



Vlaanderen
is omgeving



Bodemerosierisico-indicator Vlaanderen (2008-2019)

 **Eindrapport**

**DEPARTEMENT
OMGEVING**

omgevingvlaanderen.be

Bodemerosierisico-indicator (2008-2019)

Deze studie bevat de methode voor de berekening van de Vlaamse Bodemerosierisico-indicator voor de periode 2008 tot 2019.

Dit rapport bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de Vlaamse Overheid.

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever

Peter Cabus
Departement Omgeving
Vlaams Planbureau voor Omgeving
Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel
vpo.omgeving@vlaanderen.be
www.omgevingvlaanderen.be

Auteurs

Martien Swerts, Petra Deproost, Daan Renders en Katrien Oorts – Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving
Sander Broekaert - SIGGIS

Wijze van citeren

Swerts, M., Broekaert, S., Deproost, P., Renders, D. & Oorts K. (2020). Bodemerosierisico-indicator Vlaanderen (2008-2019). Departement Omgeving, Brussel.

Contact

martine.swerts@vlaanderen.be

INLEIDING

Dit document beschrijft de berekening van de Bodemosierisico-indicator voor Vlaanderen. De berekening werd uitgevoerd voor de jaren 2008 tot en met 2019. De Bodemosierisico-indicator is een nieuwe Vlaamse indicator die voor het eerst wordt gepubliceerd in 2020. Hierna zal hij jaarlijks worden berekend door het Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO) van het departement Omgeving.

De Bodemosierisico-indicator geeft een beeld van de evolutie van het risico op bodemverlies door watererosie. Daarnaast wordt een indicator ontwikkeld die het risico op sedimentaanvoer naar waterlopen begroot. Deze tweede indicator wordt verwacht in 2021. Op termijn wordt gewerkt aan een indicator die het risico op modderoverlast voor bebouwing en infrastructuur weergeeft. De set van deze drie indicatoren zal op termijn toelaten om de evolutie op te volgen van zowel de on-site als de off-site impact van bodemosie door water. De Bodemosierisico-indicator is de meest brongerichte. Als het bodemosierisico daalt, zal het risico op sedimentaanvoer naar waterlopen en op modderoverlast voor bebouwing en infrastructuur evenzeer dalen.

Het risico op bodemverlies door watererosie wordt berekend door middel van modellen en wordt uitgedrukt in oppervlakte landbouwgrond die zich in een bepaalde risicoklasse bevindt.

Het bodemosierisico wordt berekend met een RUSLE-gebaseerd model aan de hand van een procedure oorspronkelijk ontwikkeld door de onderzoeksgroep Fysische en Regionale Geografie van het Departement Aard- en Omgevingswetenschappen (K.U. Leuven). Voor de jaren 2008-2019 werd gebruik gemaakt van de meest recente en nauwkeurige invoerdata beschikbaar (hoogtemodel, wegen, bodem, ...) en van de meest recente versie van het model dat ook gebruikt wordt voor de berekening van de potentiële bodemosiekaart per perceel. De bodemosierisico-indicator maakt dus optimaal gebruik van de kennis en ervaring verworven bij de jaarlijkse opmaak, sinds 2006, van de potentiële bodemosiekaart per perceel. De procedure voor de opmaak van die erosiekaart werd voortdurend geoptimaliseerd op basis van de veldervaring bij het behandelen van bezwaren, ingediend door landbouwers, tegen de indeling van hun percelen in een bepaalde erosieklasse. De procedure voor de berekening van de potentiële bodemosiekaart per perceel wordt in detail beschreven in de documenten “Eindrapport potentiële bodemosiekaart per perceel (2018)” (Oorts et al., 2019b) en “Berekening van de potentiële erosiekaart per perceel in SAGA GIS” (Oorts et al., 2019a).

In dit document worden de berekeningswijze en modellen, gebruikt bij de berekening van de Bodemosierisico-indicator, gedocumenteerd en toegelicht. De toelichting gebeurt slechts op hoofdlijnen voor de onderdelen die identiek verlopen aan de berekening van de potentiële bodemosiekaart per perceel. De onderdelen die afwijken van de berekening van de potentiële bodemosiekaart per perceel of die specifiek zijn voor de Bodemosierisico-indicator worden in detail beschreven.

De perceels- en teeltgegevens voor de Bodemosierisico-indicator worden jaarlijks aangeleverd door het departement Landbouw en Visserij. Het bodemosierisico wordt verlaagd door de verplichte erosiebestrijdingsmaatregelen uit de randvoorwaarden bij het gemeenschappelijk landbouwbeleid en door de beheerovereenkomsten die landbouwers in het kader van het Vlaams Programma voor Plattelandsontwikkeling (PDPO) sluiten met de Vlaamse Landmaatschappij. De

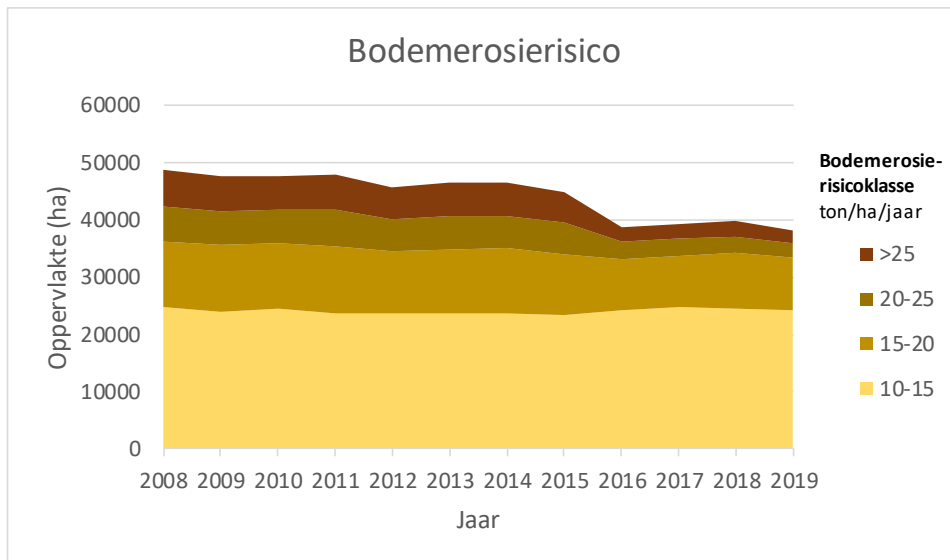
toepassingsgraad van de verplichte erosiebestrijdingsmaatregelen en de concrete maatregelenkeuzes worden ingeschat op basis van steekproefsgewijze controles en monitoring, gezien deze geen deel uitmaken van de geregistreerde perceels- en teeltgegevens. Voor de periode 2008-2015 wordt rekening gehouden met de resultaten van de randvoorwaardecontroles door het departement Landbouw en Visserij. Sinds 2016 voert het departement Landbouw en Visserij bijkomend ook enquêtes uit over de toepassing van de randvoorwaarden (in 2016 telefonisch, in 2018 en 2019 via het e-loket). Deze resultaten worden verwerkt in de indicator.

INHOUDSTAFEL

Managementsamenvatting.....	3
Inleiding	6
1 Theoretische achtergrond berekening bodemosierisico	9
1.1 Inleiding	9
1.2 Regenerosiviteitsfactor R	9
1.3 Bodemosiegevoeligheidsfactor K	10
1.4 Topografische Factor LS	11
1.5 Gewas- en bedrijfsvoeringsfactor C	13
1.5.1 Teelt	14
1.5.2 teelttechniek	16
2 Productie van de bodemosierisico-indicator vlaanderen 2008-2019.....	29
2.1 Invoer	29
2.1.1 Digitaal terreinmodel	29
2.1.2 Percelenkaart	29
2.1.3 Kaart met C-factoren	29
2.1.4 Kaart met K-factoren	30
2.2 Verwerking en uitvoer	30
3 Resultaten en discussie	30
3.1 Inleiding	30
3.2 overzicht 2008-2019	31
3.2.1 Globaal	31
3.2.2 Opsplitsing in bodemosierisicoklassen	33
3.3 Bodemosierisico 2019	35
3.4 Evolutie bodemosierisico 2018 2019	37
Referenties	40
Bijlage 1	42
Overzicht van de gebruikte C-factorwaarde en de indeling in landgebruikcategorie (-4 is grasland), in al dan niet groenbedekker en in de teeltgroepen van de opeenvolgende randvoorwaarden-regelgevingen per gewascode en bijhorende gewasnaam.	
Bijlage 2	51
Analyse van de perceel-teelt-teelttechniek combinaties voor het jaar 2019 in de bodemosierisicoklassen >25 ton ha ⁻¹ jaar ⁻¹ en 20-25 ton ha ⁻¹ jaar ⁻¹ .	
Bijlage 3	55
Areaal per teelt per klasse van de potentiële bodemosiekaart per perceel (paars, rood).	
Bijlage 4	57
Areaal per erosiegevoeligheid van de teelt, samengevoegd per C-klasse, per klasse van de potentiële bodemosiekaart per perceel (paars, rood).	

Tabel 4 : Overzicht van de teelttechnische maatregelen toegepast op ‘paarse’ en ‘rode’ percelen in in 2018 en 2019 in uitvoering van de randvoorwaarden erosie uit het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, gebaseerd op de resultaten van de E-enquête van dLV.

Teeltgroep	2018				2019			
	Paars		Rood		Paars		Rood	
	Maatregelen	Op basis van	Maatregelen	Op basis van	Maatregelen	Op basis van	Maatregelen	Op basis van
Winterteelten (wintergranen en overige winterteelten)	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	82 percelen wintergranen op paars	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	823 percelen wintergranen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	140 percelen wintergranen op paars	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	1526 percelen wintergranen en 15 percelen winterkoolzaad op rood
Meerjarig fruit	<ul style="list-style-type: none"> 80% bodembedekking 	9 percelen op paars	<ul style="list-style-type: none"> 80% bodembedekking 	132 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> 80% bodembedekking 	36 percelen op paars	<ul style="list-style-type: none"> 80% bodembedekking 	296 percelen op rood
Aardappelen	<ul style="list-style-type: none"> Drempels Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai 	9 percelen op paars	<ul style="list-style-type: none"> Drempels Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Diepe tandbewerking Bewerken volgens hoogtelijnen 	243 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Drempels Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai 	33 percelen op paars	<ul style="list-style-type: none"> Drempels Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Bewerken volgens hoogtelijnen 	401 percelen op rood
Silomais	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	37 percelen op paars	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	465 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	70 percelen op paars	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	830 percelen op rood
Korrelmais	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	23 percelen op paars	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	350 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	47 percelen op paars	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	553 percelen op rood
Bieten + overige zomerteelten	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen Drempels 	14 percelen bieten op paars	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	215 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	28 percelen bieten op paars	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen Drempels Diepe tandbewerking 	368 percelen bieten op rood
Zomergranen	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai 	13 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai 	13 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	36 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	36 percelen op rood
Vlas en hennep	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	10 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	10 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	16 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	16 percelen op rood
Aardbeien	<ul style="list-style-type: none"> Reductie niet te kwantificeren : ‘andere maatregelen’, ‘drempels’ en ‘onbeteelde zone ingezaaid met gras in de groeifaze’ 	6 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Reductie niet te kwantificeren : ‘andere maatregelen’, ‘drempels’ en ‘onbeteelde zone ingezaaid met gras in de groeifaze’ 	6 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Reductie niet te kwantificeren : ‘niet-kerende’, ‘drempels’, ‘diepe tandbewerking’ en ‘onbeteelde zone ingezaaid met gras in de groeifaze’ 	6 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Reductie niet te kwantificeren : ‘niet-kerende’, ‘drempels’, ‘diepe tandbewerking’ en ‘onbeteelde zone ingezaaid met gras in de groeifaze’ 	6 percelen op rood
Groenten niet op ruggen	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	61 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	61 percelen op rood	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen Diepe tandbewerking 	5 paarse en 86 rode percelen	<ul style="list-style-type: none"> Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen Diepe tandbewerking 	86 rode percelen
Groenten op ruggen	<ul style="list-style-type: none"> Drempels Diepe tandbewerking Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	13 rode en 2 paarse percelen met prei, wortel en witloofwortel	<ul style="list-style-type: none"> Drempels Diepe tandbewerking Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	13 rode percelen met prei, wortel en witloofwortel	<ul style="list-style-type: none"> Drempels Diepe tandbewerking Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	18 rode percelen met prei, wortel en witloofwortel	<ul style="list-style-type: none"> Drempels Diepe tandbewerking Niet-kerende bodembewerking of direct inzaai Zaaien volgens hoogtelijnen 	18 rode percelen met prei, wortel en witloofwortel
Sierteelt en boomkweek	<ul style="list-style-type: none"> 80% bodembedekking 	12 rode en 1 paars perceel	<ul style="list-style-type: none"> 80% bodembedekking 	12 rode percelen	<ul style="list-style-type: none"> 80% bodembedekking 	12 rode en 2 paarse percelen	<ul style="list-style-type: none"> 80% bodembedekking 	12 rode percelen



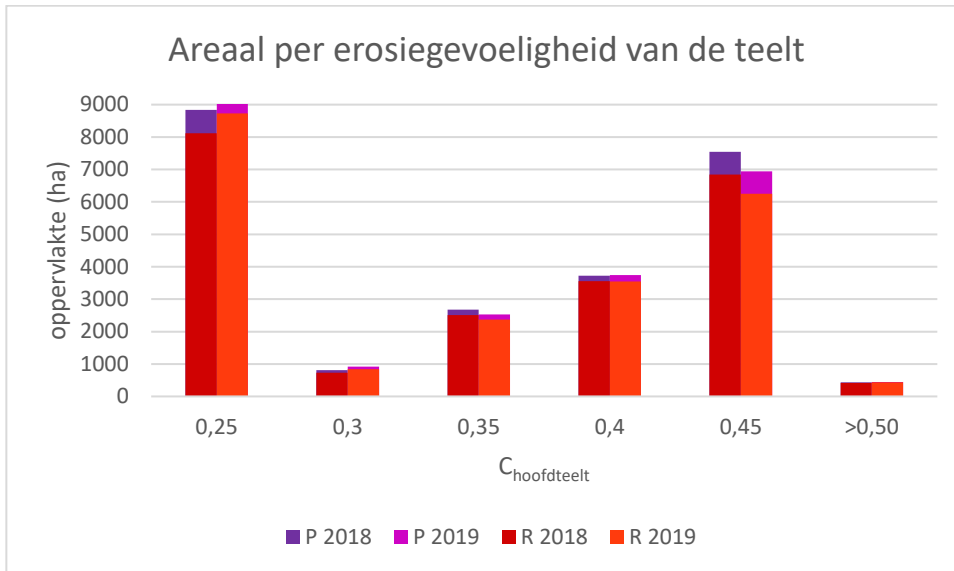
Figuur 2 : Evolutie over de periode 2008-2019 van de oppervlakte landbouwpercelen in Vlaanderen met een berekend bodemerosierisico in de 4 klassen met het hoogste bodemerosierisico

3.3 BODEMEROSIERISICO 2019

Om beter te begrijpen welke huidige perceel-teelt-teeltechniek combinaties een hoog risico hebben om op korte termijn de bodem ernstig aan te tasten, zodat beleidsinstrumenten in de toekomst kunnen focussen op deze problematische combinaties, worden hier de resultaten voor 2019 verder geanalyseerd. In de tekst hieronder worden een aantal opvallende vaststellingen besproken. De resultaten van een meer uitgebreide analyse, van de perceel-teelt-teeltechniek combinaties in de bodemerosierisicoklassen >25 ton ha^{-1} jaar $^{-1}$ en $20-25$ ton ha^{-1} jaar $^{-1}$, is opgenomen in bijlage 2. Bijlage 3 geeft een overzicht van het areaal van de verschillende teelten per risicoklasse van de potentiële bodemerosiekaart per perceel (waarbij enkel naar de eigenschappen van het perceel wordt gekeken en niet naar de teelt en teeltechniek).

Van de 2.238 ha in de hoogste erosierisicoklasse (>25 ton ha^{-1} jaar $^{-1}$) heeft 1.268 ha (57%) maïs als teelt. Het gaat om zowel paarse (318 ha), rode (865 ha) als oranje (73 ha) percelen, waarbij opvalt dat het op de rode percelen gaat om 371 ha die geen enkele teelttechnische randvoorwaardenmaatregel nemen en 436 ha die maatregelen met een zeer beperkt effect nemen (zaaien volgens de hoogtelijnen) (samen 93%). Nochtans kan het erosierisico van maïs, zelfs op paarse percelen, efficiënt verlaagd worden. 281 ha maïs op paarse percelen bevindt zich in de erosierisicoklasse $5-10$ ton ha^{-1} jaar $^{-1}$ door de maïs in te zaaien na niet-kerende bodembewerking op een perceel met voldoende resten van een groenbedekker. Bij monocultuur maïs is het echter moeilijk om een groenbedekker tijdig in te zaaien.

Verrassend is dat het 2^{de} grootste areaal in de klasse >25 ton ha^{-1} jaar $^{-1}$ bestaat uit 231 ha ajuinen (10%) (figuur 3), waarvan 7 ha op paars (100% van de ajuinen op paars), 83 ha op rood en 135 ha op oranje. 'Ajuinen voor industrie' is dan ook een zeer erosiegevoelige teelt waarvoor er nauwelijks tot geen efficiënte erosiebestrijdingsmaatregelen bestaan. Het valt zelfs te betwijfelen of de resultaten van de enquête, die aangeven dat niet-kerende bodembewerking wordt toegepast, en die dus werden verwerkt in het berekenen van het bodemerosierisico, een realistisch beeld geven.



Figuur 5 : areaal per gewaserosiegevoeligheidsklasse van de hoofdteelt ($C_{\text{hoofdteelt}}$) op paarse (P) en rode (R) percelen uit de potentiële bodemerosiekaart per perceel, voor de jaren 2018 en 2019

BIJLAGE 1

Overzicht van de gebruikte C-factorwaarde en de indeling in landgebruikscategorie (-4 is grasland), in al dan niet groenbedekker en in de teeltgroepen van de opeenvolgende randvoorwaarden-regelgevingen per gewascode en bijhorende gewasnaam.

Gewascode	Gewasnaam	C-factor	Land-gebruik	Groenbedekker	Teeltgroep				
					2008-2013	2014	2015	2016-2017	2018-2019
1	Stallen en gebouwen	0	-2						
2	Andere gebouwen	0	-2						
3	Poelen < 0,1 ha	0	-5						
4	Houtkanten en houtwallen <= 10 m breed	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
5	Tuin met hoogstam	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
6	Begraasde niet-landbouwgrond met gebruiksovereenkomst	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
7	Niet-begraasde natuurgrond	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
8	Volkstuinpark	0.5			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9	Onverharde landingsbaan of veiligheidszones op vliegvelden	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
10	Bomenrijen	0.37							
34	Haver	0.3			zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
35	Triticale	0.25			wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan
36	Spelt	0.25			wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan
37	Boekweit	0.3		1	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
38	Gierst, sorghum, kanariezaad of harde tarwe	0.45			zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
39	Andere granen (bv. Mengkoren)	0.3			zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
42	Zonnebloempitten	0.4			andere	andere	andere	ZT	ZT
43	Sojabonen	0.4			andere	andere	andere	ZT	ZT
44	Andere oliehoudende zaden	0.4			andere	andere	andere	ZT	ZT
45	Olievlas (geen vezelvas)	0.3			vlas	vlas	vlas	ZT	vlas
51	Erwten (droog geoogst)/Voedererwten (niet voor menselijke consumptie)	0.3			andere	andere	andere	groenten	groenten
52	Tuin- en veldbonen (niet voor menselijke consumptie/droog geoogst)	0.4		1	andere	andere	andere	groenten	groenten
53	Niet-bittere lupinen	0.3			andere	andere	andere	groenten	groenten
60	Grasland	0.01	-4	1	permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
61	Blijvend grasland	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
62	Tijdelijk grasland	0.1	-4	1	permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
63	Graskruiden mengsel	0.05	-4	1	permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
71	Voederbieten	0.35			andere	andere	andere	bieten	bieten
72	Klavers	0.1	-4	1	permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
73	Luzerne	0.1	-4	1	permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
81	Spontane bedekking/Braakliggend land zonder minimale activiteit	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
82	Braakliggend land met minimale activiteit zonder EAG	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
83	Vlinderbloemigen	0.1	-4	1	permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
84	Mengsel van grassen en vlinderbloemigen	0.1	-4	1	permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
85	Andere bedekking	0.35			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond

88	niet-landbouwkundig gebruik (bv. grondopslag)	0.7				permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
89	Braakliggend land met minimale activiteit met EAG	0.05	-4			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
90	Aardappelen	0.35				andere	ruggen	ruggen	aardappel	aardappel
91	Suikerbieten	0.35				andere	andere	andere	bieten	bieten
92	Hazelnoten en walnoten	0.01	-4			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
94	Stambonen (bvb. bruine bonen) - vers	0.4				andere	andere	andere	groenten	groenten
96	Niet-eetbare tuinbouwgewassen	0.6				andere	andere	andere	sierteelt	sierteelt
98	Faunamengsel	0.3				zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
99	Teelt niet vast te stellen	0.35				permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
100	Niet ingezaaid akkerland	0.35				permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
201	Silomais	0.45				andere	andere	andere	silomais	silomais
202	Korrelmais	0.45				andere	andere	andere	korrelmais	korrelmais
311	Wintertarwe	0.25				wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan
312	Zomertarwe	0.3				zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
321	Wintergerst	0.25				wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan
322	Zomergerst	0.3				zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
323	Brouwergerst	0.3				zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
331	Winterrogge	0.25				wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan
332	Zomerrogge	0.3				zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
341	Winterhaver	0.3				wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan	wintergraan
342	Zomerhaver	0.3		1		zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
381	Sorghum	0.45				zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
382	Quinoa	0.45				zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
383	Gierst	0.45				zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan	zomergraan
411	Winterkool- en rapzaad	0.3		1		andere	winterkoolzaad	winterkoolzaad	WT	WT
412	Zomerkool- en rapzaad	0.35				andere	andere	andere	ZT	ZT
601	Zaai zaad grassen	0.3								jaarrond
602	Teeltmateriaal wijnstokken	0.7								sierteelt
603	Zaai zaad graangewassen	0.3								zomergraan
604	Zaai zaad olie- en vezelhoudende planten	0.4								zomergraan
605	Zaai zaad groenten	0.5								groenten
606	Zaai zaad voedergewassen	0.4								groenten
611	Permanente grasland minstens 1x begraasd	0.01	-4			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
612	Permanente grasland niet begraasd (uitsluitend gemaaid)	0.01	-4			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
613	Grasland met een bijzonder statuut	0.01	-4			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
621	Tijdelijk grasland minstens 1x begraasd	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
622	Tijdelijk grasland uitsluitend bestemd om te maaien en/of te hooien	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
630	Alexandrijnse klaver	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
631	Witte of rode klaver	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
632	Andere klavers	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
633	Wikken	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
634	Italiaans raaigras	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
635	Westerwolds raaigras	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
636	Engels raaigras	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
637	Hybride raaigras	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
638	Festulium	0.1	-4	1		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond



862	Non food zomerkoolzaad	0.35			andere	andere	andere	ZT	ZT
863	Wortelpeterselie - industriële verwerking	0.5			andere	ruggen	ruggen	groenten	ruggen groenten
864	Basilicum - industriële verwerking	0.6			andere	andere	andere	groenten	groenten
865	Bieslook - industriële verwerking	0.8			andere	andere	andere	groenten	groenten
871	Non food ander vlas dan vezelvlas	0.3			vlas	vlas	vlas	ZT	vlas
872	Andere hennep dan vezelhennep	0.3			vlas	vlas	vlas	ZT	vlas
881	Engelwortel - vers	0.5			andere	andere	andere	groenten	groenten
882	Olifantegras, mariadistel	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
883	Bebossing (korte omlooptijd)	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
884	Miscanthus	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
891	Bebossing	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
892	Bebossing op blijvend grasland in 2003	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
894	Andere bebossing	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
895	Bomen in groep	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
897	Bos	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
901	Aardappelen (niet-vroege)	0.4			andere	ruggen	ruggen	aardappel	aardappel
902	Aardappelen (pootgoed)	0.35			andere	ruggen	ruggen	aardappel	aardappel
904	Aardappelen (vroege, rooi na 19/6)	0.35			andere	ruggen	ruggen	aardappel	aardappel
905	Aardappelen (primeur, rooi voor 20/6)	0.35			andere	ruggen	ruggen	aardappel	aardappel
906	Zoete aardappel	0.4							ruggen groenten
921	Vezelvlas (bestemd voor vezelproductie)	0.3			vlas	vlas	vlas	ZT	vlas
922	Vezelhennep (bestemd voor vezelproductie)	0.3			vlas	vlas	vlas	ZT	vlas
931	Erwten (andere dan droog geoogst) - vers	0.3			andere	andere	andere	groenten	groenten
932	Tuin- en veldbonen (andere dan droog geoogst) - vers	0.4			andere	andere	andere	groenten	groenten
951	Andere groenten - vers	0.5			andere	andere	andere	groenten	groenten
952	Groenten onder glas	0	-2		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
953	Meerjarige kruiden (meer dan 5 jaar)	0.5			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
954	Andere sierplanten	0.6			andere	andere	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
955	Graszoden	0.1			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
956	Andere kruiden - vers	0.6			andere	andere	andere	groenten	groenten
957	Geneeskrachtige en aromatische planten en kruiden	0.6			andere	andere	andere	groenten	groenten
958	Kruiden	0.6			andere	andere	andere	groenten	groenten
959	Peterselie - vers	0.4			andere	andere	andere	groenten	groenten
960	Kervel - vers	0.5			andere	andere	andere	groenten	groenten
961	Wortelpeterselie - vers verbruik	0.5			andere	andere	andere	groenten	groenten
962	Kerstbomen	0.7			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
963	Wijmenaanplantingen	0.6			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
964	Basilicum - vers verbruik	0.6			andere	andere	andere	groenten	groenten
965	Bieslook - vers verbruik	0.8			andere	andere	andere	groenten	groenten
971	Fruitteelten meerjarig	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	meerj fruit	meerj fruit
972	Andere eenjarige fruitteelten	0.5			andere	andere	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
973	Fruitteelten meerjarig (groenbemester)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	meerj fruit	meerj fruit
974	Meerjarige fruitteelten (andere dan appel, peer)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	meerj fruit	meerj fruit
981	Chicorei	0.4			andere	andere	andere	bieten	bieten
982	Andere	0.5			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
983	Engelwortel - industriële verwerking	0.5			andere	andere	andere	groenten	groenten

8551	Bleekselder - industrie	0.3			andere	andere	andere	groenten	groenten
8552	Tomaten - industrie	0	-2		andere	andere	andere	groenten	groenten
8553	Paprika - industrie	0	-2		andere	andere	andere	groenten	groenten
8554	Komkommers - industrie	0	-2		andere	andere	andere	groenten	groenten
8556	Pompoenen - industrie	0.6			andere	andere	andere	groenten	groenten
8557	Andere alternatieve slasoorten - industrie	0.4			andere	andere	andere	groenten	groenten
8558	Vroege bladgroenten - industrie	0.4			andere	andere	andere	groenten	groenten
8559	Andere groenten - industrie	0.5			andere	andere	andere	groenten	groenten
8561	Witloof (voor de wortel) - industrie	0.4			andere	ruggen	ruggen	ruggen groenten	ruggen groenten
8563	Ajuinen (vroeg) - industrie	0.8			andere	andere	andere	groenten	groenten
8564	Wortel (vroeg) (consumptie) - industrie	0.5			andere	ruggen	ruggen	ruggen groenten	ruggen groenten
8620	Andere kolen - industrie	0.45			andere	andere	andere	groenten	groenten
8910	Bebossing loofbomen-ecologisch	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
8911	Bebossing loofbomen-economisch	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
8912	Bebossing naaldbomen	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
8913	Bebossing naaldbomen-economisch	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
8914	Bebossing populieren-ecologisch	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
8915	Bebossing populieren	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9201	Hazelnoten	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9202	Walnoten	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9409	Pastaak - vers	0.5			andere	ruggen	ruggen	ruggen groenten	ruggen groenten
9410	Stamslabonen - vers	0.4			andere	andere	andere	groenten	groenten
9412	Flageolets (voor de boon) - vers	0.4			andere	andere	andere	groenten	groenten
9456	Butternut-pompoen - vers	0.6			andere	andere	andere	groenten	groenten
9511	Asperges - vers	0.5			andere	ruggen	ruggen	ruggen groenten	ruggen groenten
9512	Spruitkolen - vers	0.45			andere	andere	andere	groenten	groenten
9513	Sjalotten - vers	0.8			andere	andere	andere	groenten	groenten
9514	Ajuinen (niet vroeg) - vers	0.8			andere	andere	andere	groenten	groenten
9515	Witloof (voor het loof) - vers	0.5			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9516	Aardbeien	0.5			andere	andere	Cmax0,05	aardbeien	aardbeien
9517	Rabarber - vers	0.35			andere	andere	andere	groenten	groenten
9518	Kropsla - vers	0.4			andere	andere	andere	groenten	groenten
9519	Spinazie - vers	0.35			permanente bedekking	jaarrond bedekking	spinazie	groenten	groenten
9520	Boomkweek	0.7			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9521	Sierplanten in volle grond (containers en potten zijn uitgesloten) (minder dan vijf jaar)	0.6			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9522	Meerjarige sierplanten	0.6			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9523	Bloemkool - vers	0.45			andere	andere	andere	groenten	groenten
9524	Boerenkool - vers	0.45			andere	andere	andere	groenten	groenten
9525	Broccoli - vers	0.45			andere	andere	andere	groenten	groenten
9526	Chinese kool - vers	0.45			andere	andere	andere	groenten	groenten
9527	Rode kool - vers	0.45			andere	andere	andere	groenten	groenten
9528	Koolraap - vers	0.35			andere	andere	andere	groenten	groenten
9529	Koolrabi - vers	0.35			andere	andere	andere	groenten	groenten
9530	Raap - vers	0.35			andere	andere	andere	groenten	groenten
9531	Radijs - vers	0.5			andere	andere	andere	groenten	groenten
9532	Rode biet - vers	0.35			andere	andere	andere	groenten	groenten

9582	Rozelaars	0.6			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9583	Winterbloeiende halfheesters	0.6			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9584	Winterharde sierplanten	0.6			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9585	Snijplanten >= 5 jaar	0.6			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9586	Artisjok - vers	0.5			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9587	Snijbloemen andere dan rozen >= 5 jaar	0.6			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9602	Boomweek - fruitplanten	0.7			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9603	Boomweek - sierplanten	0.7			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9604	Boomweek - andere	0.7			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	sierteelt	sierteelt
9620	Andere kolen - vers	0.45			andere	andere	andere	groenten	groenten
9710	Meerjarige fruitteelten (appel)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	meerj fruit
9711	Meerjarige fruitteelten (peer)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	meerj fruit
9712	Meerjarige fruitteelten (kers)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	meerj fruit
9713	Meerjarige fruitteelten (pruim)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	meerj fruit
9714	Overige meerjarige fruitteelten	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	meerj fruit	meerj fruit
9715	Druiven (in serres)	0	-2		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9716	Wijnstokken	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	meerj fruit	meerj fruit
9717	Frambozen	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	ZT	meerj fruit
9718	Rode bessen	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	ZT	meerj fruit
9719	Stekelbessen	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	ZT	meerj fruit
9720	Zwarte bessen	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	ZT	meerj fruit
9721	Braambessen	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	ZT	meerj fruit
9722	Blauwe bessen	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	ZT	meerj fruit
9723	Andere bessen	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	ZT	meerj fruit
9724	Aardbeiplanten	0.5			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	aardbeien	aardbeien
9725	Meerjarige fruitteelten (zoete kers, laagstam)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	meerj fruit
9726	Meerjarige fruitteelten (zoete kers, hoogstam)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	jaarrond
9727	Meerjarige fruitteelten (zure kers)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	meerj fruit
9728	Meerjarige fruitteelten (perzik)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	meerj fruit
9729	Kiwibes	0.2			permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	meerj fruit	meerj fruit
9730	Meerjarige fruitteelten hoogstam (appel)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	jaarrond
9731	Meerjarige fruitteelten hoogstam (peer)	0.05	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	meerj fruit	jaarrond
9811	Cichorei (inuline)	0.4			andere	andere	andere	bieten	bieten
9812	Cichorei (koffiesurrogaat)	0.4			andere	andere	andere	bieten	bieten
9821	Tabak	0.6			andere	andere	andere	ZT	ZT
9822	Hop	0.7			andere	andere	andere	ZT	ZT
9823	Weiland met niet-oogstbare bomen (> 100 bomen per ha)	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9824	Grassen in natuurbeheer	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9825	Heide in natuurbeheer	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9826	Houtkanten en houtwallen	0.001	-3		permanente bedekking	jaarrond bedekking	Cmax0,05	jaarrond	jaarrond
9827	Weiland met oogstbare hoogstam bomen (> 100 bomen/ha)	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9828	Natuurlijk grasland met minimumactiviteit	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9829	Natuurlijk grasland zonder minimumactiviteit	0.01	-4		permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond
9831	Bloemenmengsel	0.05			andere	andere	Cmax0,05	ZT	ZT
9832	Bloemenmengsel voor EAG Braak	0.05			andere	andere	andere	jaarrond	jaarrond
9999	Blanco gewascode	0.37			permanente bedekking	jaarrond bedekking	permanente bedekking	jaarrond	jaarrond

