoudsbekalking compenseert dus de jaarlijkse verzuring.

Naar verplicht minimaal op te volgen advies richt deze code zich op een gedeelte van de herstelbekalking. Dit is hetgeen op korte termijn zeker moet gebeuren, wil men de bodemvruchtbaarheid in stand houden en de landbouwgrond in goede landbouw- en milieuconditie houden.

In bepaalde situaties wordt bij een lagere pH toch geen onmiddellijke bekalking geadviseerd. Bijvoorbeeld indien de gewassen reeds op het veld staan, een gewas zich optimaal ontwikkelt bij een lagere bodem pH of wanneer bekalking nadelige effecten heeft op het gewas.

In Tabel 8 is het minimaal bekalkingsadvies weergegeven dat moet worden uitgevoerd wanneer de zuurtegraad onder de limietwaarde ligt (Tabel 2).

Tabel 8 : minimaal bekalkingsadvies

type bodem	limietwaarde pH-KCl	minimale dosis (zbw/ha)
zand	≤ 4,5	1000
zandleem	≤ 5,5	1250
leem	≤ 6,0	1500
klei	≤ 6,5	2000

1 Zuurbindende waarde (zbw) = 1 Neutraliserende waarde = 1 Basenequivalent = 1 kg CaO

De zuurbindende waarde is het aantal ml 0.357 M HCl dat door 1 gram kalkmeststof wordt geneutraliseerd.

Voor het advies wordt onderscheid gemaakt tussen volgende categorieën van teelten :

Tabel 9 : indeling van het bekalkingsadvies per teeltgroep

teeltgroep	teeltbenaming
categorie 1	alle teelten, met uitzondering van teelten vermeld in categorie 2 en 3
categorie 2	winterrogge
	zomerrogge
	wintertarwe
	zomertarwe
	wintertriticale
	zomertriticale
	korrelmaïs
	deeg- of voedermaïs
	raaigras in rotatie met akkerbouw
	teelt van graszaad : Engels raaigras

teeltgroep	teeltbenaming
	teelt van graszaad : Italiaans raaigras
	aardbeien
categorie 3	aardappelen
	witloofwortelen
	vezelvlas

Bij teelten van categorie 1 dient binnen het eerste jaar een minimale bekalking conform Tabel 8 te worden uitgevoerd. Bij teelten van categorie 2 (tarwe, maïs) dient het eerste jaar minimaal de helft van de bekalking conform Tabel 8 te worden uitgevoerd; het tweede jaar dient de restfractie te worden toegevoegd. Bij teelten van categorie 3 (aardappelen, vlas, witloof) dient binnen de twee jaar een minimale bekalking conform Tabel 8 te worden uitgevoerd. Bij teelten van categorie 2 en 3 mag de landbouwer echter zelf de keuze maken om toch tijdens het eerste jaar de (volledige) dosis toe te dienen.

Bij gebruik van een aantal producten (bv. compost, pluimveemest,) voor de aanvoer van effectieve organische stof kan ook het effect op de zuurtegraad van de bodem in rekening worden gebracht. In Tabel 10 zijn als voorbeeld gemiddelde zuurbindende waarden weergegeven voor compost.

Tabel 10 : gemiddelde zuurbindende waarde voor compost

Type compost	zbw/10 ton
GFT-compost	340
GFT-compost na vergisting	250
Groencompost	200

Het in het kader van de Mid Term Review te formuleren advies is een minimaal advies dat enkel gericht is op het in goede landbouw- en milieuconditie brengen van de landbouwgrond. De laboratoria zijn vrij om op een afzonderlijk blad een optimaal advies te formuleren dat hoger ligt dan het minimaal advies.

6 RAPPORTERING

Het analyseverslag en MTR-advies worden afgedrukt op briefpapier van het laboratorium met vermelding van minimaal de naam van het laboratorium en het adres.

Het analyseverslag wordt voorzien van de volgende verklaring:

“[Naam Laboratorium] is als laboratorium erkend in de discipline bodem, deeldomein bodembescherming. Onderstaande analyseresultaten kunnen in het kader van de MTR-randvoorwaarden **voor zuurtegraad en koolstofgehalte** als geldige analyseresultaten voorgelegd worden tot en met XX/XX/XXXX.” **Voor het aanvragen van een verlaging van de erosiegevoeligheidsklasse van een percelen blijven de analyseresultaten geldig tot en met XX/XX/XXXX.”**

Het analyseverslag bevat minimaal volgende elementen:

- naam en adres van de opdrachtgever
- identificatienummer van het perceel en bijbehorend jaartal van de verzamelvraag
- coördinaten van het middelpunt van het bemonsterde deel van het perceel **(GPS-coördinaten in WGS84)**
- bemonsteringsdiepte (cm)
- bouwvoordiepte/vaste bemonsteringsdiepte
- datum van staalname en staalnemer
- datum van het analyserapport
- naam en handtekening van de verantwoordelijke van het laboratorium (mag eventueel digitaal)

Bij de rapportering van de waarden van het OC-gehalte en de pH-KCl wordt van de volgende eenheden gebruik gemaakt, met vermelding van de gebruikte methode:

- pH: pH eenheden ~~(methode ISO 10390 of BDB/089 met omrekening)~~
- organische koolstof: %OC ~~(methode ISO 10694 of ISO 14235)~~

De beoordeling van het OC-gehalte en de pH-KCl en het bijhorende advies worden als volgt gerapporteerd:

OC-gehalte: [waarde in % OC met vermelding van methode] Textuur: [zand/zandleem/leem/klei] MTR-limietwaarde: [waarde] Minimumwaarde voor aanvraag verlaging erosiegevoeligheidsklasse: 1,7%
MINIMAAL ADVIES: _____ kg effectieve organische koolstof per hectare jaarlijks toe te dienen

pH-KCl: [waarde met vermelding van methode] Textuur: [zand/zandleem/leem/klei] MTR-limietwaarde: [waarde] Optimale zone voor verlaging erosiegevoeligheidsklasse: [waarde] - [waarde]
MINIMAAL ADVIES: _____ zuurbindende waarde/ha Teelten categorie 1: toe te dienen binnen het eerste jaar Teelten categorie 2: toe te dienen binnen de twee jaar waarvan minimaal de helft van de dosis binnen het eerste jaar Teelten categorie 3: toe te dienen binnen de twee jaar

Een voorbeeld van adviesrapport is weergegeven in bijlage 1. Dit ontwerp geeft aan welke informatie/advies op een overzichtelijke manier aan de landbouwer moet worden meegedeeld.

Het staat het laboratorium vrij om een andere lay-out te hanteren of de onderdelen in een bestaand advies te integreren.

BIJLAGE 1 : VOORBEELD VAN ADVIESRAPPORT

[Naam Laboratorium] is als laboratorium erkend in de discipline bodem, deeldomein bodembescherming. Onderstaande analyseresultaten kunnen in het kader van de MTR-randvoorwaarden **voor zuurtegraad en koolstofgehalte** als geldige analyseresultaten voorgelegd worden tot en met XX/XX/XXXX. **Voor het aanvragen van een verlaging van de erosiegevoeligheidsklasse van een percelen blijven de analyseresultaten geldig tot en met XX/XX/XXXX.**

Naam:			
Adres:			
Perceelsnaam:			
Identificatienummer:		Jaartal:	
GPS coördinaten (in WGS84):			
Bemonsteringsdiepte (cm):			
	bouwvoordiepte / vaste bemonsteringsdiepte		
Datum staalname:			
Staalnummer:			
Datum analyseverslag:			

MTR – ADVIES

Het onderstaande advies vervangt geenszins een bemestingsadvies. Het betreft een minimaal advies in het kader van de MTR. Hogere dosissen mogen toegediend worden, op eigen initiatief of in navolging van het optimale advies van het laboratorium. De bepalingen van andere wetgevingen (in het bijzonder de mestwetgeving) moeten steeds gerespecteerd worden.

OC-gehalte: [waarde in % OC met vermelding van methode] Textuur: [zand/zandleem/leem/klei] MTR-limietwaarde: [waarde] Minimumwaarde voor aanvraag verlaging erosiegevoeligheidsklasse: 1,7%
MINIMAAL ADVIES: _____ kg effectieve organische koolstof per hectare jaarlijks toe te dienen

In te vullen:

Jaar	Maand	Aanvoer van effectieve organische stof via	Hoeveelheid (kg/ha) ^a

^a zie Tabel 6 en Tabel 7

pH-KCl: [waarde met vermelding van methode] Textuur: [zand/zandleem/leem/klei] MTR-limietwaarde: [waarde] Optimale zone voor verlaging erosiegevoeligheidsklasse: [waarde] - [waarde]
MINIMAAL ADVIES: _____ zuurbindende waarde/ha Teelten categorie 1 ^b : toe te dienen binnen het eerste jaar Teelten categorie 2 ^b : toe te dienen binnen de twee jaar waarvan minimaal de helft van de dosis binnen

het eerste jaar
Teelten categorie 3^b: toe te dienen binnen de twee jaar

^b zie Tabel 9

In te vullen:

Datum	Bekalkingsdosis (zbw/ha)