



Meerkosten On the Way to PlanetProof

Onbewerkte AGF voor de versmarkt

Rapport

Carin Rougoor, Eric Hees en Jenneke van Vliet



Maatschappij



Onderzoeken

CLM-1180



Dit is een rapportage van CLM Onderzoek en Advies
Januari 2024
CLM-publicatienummer 1180

Opdrachtgever: Stichting Milieukeur (SMK)

Auteurs:

Carin Rougoor, Eric Hees en Jenneke van Vliet

Foto omslag: Booschappentas met groenten

CLM Onderzoek en Advies
Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

Postbus 62
4100 AB Culemborg

www.clm.nl
0345-470700

Meerkosten On the Way to PlanetProof

Onbewerkte AGF voor
de versmarkt

INHOUD

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Uitgangspunten	7
1.2.1 Meerkosten eigen arbeid (kosten meer-uren)	7
1.2.2 Meerkosten keuzemaatregelen	8
1.2.3 Overige meerkosten	9
2. Meerkosten per deelthema	10
2.1 Klimaat, energie en CO₂-emissie	10
2.1.1 Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Energie en klimaat	13
2.1.2 Keuzemaatregelen	13
2.2 Gewasbescherming	15
2.2.1 Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Gewasbescherming	23
2.2.2 Keuzemaatregelen	25
2.3 Biodiversiteit	27
2.3.1 Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Biodiversiteit	29
2.3.2 Keuzemaatregelen	29
2.4 Bodemkwaliteit	33
2.4.1 Keuzemaatregelen	33
2.5 Bemesting	36
2.5.1 Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Bodemkwaliteit	36
2.5.2 Keuzemaatregelen	36
2.6 Water	38
2.6.1 Keuzemaatregelen	40
3. Certificering- en controlekosten	42
3.1 Certificering	42
3.2 Auditkosten	42
3.3 Totale certificering- en controlekosten	43
4. Totaaloverzicht Meerkosten	44

4.1 Meerkosten per hectare	44
4.2 Meerkosten per product 2024	47
4.3 Indexatie meerkosten	50
Referenties	51
Bijlage: Kosten per bonuspunt	52

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Binnen On the way to PlanetProof (hierna kortweg PlanetProof) wordt het onderdeel Duurzaamheidsvergoeding een belangrijke pijler. Daar waar de retail aan telers van aardappelen, groenten en fruit (AGF) vraagt om (bovenwettelijke) extra duurzaamheidsstappen te zetten, worden via deze vergoeding de kosten gedekt.

CLM is gevraagd de meerkosten van PlanetProof (2023-2026) voor onbewerkte AGF voor de versmarkt in beeld te brengen. CLM heeft een methode ontwikkeld om deze kosten in beeld te brengen. Deze methode is eerder toegepast bij de bepaling van de meerkosten van bovenwettelijke verduurzamingsschema's voor AGF. Het betreft een quickscan, die een beproefde aanpak bleek om meerkosten voor duurzamere producten in te schatten. Hierna beschrijven we de methode die we hiervoor hanteren.

Meerkosten voor duurzamere productie betreffen:

- a. De middelen en maatregelen, waaronder gewasbeschermingsmiddelen, die bij de duurzamere productiemethode 'passen'.
- b. Grotere arbeidsbehoefte en/of hogere vaste kosten voor verplichte en keuzemaatregelen.
- c. De certificering- en/of controlekosten om borging te garanderen. Hieronder vallen in dit project de afdrachten via Stichting MilieuKeur (SMK), controle-kosten, ureninzet/administratie door de teler en de kosten voor residu-analyses.

De CLM-methode kende de volgende vier stappen:

1. We inventariseerden de (meer)kosten van de duurzame middelen en maatregelen (verplicht én keuze) op het gebied van gewasbescherming, bodem, klimaat, biodiversiteit en water, die ondernemers op het betreffende bovenwettelijke niveau gemiddeld toepassen, in 5 productcategorieën: akkerbouw, vollegrondsgroenten, fruit, bedekte

teelt en cellenteelt. Deze kosten berekenden we per hectare PlanetProof teelt (uitgaande van een gemiddelde oppervlakte). Voor deze inventarisatie is zoveel mogelijk uitgegaan van openbaar beschikbare, objectieve gegevens, zoals Kwantitatieve Informatie (KWIN)-cijfers.

2. In samenwerking met SMK stelden we de controlekosten (zoals administratie, audit en residu-metingen) per productgroep vast. Daaraan werd de hectare afdracht per product(-categorie) toegevoegd.
3. In deze stap organiseerde SMK vijf (digitale) klankbordmeetings met steeds 5 agrariërs uit de vijf genoemde AGF-productcategorieën, om de CLM-kostenberekeningen van de meerkosten te toetsen. Tijdens deze bijeenkomsten werden de meerkosten voor de betreffende sector gepresenteerd en besproken en de agrariërs werd gevraagd of zij zich in de berekeningen herkenden en/of aspecten waren vergeten. Ná de meetings kregen de telers de presentatie toegestuurd en een week de gelegenheid om reacties te geven. De aanvullingen en correcties zijn verwerkt in deze rapportage.
4. In de laatste stap schreven we deze rapportage. Daarin zijn de meerkosten per AGF-categorie opgenomen, in eerste instantie per hectare per productgroep en vervolgens per kilo voor de verschillende producten. Voor de omrekening naar kosten per eenheid product is gebruik gemaakt van opbrengstgegevens zoals aangeleverd door SMK. Er is een specificatie naar sub-productgroepen toegepast als binnen productgroepen grote verschillen in kosten bleken te zijn. (Bijv. paddenstoelen binnen cellenteelt en zachtfruit binnen fruit). SMK heeft op een conceptversie van de rapportage gereageerd en deze opmerkingen zijn verwerkt om te komen tot een definitieve versie.

Het betreft een quickscan, met beperkte tijd en middelen. De uitkomsten van deze quickscan geven een reële indicatie, op basis van beschikbare gegevens en *expert judgement*, van onderzoekers, adviseurs en telers. Dat brengt met zich mee dat de resultaten onderbouwd en betrouwbaar zijn, maar wel op hoofdlijnen en niet tot in detail uitgewerkt. CLM is verantwoordelijk (*'accountable'*) voor de inhoud.

In deze quickscan wordt tevens een voorstel gedaan voor de jaarlijkse indexering van de meerkosten: op welke wijze wordt deze berekend en welke indicatoren en parameters worden daarvoor gebruikt?

1.2 Uitgangspunten

1.2.1 Meerkosten eigen arbeid (kosten meer-uren)

Om aan de criteria van PlanetProof te kunnen voldoen, maakt de ondernemer extra uren: voor registraties, plannen op- en bijstellen, monitoring, veldwerkzaamheden, documenten invullen en opslaan, audits voorbereiden en bijwonen, etc. Het zijn merendeels uren die niet kunnen worden uitbesteed aan werknemers, ofwel omdat ze er niet zijn ofwel omdat ze daarvoor inzicht en ervaring missen. Uitzonderingen op dat laatste zijn activiteiten als niet-chemische onkruidbestrijding en scouten van vangplaten.

Wat is een redelijk tarief voor de eigen (onbetaalde) arbeid van de certificaathoudende agrariër? We hebben meerdere bronnen geraadpleegd.

De Kamer van Koophandel ontwikkelde een tool voor zelfstandigen zonder personeel om een uurtarief te bepalen en komt voor 2023 uit op € 51/uur.
<https://www.kvk.nl/geldzaken/uurtarief-bepalen/>

In veel provinciale subsidieregelingen worden de uren eigen arbeid van ondernemers bepaald op een default waarde van ca.€ 60 per uur. Zo is er: <https://www.zuid-holland.nl/online-regelen/subsidies/subsidies/mit-samenwerkingsprojecten/> . In artikel 1.7 (Berekening subsidiabele kosten) betreft het uurtarief voor eigen personeel, ongeacht de daadwerkelijk kosten, maximaal €60. Certificeringsinspanningen kunnen qua inhoudelijke kennis en betrokkenheid hiermee vergeleken worden. En: <https://www.gelderland.nl/subsidies/berekenen-van-loonkosten>: “Bij het vaste uurtarief horen de volgende kosten: een vast uurtarief van € 50 voor directe loon- en arbeidskosten en indirecte kosten”.

Daarnaast werd tot recent in de zogenoemde POP3-projecten voor de eigen arbeid een tarief van € 35/uur gerekend.
<https://www.netwerkplatteland.nl/pop3/documenten/publicaties/2021/10/08/handboek-aanvragers-pop3-pop3-subsidie-versie-mei-2021>

De landelijke Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland rekent weer met andere tarieven:
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/emfaf/voor-en-tijdens-uw-aanvraag/kosten>
“U kunt de kosten voor eigen arbeid alleen berekenen met een VKO (Vereenvoudigde Kostenoptie). U gebruikt een vast uurtarief, dit is € 60.”

In deze quickscan gaan we uit van een uurtarief van € 55. Dit is de gewogen uitkomst van de hierboven gegeven tarieven uit verschillende bronnen en de variatie in de aard van de activiteiten.

1.2.2 Meerkosten keuzemaatregelen

Naast verplichte maatregelen bevat het certificatieschema PlanetProof voor Plantaardige producten veel keuzemaatregelen. Hiermee worden bonuspunten verdiend. In totaliteit moeten 10 bonuspunten worden behaald en daarnaast moeten maluspunten worden gecompenseerd met bonuspunten. Het totaal te behalen bonuspunten is dus afhankelijk van het aantal maluspunten. Per productgroep is bepaald hoeveel maluspunten huidige PlanetProof telers gemiddeld realiseren (tabel 1). De berekening is een gewogen gemiddelde, rekening houdend met de oppervlaktes van de verschillende teelten. Deze maluspunten moeten worden gecompenseerd door bonuspunten binnen de thema's gewasbescherming, biodiversiteit of bodem. In de tabel staat ook weergegeven hoeveel bonuspunten iedere sector daarnaast moet halen binnen de thema's biodiversiteit en water. In totaal moet ieder bedrijf naast de compensatie van de maluspunten minimaal 10 bonuspunten halen.

Tabel 1. Aantal maluspunten dat per productgroep gemiddeld wordt gerealiseerd binnen PlanetProof en het benodigd aantal bonuspunten (bron: SMK).

Productgroep	Aantal maluspunten	Bonuspunten biodiversiteit	Bonuspunten water
Akkerbouw	10,9	6	1
Vollegrondsgroenten	9,6	6	1
Fruit	13,2	6	1
Bedekte teelt	10,8	2	4
Cellenteelt - champignons	0,9	2	1
Cellenteelt – witlof /sprouts	2,3	2	1

PlanetProof kent veel keuzemaatregelen. Binnen het tijdsbestek van deze opdracht is het niet mogelijk de kosten van al deze maatregelen in beeld te brengen. Om toch een betrouwbare inschatting te kunnen maken van de kosten die een teler moet maken voor deze keuzemaatregelen, is voor keuzemaatregelen die naar verwachting veel worden gekozen omdat dit bonuspunten oplevert en waarover prijsinformatie beschikbaar is, een kostenberekening gemaakt. In de praktijk betekent dit dat bepaalde maatregelen, die wel regelmatig worden genomen, niet zijn meegerekend, omdat:

- (1) de telers deze maatregel waarschijnlijk (voornamelijk) om andere redenen nemen. Het is dan niet terecht de kosten geheel toe te rekenen aan PlanetProof. Om hier goed inzicht in te krijgen zou ook bekend moeten zijn hoe vaak deze maatregel wordt genomen door telers die niet volgens de eisen van PlanetProof telen.
- (2) de kosten sterk kunnen verschillen tussen bedrijven, afhankelijk van de bedrijfssituatie. Dit maakt het niet mogelijk een eerlijke prijsschatting te berekenen.

Vervolgens is berekend wat (per sector) de gemiddelde kosten zijn per bonuspunt. Sommige keuzemaatregelen brengen (netto) geen kosten met zich mee. Ook deze maatregelen zijn meegerekend (met kosten € 0) bij de berekening van de gemiddelde kosten. Per productgroep zijn de totale kosten voor bonuspunten ingeschat door het benodigde aantal bonuspunten te vermenigvuldigen met de gemiddelde kosten per bonuspunt. Om te vertalen naar de kosten per ha, gaan we uit van het gemiddeld bedrijfsoppervlak dat telers per (sub)sector onder PlanetProof telen, zie tabel 2, volgende pagina).

1.2.3 Overige meerkosten

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Afschrijvingstermijn: machines 10 jaar, gebouwen etc 20 jaar. In enkele gevallen is een afwijkende afschrijvingstermijn gehanteerd. Dit staat dan specifiek benoemd.
- Onderhoudskosten machines: 5%.
- Kosten extern adviseur: € 75/uur.

Tabel 2. Areaal en aantal telers onder PlanetProof.

Productgroep	Aantal PP-telers	Totale PP-oppervlakte	Gemiddelde PP-oppervlakte
Akkerbouw	433	16.052	37,1
Vollegrondsgroenten	233	15.207	65,3
Hardfruit	556	9.168	16,5
Zachtfruit (m.n. aardbei en bes)	162	1.089	6,7
Bedekte teelt	398	3.598	9,0
Cellenteelt paddenstoelen	45	26,4	0,6
Cellenteelt witloftrek	23	4,99	0,2

2. MEERKOSTEN PER DEELTHEMA

In dit hoofdstuk worden de maatregelen per thema puntsgewijs besproken en een inschatting van de kosten gemaakt.

2.1 Klimaat, energie en CO₂-emissie

De maatregelen binnen dit thema bestaan:

- Voor de substraat en grondgebonden bedekte teelt uit:
 - › Registratie en berekening
 - › Doelmaatregelen: door een bovengrens te stellen aan de broeikasgasemissie per kg of per ha.
 - › Middelmaatregelen (1 verplicht en 2 keuzemaatregelen)
- Voor de openteelt en de cellenteelt uit:
 - › Registratie en berekening (vanaf 1 jan 2024)
 - › Middelmaatregelen (1 verplichte maatregel, die voor cellenteelt direct ingaat en voor open teelt pas op 1 jan 2026 en meerdere keuzemaatregelen)

Hiervoor is het relevant te weten wat het gemiddelde stroomverbruik is per sector.

- Akkerbouw: voor aardappelen is dit 33 kWh/ton voor bewaring. Bij een opbrengst van 46 ton per ha komt dit overeen met 1,5 MWh/ha (bron: Nedato)
- Vollegrondsgroente: stellen we op 1 MWh/ha.
- Fruit: gemiddeld bedrijf verbruikt 1 MWh/ha/jr tijdens de teelt. Plus 0,5 kWh/ton/dag voor koeling. Bij 36 ton hardfruit en gemiddeld 180 dagen bewaring = 3,24 MWh. Totaal 4,2 MWh/ha
- Bedekte teelt: elektriciteit-gebruik verschilt sterk tussen belichte en onbelichte teelten. Netto stroomgebruik voor PlanetProof glastuinbouw bedrijven tussen 2019-2020 was gemiddeld 67 kWh/m² = 670 MWh/ha. Dit komt overeen met de getallen uit de Energiemonitor waarin het gemiddelde energiegebruik in de glastuinbouw op 667 MWh/ha wordt geschat. <https://edepot.wur.nl/555540>
- KWIN glastuinbouw gaat in voorbeeldberekeningen uit van 100 MWh/ha/jaar voor onbelichte teelten en van 750 MWh/ha voor een

belichte teelt. Het is ook belangrijk te realiseren dat glastuinders met een WKK de enige agrarische bedrijven zijn die zowel stroom produceren als gebruiken. Het netto stroomverbruik van glastuinders is daardoor niet volledig te relateren aan de werkelijke gewasbehoefte.

- Cellenteelt: verschilt per subcategorie,
 - › Paddestoelenteelt: gemiddeld stroomgebruik 15 kWh/m²/jaar <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/02/Energiestromen%20en%20Doodstomen%20-%20deelrapport%201%20-%202016.pdf>
 - › Witlof en sprouts: gemiddeld stroomgebruik 20 kWh/m²/jaar (Bron: Klankbordgroep)

1.1. en 1.2. Registratie en berekening broeikasgasemissie

Dit vergt 8 uur meerwerk per bedrijf per jaar.

1.3 Norm voor broeikasgasemissie

Voor substraat en grondgebonden bedekte teelt moeten twee emissienormen worden gehaald:

1.3A Norm voor broeikasgasemissie ten gevolge van klimaatbeheersing.

Deze norm kan in de praktijk gehaald worden zonder meerkosten: door zo nodig principes van Het Nieuwe Telen toe te passen én door de warmtekrachtkoppeling (WKK) geen extra stroom voor het net te laten produceren (waarbij dus warmte zou moeten worden weggekoeld, wat in 1.6 verboden wordt).

1.3B Norm voor broeikasgasemissie ten gevolge van overig energiegebruik: In de praktijk levert dit vooral meerkosten op voor bedrijven die kiezen voor groeibelichting en daarom stroom moeten inkopen. Dan moeten ze kiezen voor groene stroom om onder de emissiefactor van 279 g/kWh (emissiefactor behorende bij stroom opgewekt in de eigen WKK) te blijven. Bedrijven die geen WKK hebben, maar met de ketel stoken, kopen al hun elektriciteit in, maar belichten niet.

Gemiddeld kopen PlanetProof bedrijven 380 MWh/ha in. Ook dit komt redelijk overeen met de getallen in de Energiemonitor waarin de inkoop van elektra geschat wordt op gemiddeld 330 MWh/ha. (<https://edepot.wur.nl/555540>).

Maar de spreiding is groot: van gemiddeld 40 MWh/ha voor aubergine en paprika (5 resp. 13% van het netto stroomverbruik) tot 910 MWh/ha (75% van het netto stroomverbruik) voor tomaat.

Overwegingen om mee te nemen:

- Er wordt door bedrijven die groeibelichting toepassen vaak meer stroom ingekocht dan strikt nodig is voor de gewasproductie op momenten dat de prijs negatief is. Het zou vreemd zijn om over al die

ingekochte MWh een meerprijs te rekenen voor aankoop van groene stroom. Daarom veronderstellen we dat:

- Tuinders die een klein deel van hun netto stroomproductie inzetten (tot 20%), een relatief hoge meerprijs voor groene stroom met Garantie van Oorsprong¹ betalen (€ 9 /MWh) in: $380 \cdot 20\% \cdot € 9 = € 648 / \text{ha}$
- Tuinders die een hoger percentage van hun netto stroom inkopen (komkommer, tomaat en aardbei) zullen dit voor een lagere meerprijs doen én zullen soms meer belichten dan vanuit gewasproductie strikt noodzakelijk is, waarbij we schatten dat 40% 'handelsstroom' is tegen een lagere prijs. $380 \cdot 60\% \cdot € 6 = € 1.368 / \text{ha}$
- We komen aldus op een gemiddelde meerprijs van € 0,10/m².

Tabel 3. Getallen over stroomgebruik onder PlanetProof-bedrijven 2019-2021 (SMK) en KWIN glastuinbouw 2023 in MWh/ha.

	Bedrijven	Areaal (ha)	WKK stroom-productie	Netto stroom-verbruik	Gem. totaal ingekochte stroom	Aankoop (%)	Elektriciteit-inkoop
	PlanetProof-bedrijven						KWIN 2023
Alle gewassen	596	4.471	1100	670	380	57%	
Tomaat	142	1.483	1460	1210	910	75%	100-710
Paprika	138	1.481	1080	320	40	13%	40-100
Aardbei	96	348	350	270	100	37%	30-70
Komkommer	60	317	1240	430	240	56%	80-870
Potplanten	20	151	490	550	60	11%	
Kruiden	13	104	430	580	70	12%	
Aubergine	12	80	800	860	40	5%	90
Bladgewassen	16	56		410	60	15%	

1.4 Duurzame stroom open teelten en cellenteelten

Voor de open teelten gelden vanaf 2026 meerkosten voor inkoop of eigen opwekking van groene stroom:

- Voor akkerbouw: $1,5 \text{ MWh/jaar} \times €9 = €13,5/\text{ha}$
- Voor VGG: $1 \text{ MWh/jaar} \times €9 = €9/\text{ha}$
- Voor grootfruit: $4,3 \times €9/\text{ha} = €39/\text{ha}$

In 2024 en 2025 nog geen meerkosten.

¹ Zie voor toelichting op Garanties van Oorsprong hierna bij Cellenteelt.

Voor cellenteelt geldt nú al dat alle elektriciteit afkomstig moet zijn van duurzame bronnen. De prijzen van grijze en groene stroom zijn de laatste jaren zeer volatiel en het bepalen van het prijsverschil tussen beide is daardoor zeer lastig. In deze quick scan maken we daarom gebruik van de zogenoemde Garanties van Oorsprong (GvO's), verhandelbare certificaten als bewijs dat er ergens 1 MWh duurzame stroom is opgewekt. In Nederland is CertiQ de instantie die GvO's uitgeeft. De prijs van GvO's is afhankelijk van aanbod van en vraag naar groene stroom en kan sterk variëren. In deze quick scan rekenen we met een prijs van € 9 per MWh.

Voor paddenstoelen is het stroomverbruik 15 kWh/m². Het aankopen van GvO's leidt tot meerkosten van € 0,14/m².

Voor witlof en sprouts is het stroomverbruik 20 kWh/m². Het aankopen van GvO's leidt daar tot meerkosten van € 0,18/m².

2.1.1 Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Energie en klimaat

Binnen de open teelten bestaan de meerkosten alleen uit 8 uur meerwerk per bedrijf. Voor de bedekte teelt staan de kosten per subcategorie weergegeven in tabel 4. Ook voor de bedekte teelt komt hier 8 uur meerwerk per bedrijf bovenop.

Tabel 4. Meerkosten voor verplichte maatregelen in de bedekte teelt op het vlak van Energie en klimaat.

Energie en klimaat	bedekte teelt - grond		bedekte teelt - substraat		celenteelt: paddenstoelen		celenteelt: witlof/sprouts	
	kosten per ha		kosten per ha		kosten per m2		kosten per m2	
1.3. Norm broeikasgasemissie elektriciteit	€1.000	€1.000						
1.4. Elektriciteit van duurzame bronnen					€ 0,14	€ 0,18		

2.1.2 Keuzemaatregelen

Verder zijn voor de open en cellenteelt keuzemaatregelen te nemen die bijdragen aan de verplichte 10 bonuspunten totaal over alle thema's. Klimaat- en energie-keuzemaatregelen kunnen niet worden gebruikt om maluspunten te compenseren.

De volgende keuzemaatregelen zijn doorgerekend om een beeld te krijgen van de meerkosten. Meerdere van deze maatregelen leiden tot een reductie van het energiegebruik, dus een besparing. We gaan er hierbij vanuit dat investeringen die zich in minder dan 3-5 jaar terugverdienen, in het kader van deze meerkostenberekening niet tot meerkosten leiden.

1.11 Spanningsverlichting (0,5 bonuspunt). Dit kan bestaan uit bewegingssensoren – kosten beperkt. Stel: bewegingssensor incl. installatie kost € 100,- per stuk. Naar inschatting zijn 5 sensors nodig = € 500,-. Gaan 10 jaar mee, 5% onderhoud. Kosten zijn 15% per jaar, ofwel € 75,-. Terugverdientijd van 3 tot 5 jaar. We verwachten dat dit volledig terug te verdienen is door energiebesparing, dus geen meerkosten.

<https://www.stimular.nl/maatregelen/spanningsregelaar-voor-verlichting/#:~:text=De%20kosten%20van%20een%20spanningsregelaar,de%20grootte%20van%20het%20systeem.>

1.12 Schaling verlichting koel- en vriescel (0,5 punt). Dit kan bestaan uit bewegingsmelder of deurschakelaar. Kosten beperkt. Idem 1.11: € 500,- investering, is € 75/jr. We verwachten dat dit binnen enkele jaren volledig terug te verdienen is door energiebesparing, dus geen meerkosten.

1.13 Koeling m.b.v. duurzame koeltechniek. Folkersma en Rougoor (2021) berekenen hiervoor een investering van € 10.000,- voor de open teelt. Gezien de omvang van de investering zullen bedrijven in de praktijk niet voor een duurzame koeltechniek kiezen enkel om een bonuspunt te halen, maar om andere redenen. We hebben deze maatregel daarom niet meegenomen in het berekenen van de kosten van bonuspunten. Naast meerkosten is er sprake van energiebesparing, en door opslag van producten kan op een later moment een hogere prijs worden verkregen.

1.15 Frequentieregelaars (1 punt). Hiermee is tot 30% te besparen op het energiegebruik. Is ook al breed in praktijk. Geen meerkosten.

1.16 Inhuren energieadvies. minimaal eens per twee jaar (2 punten). Zie: <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/svm/vind-energieadviseur>. De kosten van een energieadvies kunnen variëren. Ook gratis advies is mogelijk. Aanname: € 400,- per bedrijf per twee jaar, ofwel € 200 per bedrijf per jaar

De kosten per keuzemaatregel staan weergegeven in tabel 5 en 6 op de volgende pagina.

Tabel 5. Meerkosten voor keuzemaatregelen in de open teelt op het vlak van Energie en klimaat.

	bonus-punten	akkerbouw	uienteelt	vollegroonds-groente	hard fruit	zacht fruit
Energie en klimaat		kosten per ha				
1.11. spanningsverlaging verlichting	0,5	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0
1.12 Toepassing schakelverlichting	0,5	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0
1.15 Toepassing frequentieregelaars	1	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0
1.16 Inhuren energieadvies	2	€ 5,4	€ 5,4	€ 3,1	€ 12,1	€ 29,9

Tabel 6. Meerkosten voor keuzemaatregelen in de bedekte teelt op het vlak van Energie en klimaat.

	bonus-punten	bedekte teelt - grond	bedekte teelt - substraat	cellenteelt: paddenstoelen	cellenteelt: witlof/sprouts
Energie en klimaat		kosten per ha		kosten per m2	
1.11. spanningsverlaging verlichting	0,5			€ 0,00	€ 0,00
1.12 Toepassing schakelverlichting	0,5				
1.15 Toepassing frequentieregelaars	1			€ 0,00	€ 0,00
1.16 Inhuren energieadvies	2			€ 0,03	€ 0,10

2.2 Gewasbescherming

2.1 Plan van aanpak IPM.

2.1.A Opstellen Plan van aanpak IPM volgens Richtlijn (Bijlage 2a).
4 uren, 2 adviseur-uren.

2.1.B Gewasbescherming uitgevoerd volgens PvA: dit is wettelijk verplicht, geen meerkosten.

2.1.C Evaluatie vorig jaar en verwerkt in actueel plan.
Geen meerkosten (verdisconteerd in 2.1.A)

2.1.D Residu-onderzoek: Is essentieel onderdeel van PlanetProof; 100% bij nieuwe certificaathouders en bij steekproef van 25% onaangekondigd. Bladmonster genomen. Schatting is dat dit circa € 250 kost.

De meerkosten worden betaald door álle telers, via de auditkosten. De kosten bedragen dus circa € 62,50 per teler per jaar.

2.2 Registratie gewasbescherming

2.2.A. Registratie van gewasbescherming: het is wettelijk verplicht om de registratie actueel en compleet te hebben, voor de situatie waarin een bevoegde instantie (bv. NVWA) daarom vraagt.

Geen meerkosten.

2.2.B. balansberekening is kloppend. Dit is geen wettelijke plicht, maar als 2.2.a goed wordt uitgevoerd, zou de balansberekening moeten kloppen.

2 meer-uren

2.3 Toegestane gewasbeschermingsmiddelen en biociden

2.3.A. Gebruik gewasbescherming en biociden conform wettelijke toelatingen. Dit is conform wetgeving.

Geen meerkosten.

2.3.B Geen actieve stoffen van lijst I toegepast. En:

2.3.C. Maluspunten per registratie-eenheid zijn berekend. Op lijst II staan actieve stoffen die bij gebruik leiden tot een maluspunt *per toepassing*.

De 'antwoorden' van telers op deze beperkingen in middelengebruik kunnen sterk variëren. Voor lijst-I middelen is een alternatief onvermijdelijk. Voor lijst-II middelen kan de teler kiezen voor alternatieve gewasbescherming (GWB) óf het nemen van maluspunten, die moeten worden gecompenseerd met bonusmaatregelen c.q. bonuspunten. Ook de Actieve Stof-norm werkt beperkend (zie 2.10)

We maken een inschatting van de meerkosten van deze drie eisen a.h.v. praktijkvoorbeelden.

Akkerbouw:

Aardappelen standaardkosten GWB:	€ 1.315/ha (KWIN)
Uien standaardkosten GWB:	€ 1.070/ha (KWIN)
Peen standaardkosten GWB:	€ 630/ha (KWIN)
Sperziebonen standaardkosten GWB:	€ 579/ha (KWIN, zand)

In de aardappelteelt is een knelpunt Nemathorin (fosthiazaat) op lijst II. Adviesgift is 30 kg per ha (ook effectief tegen ritnaalden, prijs € 19,40/kg. Totaalkosten € 580 / ha. Een alternatief is een juiste keuze van groenbemester (€ 30/ha extra), ondersteuning van teelt met biostimulant Nemater. De totale

kosten, inclusief groenbemester, zijn € 205 / ha. Als alternatief voor bestrijding van ritnaalden kan gebruik worden gemaakt van monitoring m.b.v. kniptorvallen. Kosten € 127, mogelijk met besparing op een pyrethroïde bespuiting, maar tegelijkertijd een risico op mogelijke opbrengstderving, een extra werkgang om ritnaalden uit te drogen (2,5 uur à € 55 = € 137,50), en toepassing van biostimulant Tercol (€ 205/ha). Totale kosten om Nemathorin te vervangen zijn dus $205 + 127 + 137,50 + 205 = € 674,50$. Meerkosten € 94,50/ha.

Uienteelt: Spirotetramat (Batavia) en cyantraniliprole (Benevia) staan op lijst II. Toepassing van deze middelen levert een maluspunt op, dat kan worden gecompenseerd met aanvullend uienvlieg aanpakken met Steriele Insectentechniek (kosten € 265/ha). Een andere optie is twee behandelingen met Capirel tegen de uienvlieg. Kosten bedragen circa € 500/ha (bron: Koppert). Hierbij wordt bespaard op een bespuiting met spirotetramat of cyantraniliprole (€ 130). Netto kosten zijn daarmee € 370. Meerkosten € 265 - € 370/ha. Deze kosten worden hier niet gerekend, maar komen terug bij maatregel 2.8.

Bonenteelt: Capirel tegen de bonenvlieg kost circa €250/ha (bron: Koppert). Hierbij wordt bespaard op een bespuiting met spirotetramat (Batavia) of cyantraniliprole (€ 135), beide op lijst II. Meerkosten zijn daarmee € 115.

Wortelteelt: Knelpunt Verango (fluopyram, lijst II). Aanname is dat Nemguard wordt toegepast (€ 14,40 / kg, 20 kg per ha, kosten zijn € 288 / ha), ter vervanging van Verango (€ 386/ l, dosering is 0,625 l/ha, kosten zijn € 241 / ha). Omdat dit niet volledig effectief is, is het belangrijk bij de keuze van groenbemester hier rekening mee te houden. De meerkosten hiervan zijn duurder zaad. Kosten zaad groenbemester zijn gemiddeld € 90 / ha. 'Gangbare' groenbemers, zoals roodzwenkgras of Italiaans raaigras kosten circa € 60 per ha. Meerkosten wortelteelt zijn daarmee € 47 + € 30 = € 77.

Uitgaande van 11 maluspunten (zie tabel 1, bron: SMK) mag worden aangenomen dat akkerbouwers niet veel lijst-II middelen vermijden en dus 'kiezen' voor maluspunten. Voor aanpassingen in de gewasbescherming gaan we uit van € 95/ha.

Fruitteelt:

Standaardkosten GWB: € 2.500/ha/jr.

Voor de fruitteelt zijn met name Folicur (tebuconazool), Vertimec Gold (abamectine), Gazelle (acetamiprid), Topaz (penconazool) en Coragen (chlorantrinipole), allemaal middelen van lijst II, knelpunten. Gazelle vervangen door Teppeki en Bacillus Thuringiensis. Folicur vervangen door Vacciplant en Serenade, allemaal duurdere producten. Glyfosaat staat op lijst II. Herbicide vervangen door mechanische onkruidbestrijding (bv. Ladurner) leidt tot meerkosten van zo'n € 300/ha (afschrijving machine en meer manuren). De duurste (en meest risicovolle) alternatieven zullen door fruitteelers niet worden 'gekozen' en de daardoor oplopende maluspunten (13 appel, 15 peer. Bron: SMK) moeten worden gecompenseerd met bonuspunten c.q. bonusmaatregelen.

In de productcategorie fruitteelt gemiddeld € 200,-/ha/jr (8%) meerkosten door de keuze van alternatieve middelen. De meerkosten van bonusmaatregelen, ter compensatie van 13-15 maluspunten, worden elders in beeld gebracht.

Vollegrondsgroente

Vanwege het brede scala aan teelten is het lastig een algemeen geldend bedrag als meerkosten te benoemen. Voor sla en spruitkool lijkt spirotetramat (een lijst II stof) een knelpunt. Daardoor vervallen Movento (€ 138 per liter) en Batavia (€ 90 per liter), cruciale stoffen volgens veel telers. Alternatief is Sivanto Prime (€ 74 per liter), hoewel die vaak ook al ingezet wordt en maar 1 keer ingezet mag worden (en dan onvoldoende is) of Flipper (alleen luizen, € 17 per liter). In termen van middelen dan geen meerkosten omdat dure middelen vervallen, maar probleem lijkt vooral een mindere opbrengst omdat er simpelweg geen goede alternatieven zijn²

Aclonifen (Challenge) is een andere lijst II stof. Daarvoor nemen telers gewoon maluspunten omdat er helemaal geen alternatieven zijn.

In de categorie vollegrondsgroenten gemiddeld meerkosten € 200,-/ha/jr door de keuze voor alternatieve middelen maar vooral als gevolg van opbrengstderving.

Bedekte teelt:

Op lijst II staan middelen die (veel) gebruikt worden, zoals Borneo (etoxazool), Tracer (spinosad), Pirimor (pirimicarb), Valmec (abamectine) en Decis (deltamethrin). Het zoeken naar alternatieven dan wel het nemen van

² Wel mogen deze middelen voor gangbare telers zonder PlanetProof ook alleen maar tot en met 2025 gebruikt worden, dus met 2 jaar is dit geen meerkost meer.

bonusmaatregelen om de maluspunten te compenseren leidt tot meerkosten.

De kosten voor biologische gewasbescherming zijn anno 2023 voor de tomaat tussen de € 0,50 en €0,80 per m² (~ € 6.500 per hectare), voor komkommers is dit tussen de € 0,90 en € 1,20 per m², beide zijn op jaarbasis (bron: Koppert). In tomaat gaat het hierbij vooral om witte vlieg, in komkommer (bij 3 teelten per jaar) om witte vlieg en trips: € 0,50 per m² (wordt door 1 product bestreden), Spint: € 0,40 per m², Luis: € 0,20 per m².

De gemiddelde meerkosten voor de bedekte teelt, boven op de gangbare biologische gewasbescherming en die voortvloeien uit de maatregelen 2.3.B, 2.3.C en 2.10, belopen € 0,10/m² ofwel € 1.000/ha.

Cellenteelt:

In de teelt van witlof (trekkerij), paddenstoelen en sprouts in de cel worden weinig gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Wel enkele (chemische) correctiemiddelen (fungiciden en insecticiden) die ad-hoc en pleksgewijs worden ingezet.

<https://www.vannamen.nl/paddenstoelen/gewasbescherming#:~:text=VIVAN DO@%20500SC,is%20zacht%20voor%20het%20gewas>

Fungicide Sporgon (prochloraz) is inmiddels ingetrokken. Decis staat op lijst II.

De gemiddelde meerkosten voor de cellenteelt, die voortvloeien uit de maatregelen 2.3.B, 2.3.C en 2.10 (A.S.-norm) belopen € 80/ha/jr.

Voor alle sectoren rekenen we daarnaast 8 uur per bedrijf meerkosten voor deze maatregelen

2.4 Emissiebeperking

2.4.A: 75% driftreductie is wettelijk al verplicht.

Geen meerkosten

<https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/emissiebeheer/agrarisch/open-teelt/driftreducerende/>

2.4.B: bij <14 m van oppervlaktewater: OF 90% driftreductie, OF teeltvrije zone van 3 tot 5 meter (bij resp neerwaarts en opwaarts en zijwaarts spuiten). Alleen bij telers met kleine percelen is 3 m nog niet verplicht. Voor veel teelten is 90% driftreductie al verplicht. Daarnaast worden onder 3.8 en 3.9 punten gegeven voor randen. Hier zijn kosten in beeld gebracht. Om dubbeltelling te voorkomen, gaan we ervan uit dat deze maatregel geen extra geld kost (en rekenen we wel kosten voor 3.8 en 3.9)

Geen meerkosten.

2.5 Voorkomen van erfemissies

2.5 A: Spoel- en wasplaats

Binnen PlanetProof is het verplicht te werken aan voorkomen van erfemissie, maar is het niet verplicht een spoel- en wasplaats te hebben. De spuitmachine en andere werktuigen die met gewasbeschermingsmiddelen in aanraking zijn geweest, mogen ook op het perceel worden gereinigd. Hiervoor is dan een schoon watertank en haspel op het werktuig nodig. In de praktijk zien we dat vullen of schoonmaken dan toch vaak op het erf plaatsvindt. Voordeel van een goede spoel- en wasplaats is dat de teler op een robuuste en effectieve manier werkt aan vermindering erfemissie; voldoet aan alle regelgeving de komende jaren en geen aanvullende maatregelen meer hoeft te nemen. Daarom nemen we deze kosten wel mee in de berekening.

De kosten voor een volledige wasplaats met zuivering bedragen, afhankelijk van de omvang van de veldspuit, tussen de € 30.000 en € 40.000,-. In het pakket van maatregelen dat opgesteld is n.a.v. de Toekomstvisie Gewasbescherming 2030 wordt genoemd dat zo'n wasplaats een verplichting zou moeten zijn vanaf 2027 (Activiteitenbesluit). Dit is echter nog niet in wetgeving verankerd, dus is onduidelijk of dit daadwerkelijk vanaf 2027 verplicht wordt.

Bron: <https://www.toolboxwater.nl/wp-content/uploads/18.-Algemene-informatie-wasplaatsen.pdf>

Uitgaande van een afschrijvingstermijn van 20 jaar, en 5% onderhoudskosten betekent dit een jaarlijkse meerkostenpost van € 3.000,- voor fruittelers tot € 4.000,- voor akkerbouwers en vollegrondsgroentetelers.

2.5.B Vullen van de tank volgens gestelde voorwaarden. Wettelijk verplicht
Geen meerkosten.

2.5.C Goede transportmiddelen, met opvang van eventueel gelekte vloeistof. Vanuit het principe van zorgplicht. Hoewel niet wettelijk verplicht, gaan we ervan uit dat de teler ervoor zorgt.
Geen meerkosten.

2.5.D1 A t/m J. Hoe wordt erfemissie voorkomen? Ieder jaar moet een maatregel uit de lijst van 10 maatregelen worden genomen.
Een deel van deze maatregelen is al wettelijk verplicht. Een deel wordt per 2024 verplicht. Met de opgenomen kosten voor 2.5A is deze post gedekt.
Geen meerkosten.

2.5.D2 De FytoScan of Erfemissiescan is ingevuld en er is een actielijst opgesteld.

4 Uren meerwerk.

2.5.E. Bij gebruik loonwerk, dient loonwerker aan de eisen van 2.5 te voldoen en te registreren.

Geen meerkosten

2.6 Monitoring

Standaardmethode voor waarnemingen van ziekten en plagen.

Welke schadedrempels worden gehanteerd.

Up-to-date registratie van plagen.

Meerkosten zijn beperkt en overlappen met 2.3 en 2.8. Meer-uren voor registratie 8 uur/bedrijf.

2.7. Chemische grondontsmetting

Niet toegestaan (Wettelijk)

Geen meerkosten.

2.8 Plaagbestrijding niet chemisch

Per productcategorie gaat het om een aantal gespecificeerde plagen.

Deze maatregel gaat verder dan de maatregelen 2.3.B en 2.3.C, doordat het geen keuze laat voor maluspunten. De maatregel spreekt van gespecificeerde plagen in de bedekte teelt, de fruitteelt, incl. blauwe bes, en de uienteelt:

- *Fruitteelt*: bloedmijt, fruitspintmijt en roestmijt, fruitmot. Gaat om verschillende technieken, zoals zwavel (Thiovit-Jet, €75/ha) of Bt-aizawai (Xentari, €90/ha) tegen mijten tot feromoonverwarring tegen fruitmot (ca. €300/ha). Gemiddeld wordt uitgegaan van € 150 meerkosten per ha in de fruitteelt en € 250 in de zachtfruitteelt, omdat in de zachtfruitteelt niet-chemische bestrijding van plagen moeilijker en duurder is.
- *Bedekte teelt*: trips, spint, witte vlieg, luizen, etc. Gaat om de inzet van roofmijten, roofwantsen, parasitaire aaltjes, etc. De meerkosten bedragen naar schatting € 150 per ha.
- *Uienteelt*: uienvlieg. Gaat om de inzet van SIT of parasitaire aaltjes. De kosten hiervan bedragen € 265 tot € 370 per hectare (zie maatregel 2.3). Gemiddeld is dit € 317,50 per ha.

Naast bovengenoemde meerkosten wordt voor alle sectoren gerekend met 16 meer-uren/bedrijf.

Omdat deze meerkosten in de akkerbouw zich beperken tot de uienteelt, maken we onderscheid naar 'akkerbouw-niet ui' en 'uienteelt'

2.9. Onkruidbestrijding

Niet chemisch, geldt voor álle productcategorieën:

- op verharding wettelijk verplicht
- op sloottaluds
- tussen zwartstroken in fruit- en boomteelt. Geen meerkosten.

Per bedrijf komt het achterwege laten van chemie en vervangen door niet-chemische middelen (bijv. azijn), chemievrije technieken zoals maaien op € 280/ha (Bron: CLM) De meerkosten van aparte machines voor onkruidbestrijding op verhardingen zijn hoger; deze keuze zal niet gauw worden gemaakt.

Bij 0,5 ha verharding en taluds per bedrijf dus €140.

Meerkosten: € 140/bedrijf.

2.10 Actieve stof norm

Voor meeste teelten is de Actieve stof-norm ruim genoeg om in een gemiddeld jaar optimaal te kunnen telen. In een relatief nat jaar kan de norm overschreden worden met extra fungicidebespuitingen (bv. Captan in fruit of Carial Star in aardappel). Er kan in zo'n jaar ontheffing worden aangevraagd bij SMK (Calamiteitenregeling). Telers zullen de oogst niet laten mislukken door bij de AS-norm te stoppen.

Meerkosten zijn meegenomen bij 2.3.B en 2.3.C.

2.11 Beperkt gebruiken van Glyfosaat (open teelten 1,5 kg/ha, bedekte teelten 0)

Akkerbouw en vollegrondsgroenten: een extra werkgang met frees kost volgens KWIN (2022) € 207/ha. Hier staat een besparing met een veldspuit tegenover van € 42.

Netto meerkosten € 165,- / ha / jaar

Fruitteelt: met 1,5 kg/ha is dit geen knelpunt.

Geen meerkosten

Bedekte teelten: een teler uit de klankbordgroep geeft aan dat men circa 7,5 uur bezig is een hectare op te schonen, waarvan een derde van de tijd inzet is om onkruid te verwijderen waarvoor anders glyfosaat kon worden gebruikt. Dus 2,5 uur meerwerk per ha.

2.12 Keuring spuit

Meerkosten: € 250-300 voor de keuring van een veldspuit, € 200-300 voor de keuring van een boomgaardspuit en € 150-300 voor de keuring van een motorvatspuit in de tuinbouw. Voor de machines die elke 6 jaar moeten worden gekeurd (en bij PlanetProof elke 4 jaar) gaat het om onkruidspuiten

waarbij een keuring € 150-200 kost, fog/lvm/schijfvernevelapparatuur waarbij de keuring ongeveer € 150 kost en granulaatstrooiers wat ook € 150-200 kost. (Bron: SKL Wageningen, Jaco Cole). Eens in de 2 jaar in plaats van 3: dus € 150 per jaar in plaats van € 100 per jaar. Kost dus € 50 per spuit per jaar meer. In fruitteelt 2 spuiten, in de akkerbouw en vollegrondsgroenten en de bedekte en cellenteelt 1 spuit.

Meerkosten in fruit € 100/bedrijf, in akkerbouw en vollegrondsgroenten € 50,-.

2.13 Bewijs vakbekwaamheid toepassing gewasbeschermingsmiddelen

Wettelijk verplicht.

Geen meerkosten.

2.14A t/m C Certificering en registratie gewasbescherming loonbedrijf

In bezit van GobaGAP: verplicht.

Geen meerkosten

2.15 Bedrijfshygiëne: wettelijk verplicht.

Geen meerkosten.

2.16. Verpakking: wettelijk verplicht.

Geen meerkosten

2.18 en 8.4. Uitgangsmateriaal witlof biologisch of PlanetProof

De kosten van PlanetProof uitgangsmateriaal bedragen voor witlof € 475 per bedrijf voor het registratiesysteem. Daarnaast is 5 hectare witlofpennen nodig voor 200 m². De kosten hiervan bedragen €10/ha pennen. Totale kosten zijn dus € 475 + € 50 = € 525 per bedrijf.

2.2.1 Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Gewasbescherming

In tabel 7 en 8 op de volgende pagina staan de meerkosten van de verplichte maatregelen voor gewasbescherming samengevat voor respectievelijk de open teelt en de bedekte teelt.

Tabel 7. Meerkosten voor verplichte maatregelen in Gewasbescherming in de open teelt.

	<i>akkerbouw</i>	<i>uijenteelt</i>	<i>vollegronds-groente</i>	<i>hard fruit</i>	<i>zacht fruit</i>
Gewasbescherming	kosten per ha				
2.1. Plan van Aanpak IPM	€ 4	€ 4	€ 2	€ 9	€ 22
Residuonderzoek	€ 2	€ 2	€ 1	€ 4	€ 9
2.3 en 2.10. Actieve stof lijst en norm	€ 95	€ 95	€ 200	€ 200	€ 200
2.5. Spoel- en wasplaats	€ 108	€ 108	€ 61	€ 182	€ 448
2.8. Gespecificeerde plagen	€ 0	€ 318	€ 0	€ 150	€ 250
2.9. Onkruid verhardingen	€ 4	€ 4	€ 2	€ 8	€ 21
2.11. Glyfosaat	€ 165	€ 165	€ 165	€ 0	€ 0
2.12 Keuring spuit	€ 1	€ 1	€ 1	€ 6	€ 15
TOTAAL	€ 379	€ 696	€ 432	€ 559	€ 965
	uren per bedrijf				
Totaal inzet extra uren bedrijf	18	34	18	34	34

Tabel 8. Meerkosten voor verplichte maatregelen in Gewasbescherming in de bedekte teelt.

	<i>bedekte teelt - grond</i>	<i>bedekte teelt - substraat</i>	<i>cellenteelt: paddenstoelen</i>	<i>cellenteelt: witlof/sprouts</i>
Gewasbescherming	kosten per ha		kosten per m2	
2.1. Plan van Aanpak IPM	€ 17	€ 17	€ 0,03	€ 0,08
Residuonderzoek	€ 7	€ 7	€ 0,01	€ 0,03
2.3 en 2.10. Actieve stof lijst en norm	€ 1.000	€ 1.000	€ 0,01	€ 0,01
2.5. Spoel- en wasplaats				
2.8. Gespecificeerde plagen	€ 150	€ 150		
2.9. Onkruid verhardingen	€ 0	€ 0		
2.11. Glyfosaat	€ 0	€ 0		
2.12 Keuring spuit	€ 6	€ 6	€ 0,01	€ 0,03
2.18/8.4 Uitgangsmateriaal witlof				€ 0,26
TOTAAL	€ 1.179	€ 1.179	€ 0,05	€ 0,40
	uren per bedrijf			
Totaal inzet extra uren bedrijf	52,5	30	14	14

2.2.2 Keuzemaatregelen

Van de volgende veel gekozen keuzemaatregelen zijn de meerkosten doorgerekend:

2.17 Teelt van aantoonbaar resistente rassen of hoog tolerante rassen

In sommige gevallen is het een kostenbesparing: hogere opbrengsten met minder gewasbeschermingsmiddelen, maar vaak meer kosten omdat het zaad duurder is, zie onderstaande opsomming.

- Aardappelen: vrije rassen als Agria, Bintje zijn vaak weinig resistent, en prijzen zijn o.b.v. vrije markt (rond de € 0,35 per kg * 2700 kg per hectare = € 945 per hectare). Meer resistente licentie rassen kosten € 0,48 per kg (*2700 kg per hectare = € 1300 per hectare, KWIN). Meerprijs € 355/ha
- Standaard zaad peen (€ 990 per hectare, KWIN), geen resistente rassen beschikbaar.
- Fruit: Nieuwe schurftresistente appelrassen zijn goed te telen, maar een teler kan hier alleen voor kiezen bij nieuwe aanplant. En alleen als de supermarkt dat ras ook aanneemt, waarbij smakelijkheid, bewaring etc. meespelen. Andere resistente rassen zijn niet vrij te telen (licenties). Dus in praktijk moeilijk resistente rassen te telen.

Omdat de maatregel in de aardappelteelt regelmatig wordt toegepast, maar in de andere sectoren minder (mede door de hoge prijs), rekenen we deze keuze maatregel alleen mee in 'akkerbouw' voor € 355 meerkosten.

2.19 Niet-chemische bestrijding van bovengrondse ziekten en plagen

(overlap met 2.8: daar kunnen overigens ook punten worden behaald!)

Waaronder relatief goedkope methodes:

- Predasect (fruit)
- Vanglinten (meer dan € 500,-/ha)
- Sapvallen
- Feromoonvallen

Een duurdere maatregel is gaas (hoewel meer bonuspunten)

Meerkosten: € 100 per hectare en 2 uur meerwerk (à € 55) per ha.

2.20 Niet-chemische beheersing van aaltjes

2.20 A. Teelfrequentie 1 op 4 of lager (3 punten)

Rotatie van 1:3 kan worden gezien als goede landbouwpraktijk. We gaan daarom hierbij uit van verruiming van de rotatie van 1:3 naar 1:4.

In de akkerbouw betekent een verruiming van de rotatie van 1:3 naar 1:4 dat in 12 jaar tijd 1 aardappelteelt wordt vervangen door 1 graanteelt. We baseren ons hierbij op de cijfers uit KWIN (2022), waarbij de prijs voor aardappelen is aangepast aan de situatie in 2023 (€ 0,30 / kg. bron: Nedato), de kosten zoals

genoemd in de KWIN zijn gecorrigeerd voor inflatie (2 maal +7,5%) en het uitgangspunt is dat de aardappelopbrengst per jaar 2,5 ton hoger is bij rotatie 1 : 4. Benodigde arbeid volgens KWIN zetten we om in kosten op basis van uurtarief van € 55. Saldo aardappelen 1 : 4 wordt dan € 7.413,-, saldo aardappelen 1 : 3 is € 6.663,-. Saldo zomertarwe = € 524. Gemiddeld levert dit per jaar een saldoverlies op van € 324,- per ha.

Eenzelfde berekening voor de vollegrondsgroenten komt op een saldoverlies van € 540,- per ha. De kosten zijn dermate hoog dat deze maatregel door de telers niet zal worden genomen. Daarom nemen we deze maatregel niet mee als optie in de berekeningen.

2.20b. Gebruik van resistente groenbemesters

<https://edepot.wur.nl/501680>: Volgens KWIN-AGV (2018) varieert het (negatieve) saldo van groenbemesters van € 150 tot € 260 per hectare. Gemiddeld is uitgegaan van € 200 per ha in de akkerbouw en vollegrondsgroente.

220c. Teelt van Tagetes tegen worteltesie-aaltjes

Resultaten uit een meerjarig veldexperiment laten zien dat de teelt van afrikaantjes, Tagetes patula, de besmetting van worteltesieaaltjes sterk en langdurig verlaagt. Daarnaast heeft Tagetes ook een positief effect op andere bodemeigenschappen. De economische analyse laat zien dat inzet van Tagetes ook rendabel kan zijn om het worteltesieaaltje in een akkerbouwrotatie te beheersen. Het netto financiële rendement van de rotatie met Tagetes na zomergerst was circa € 300,- per ha per jaar hoger dan de rotatie met zwarte braak na zomergerst.

https://www.beterbodembeheer.nl/upload_mm/e/1/a/421f52f2-4991-4949-8875-fdbf4e25979a_BBB_JV_Tagetes_2015.pdf

Geen meerkosten, eerder minderkosten. Deze maatregel wordt meegenomen met meerkosten € 0 in de open teelt en de bedekte teelt op grond.

2.20g. Kosten bodemleven / aaltjes monitoring

Voor een algemeen beeld van de vrijlevenden is er het DNA+microscopie pakket. Deze kost € 164,80 per monster, inclusief monstername.

Ook DNA + microscopie + cystenonderzoek is mogelijk. Bietencystenaaltjes vormen hier onderdeel van. Deze kost € 199,80 per monster, inclusief monstername. Cystenonderzoek doet een teler om schade in zijn gewas te voorkomen.

Hier wordt uitgegaan van de prijs van het DNA + microscopiepakket.

Bron: Eurofins.

Meerkosten € 164,80 /ha/jaar in de akkerbouw en vollegrondsgroenten.

2.21. A. Geen chemische onkruidbestrijding

Mechanische onkruidbestrijding geeft de volgende meerkosten t.o.v. gebruik van chemische middelen:

- Akkerbouw: extra werkgang met wiedege (4 meter breed). Meerkosten afschrijving van wiedege en 1,0 uur/ha €180 / ha
- Vollegrondsgroenten: extra werkgang. Meerkosten afschrijving machine en 2,5 uur/ha Totaal € 208 / ha
- Boomgaardfruit: Nieuwe (draadjes)machines (bv. Vimas)werken sneller, 30 minuten/ha, maar leidt vooral bij jonge bomen tot schadeplekken en kanker. Daarom op dit moment nog voorkeur voor duurdere optie (Ladurner). Afschrijving machine en extra uren (3/ha) Totaal € 275 / ha.

2.21. Zesde maatregel: Groencompost aanvoeren

Keurcompost kost circa €8/ton, aanwending kost circa €2,50/ton. Totale kosten komen daarmee op €10/ton. Uitgaande van een gift van 25 ton per ha komen de kosten op €250/ha. Omdat compost op meerdere punten in het schema als maatregel wordt genoemd, worden de kosten niet hier meegerekend maar onder het thema bodemkwaliteit (zie maatregel 4.1.)

2.23 Gebruik BOS of hulpmiddelen als onderdeel van IPM

Meerkosten akkerbouw en VGG: Het biedt informatie over de noodzaak en tijdsplanning van plantbescherming, bijvoorbeeld Gewasbescherming En Weer Informatie Systeem (GEWIS). € 600/bedrijf.

Meerkosten akkerbouw: € 16,20/ha/jr. Vollegrondsgroenten: € 9,20/ha/jr.

Meerkosten fruitteelt: QMS Fruitteelt van Delphy € 250/jr. RimPro € 220/jr.

WolkyTolky weerstation kost € 900 (afschrijving 7 jr) = € 127/jr + € 150/jr abonnement = € 748/bedrijf.

Meerkosten: € 45,3ha/jr voor hard fruit. Voor zacht fruit is dit € 111,6/ha/jr.

In tabel 9 en 10 op de volgende pagina staat per keuzemaatregel binnen het thema gewasbescherming de kosten weergegeven.

2.3 Biodiversiteit

Veel basiseisen op het vlak van biodiversiteit zijn met tijdsinzet te realiseren (geen extra meerkosten):

3.2. Overzichtskarten: deze informatie moet veelal wettelijk ook worden vastgelegd. 4 uur per bedrijf per jaar

3.3 Bedrijfsnatuurplan. Vanaf 2025 heeft de open grondgebonden teelt een bedrijfsnatuurplan dat maximaal 3 jaar oud is. De opsteller heeft relevante opleiding of werkervaring op het gebied van natuur- en landschapsbeheer. [Melman e.a. \(2004\)](#) geven een overzicht van de kosten van het opstellen van een plan. Deze variëren van € 1.000 tot € 5.000,-. Als dit 3-jaarlijks moet worden opgesteld, betekent dit een kostenpost van circa € 500,- per jaar. Deze maatregel is alleen van toepassing voor de open en grondgebonden teelt. Andere sectoren krijgen bonuspunten voor een bedrijfsnatuurplan. Omdat deze eis in 2024 nog niet geldt, is dit niet meegenomen in de meerkosten.

Tabel 9. Meerkosten voor keuzemaatregelen in de open teelt op het vlak van Gewasbescherming.

	bonus- punten	akkerbouw	uienteelt	vollegroonds- groente	hard fruit	zacht fruit
Gewasbescherming		kosten per ha				
2.17A Teelt resistente rassen	3	€ 355,0				
2.19 Niet chemisch bestrijden	2	€ 210,0	€ 210,0	€ 210,0	€ 210,0	€ 210,0
2.20B Resistente groenbemesters	3	€ 200,0	€ 200,0	€ 200,0		
2.20C Teelt Tagetes	3	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0		
2.20G Monitoring aaltjesbesmetting	3	€ 164,8	€ 164,8	€ 164,8		
2.21 Niet-chemische onkruidbestrijding	4	€ 180,0	€ 180,0	€ 208,0	€ 275,0	
2.23 Gebruik BOS	2	€ 16,2	€ 16,2	€ 9,2	€ 45,3	€ 111,6

Tabel 10. Meerkosten voor keuzemaatregelen in de bedekte teelt op het vlak van Gewasbescherming.

	bonus- punten	bedekte teelt - grond	bedekte teelt - substraat	cellenteelt: paddenstoelen	cellenteelt: witlof/sprouts
Gewasbescherming		kosten per ha		kosten per m2	
2.17A Teelt resistente rassen	3				
2.19 Niet chemisch bestrijden	2	€ 210,0	€ 210,0	€ 0,02	€ 0,02
2.20B Resistente groenbemesters	3				
2.20C Teelt Tagetes	3	€ 0,0			
2.20G Monitoring aaltjesbesmetting					
2.21 Niet-chemische onkruidbestrijding					
2.23 Gebruik BOS	2	€ 66,7	€ 66,7		

3.4. Natuur en landschapselementen blijven behouden. Dit is geen verandering t.o.v. de huidige situatie, en brengt dus geen meerkosten met zich mee.

3.5. Afscherming assimilatiebelichting: Ingeschakelde lampen zijn buiten niet zichtbaar. In het activiteitenbesluit is dit als eis opgenomen. Dit is dus bestaande wet- en regelgeving.

2.3.1 Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Biodiversiteit

De meerkosten van de verplichte maatregelen voor biodiversiteit bestaat uit 4 uur extra meerwerk per bedrijf.

2.3.2 Keuzemaatregelen

In de open teelt moeten minimaal 6 bonuspunten worden gehaald, in de gesloten teelt 2 bonuspunten.

3.6. Bedrijfsnatuurplan. Dit moet dan ook uitgevoerd. Voor de kosten van het opstellen zie maatregel 3.3. Alleen de bedekte teelt en de cellenteelt kunnen hier vanaf 2025 nog punten voor krijgen. Voor de andere sectoren geldt dit vanaf dan als verplichte maatregel (3.3.). Als het een bedrijfsplan van meerdere bedrijven gezamenlijk is, gaan we ervan uit dat de totale kosten worden verdeeld over 5 bedrijven, ofwel € 100 per bedrijf.

3.7. Overeenkomst natuurbeheer. Iedere overeenkomst levert 2 punten op. Als hier ANLB vergoeding tegenover staan, worden de kosten vergoed, dus hoeft hier geen vergoeding vanuit PlanetProof tegenover te staan.

3.8. Niet gemaaid grasland of graanland. De kosten bestaan uit opbrengstderving, omdat de rand niet voor productie kan worden ingezet. Zie voor berekeningswijze 3.9. Enige verschil is dat hier geen kosten voor zaaizaad worden meegenomen. In tabel 11 staan de kosten.

Tabel 11. Kosten per ha voor akkerbouw, vollegrondsgroenten en fruitteelt.

	Akkerbouw	Vgg en fruitteelt
1,5 – 3 (2 p)	30 * 0,204 = € 6,12	€ 13,50
3 – 6 (4 p)	105 * 0,204 = € 21,42	€ 47,25
6 – 9 (6 p)	195 * 0,204 = € 39,78	€ 87,75
>9 (8 p)	240 * 0,204 = € 48,96	€ 108,00

Een strook van 1,5 tot 3 meter is in de bedekte teelt voldoende voor keuze-maatregelen biodiversiteit. Voor de vollegrond geldt een strook van 6 tot 9 meter als voldoende. De bijbehorende kosten zijn rood gemaakt.

3.9. Bloeiende kruiden of bloemenrand: opbrengstderving + zaaizaad
 Minimaal 1 meter rand is wettelijk verplicht. Voor deze meter rekenen we alleen de kosten van zaaizaad. We gaan uit van een rand van gemiddeld 30 meter lengte, per ha (minimale eis is over de lengte van 1 zijde van een perceel, en minimaal 15 meter lang. Dus als een perceel 100 bij 300 meter is (3 ha), is het voldoende om de zijde van 100 meter een rand te leggen, ofwel 33 meter per ha). Er worden punten toegekend afhankelijk van de breedte van de bloemenrand:

- 1,5 tot 3 meter: gemiddeld (2 m * 30 m=) 60 m², waarvan 30 m² verplicht
- 3 tot 6 meter: gemiddeld (4,5 m * 30 m=) 135 m², waarvan 30 m² verplicht
- 6 tot 9 meter: gemiddeld (7,5 m * 30 m=) 225 m², waarvan 30 m² verplicht
- Meer dan 9 meter: gemiddeld (9 m * 30 m=) 270 m², waarvan 30 m² verplicht

Kosten staan weergegeven in tabel 4. Voor opbrengstverlies wordt uitgegaan van een gemiddeld saldo op een bedrijf volgens KWIN (2022):

- Akkerbouwbedrijf: € 2.040 per ha (gemiddeld voor rotatie aardappel : bieten : graan) = € 0,204 / m²
- Voor vollegrondsgroenten: € 4.500 per ha (saldo van een gemiddelde rotatie) = 0,450 / m²
- Voor de fruitteelt zijn geen saldi beschikbaar. We gaan daarom uit van dezelfde waarde als de vollegrondsgroenten
- Voor de bedekte teelt bestaan de kosten enkel uit zaaizaad.

Voor de akkerbouw en vollegrondsgroenten is een strook van 6 tot 9 meter voldoende (7 punten), voor de bedekte teelt is 1,5 tot 3 meter voldoende (3 punten). Deze is rood weergegeven in tabel 12. Door deze maatregel worden voldoende bonuspunten behaald voor het thema biodiversiteit.

Tabel 12. Kosten per ha voor akkerbouw, vollegrondsgroenten en fruit.

	Zaaizaad (0,14/m ²)	Opbrengstderving akkerbouw	Totaal / ha akkerbouw	Totaal/ha vgg en fruit
1,5 – 3 (3 p)	8,40	30 * 0,204 = € 6,12	€ 14,52	€ 21,90
3 – 6 (5 p)	18,90	105 * 0,204 = € 21,42	€ 40,32	€ 66,15
6 – 9 (7 p)	31,50	195 * 0,204 = € 39,78	€ 71,28	€ 119,25
>9 (9 p)	37,80	240 * 0,204 = € 48,96	€ 86,76	€ 145,80

Voor de bedekte teelt wordt uitgegaan van € 8,40 kosten per m² voor zaaizaad voor een strook van 1,5 tot 3 meter. Totaal 60 m². Kosten bedragen € 0,14 * 60 m² = € 8,40 per hectare bedrijfsoppervlak. Hiervoor worden 3 bonuspunten verkregen.

3.10 Overhoek van minimaal 1 m² per ha en minimaal 100 m² totaal met gefaseerde kruidige vegetatie (2 p)

Opbrengstderving per ha: 0,01% tot 1% van hectaresaldo. We beoordelen dit op basis van de grootte van het bedrijf:

- Akkerbouw: gemiddeld 37,1 ha. Dan is 100 m² nodig, ofwel 2,7 m² per ha * 0,204 = € 0,55 / ha
- Vollegrondsgroente: gemiddeld 65,3 ha. Dan is 100 m² nodig, ofwel gemiddeld 1,6 m² per ha * 0,45 = € 0,72 / ha
- Fruitteelt: gemiddeld bedrijfsoppervlak is 16,5 ha. Dan is 6,1 m² per ha * € 0,45 = € 2,75 / ha
- Zacht fruit: gemiddeld bedrijfsoppervlak is 6,7 ha. Dan is 14,9 m² per ha * € 0,45 = € 6,72 / ha

3.11 Groene braak (2 p): minimaal 1 ha en minimaal 1/80^{ste} van het totaal bedrijf, ofwel 1,25% van het hectaresaldo. Per sector betekent dit:

- Akkerbouw: gemiddeld 1 ha, ofwel 10.000/37,1 * 0,205 = € 55,26 / ha
- Vollegrondsgroente: gemiddeld 1 ha, ofwel 10.000/ 65,3 * € 0,45 = € 68,91 / ha
- Fruitteelt: gemiddeld 1 ha groene braak, ofwel 10.000/16,5 * € 0,45 = € 272,73
- Zacht fruit: gemiddeld 1 ha groene braak, ofwel 10.000/6,7 * € 0,45 = € 671,64.

Omdat dit geen realistische maatregel is voor fruitbedrijven, wordt dit niet als optie meegenomen bij de fruitbedrijven.

3.13 Strokenteelt. De kosten van deze maatregel zijn weergegeven in een WUR-rapportage van Van der Voort et al. (2020) (<https://edepot.wur.nl/533830>). Volgens deze studie is strokenteelt economisch aantrekkelijk, met die nuancering dat vooral de arbeidsbehoefte sterk toeneemt als met bedden van 1,5 meter breed wordt gewerkt. Omdat deze maatregel een vrij grote aanpassing van de bedrijfsvoering vraagt, verwachten we dat deze relatief weinig zal worden gekozen. We nemen de maatregel daarom niet mee in de kosteninschatting.

3.15 Schuil- en nestgelegenheid (1 punt per maatregel): nestpaal voor ooievaar, 3 insectenhoeven, takkenhopen, etc. De kosten van dit type maatregelen is beperkt. Takkenhopen kunnen zonder kosten worden

gemaakt. In de berekening is er van uitgegaan dat een bedrijf hier twee bonuspunten kan halen, en dat de kosten bestaan uit 2 uur eigen arbeid per jaar. Deze kosten zijn verdeeld over het gehele bedrijfsareaal. Voor akkerbouw betekent dit bijvoorbeeld € 110 per 37,1 ha = € 3,0 per ha voor 2 bonuspunten.

3.16 Ongeploegde akker: alleen lichte grondbewerking van 1/80^{ste} van het bedrijfsareaal. Hier zijn geen directe kosten aan verbonden

3.17 Metingen biodiversiteit. Naar schatting kost dit 20 uur per jaar.

3.18 Natuurvriendelijk slootkantenbeheer. Volgens KWIN-AGV (2022) kost een maaikorf + giek op de trekker via de loonwerker € 136 / uur. De totale kosten zijn afhankelijk van de lengte van de sloot. Dit maakt het complex hier gemiddelde kosten van weer te geven. Omdat het een keuzemaatregel is, laten we deze verder buiten beschouwing.

3.22 Houtige vegetatie: minimaal 1,5*10 meter per 10 ha (ofwel 1,5 m² per ha). De kosten van deze maatregel, en ook van maatregelen 3.23 en 3.24 bestaan uit productieverlies (doordat areaal voor andere vegetatie wordt gebruikt). Dit komt globaal overeen met de kosten zoals deze benoemd zijn in 3.10 (overhoekje). Omdat door bovengenoemde maatregelen al voldoende bonuspunten kunnen worden behaald, laten we de kosten hier buiten beschouwing.

In tabel 13 hieronder en 14 op de volgende pagina, zijn de kosten van de keuzemaatregelen op het vlak van biodiversiteit samengevat.

Tabel 13. Meerkosten voor keuzemaatregelen in de open teelt op het vlak van Biodiversiteit.

	bonus- punten	akkerbouw	uienteelt	vollegronds- groente	hard fruit	zacht fruit
Biodiversiteit						
3.6A Bedrijfsnatuurplan	4					
3.6B Bedrijfsnatuurplan meer bedrijven	1					
3.8 Niet gemaaide gras- of graanrand	6	€ 39,8	€ 39,8	€ 87,8	€ 87,8	€ 87,8
3.9 Bloeiende kruiden- en/of bloemenrand	7	€ 71,3	€ 71,3	€ 119,3	€ 119,3	€ 119,3
3.10 Overhoek met kruidige vegetatie	2	€ 0,6	€ 0,6	€ 0,7	€ 2,8	€ 6,7
3.11 Groene braak	2	€ 55,3	€ 55,3	€ 68,9		
3.15G min. 2 takken- en/of steenhopen	2	€ 3,0	€ 3,0	€ 1,7	€ 6,7	€ 16,4
3.16 in winter overblijvende stoppel	1	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0
3.17 Biodiversiteitswaarnemingen	2	€ 29,6	€ 29,6	€ 16,8	€ 66,7	€ 164,2

Tabel 14. Meerkosten voor keuzemaatregelen in de bedekte teelt op het vlak van Biodiversiteit.

	bonus- punten	bedekte teelt - grond	bedekte teelt - substraat	celenteelt: paddenstoelen	celenteelt: witlof/sprouts
Biodiversiteit		kosten per ha		kosten per m2	
3.6A Bedrijfsnatuurplan	4	€ 55,6	€ 55,6	€ 0,1	€ 0,3
3.6B Bedrijfsnatuurplan meer bedrijven	1	€ 11,1	€ 11,1	€ 0,02	€ 0,05
3.8 Niet gemaaide gras- of graanrand	6				
3.9 Bloeiende kruiden- en/of bloemenrand	3	€ 8,4	€ 8,4		
3.10 Overhoek met kruidige vegetatie	2				
3.11 Groene braak	2				
3.15G min. 2 takken- en/of steenhopen	2				
3.16 in winter overblijvende stoppel	1				
3.17 Biodiversiteitswaarnemingen	2	€ 122,2	€ 122,2	€ 0,18	€ 0,55

2.4 Bodemkwaliteit

4.1. Organische stofbalans, minimaal neutraal. Dit kan worden gerealiseerd door toepassing van compost. De kosten hiervan zijn weergegeven bij maatregel 2.21: € 250/ha voor 25 ton. We gaan er hier vanuit dat in akkerbouw en vollegrondsgroente 5 ton compost per ha moet worden gegeven om een minimaal neutrale OS-balans te krijgen. In fruitteelt is compost niet nodig voor een minimaal neutrale OS-balans.

4.2. Voorkomen van bodemerrosie. De bodems zullen veelal niet gevoelig zijn voor bodemerrosie. In Zuid-Limburg wel, maar daar zijn deze maatregelen wettelijk verplicht. Deze maatregel hoeft dus niet te worden genomen.

Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Bodemkwaliteit

In tabel 15 en 16 (zie volgende pagina) staan de meerkosten van de verplichte maatregelen voor bodemkwaliteit samengevat voor respectievelijk de open teelt en de bedekte teelt. Er is geen extra arbeid nodig binnen dit thema.

2.4.1 Keuzemaatregelen

Van de volgende veel genomen keuzemaatregelen zijn meerkosten berekend:

4.3. Positieve organische stofbalans. Als compost wordt aangevoerd, zal aan deze maatregel zijn voldaan. Er wordt 1 punt toegekend per 100 kg EOS per hectare (max 5 punten). Groencompost bevat minimaal 150 kg EOS/ton. Hiermee wordt dus 5 bonuspunten behaald als minimaal 4 ton compost per

ha wordt aangewend. We hebben hier aangenomen dat 4 ton in de akkerbouw voldoende is. De kosten hiervan bedragen € 40 per hectare. In de vollegrondsgroente is veelal meer aanvoer nodig, ook omdat meerdere teeltrondes per jaar geteeld worden. Voor deze teelten en voor de bedekte teel wordt ervan uitgegaan dat 20 ton compost extra nodig is om 5 bonuspunten te behalen. Dit is een kostenpost van € 200 per hectare.

Tabel 15. Meerkosten voor verplichte maatregelen op het vlak van Bodemkwaliteit in de open teelt.

Bodemkwaliteit	kosten per ha				
	akkerbouw	uienteelt	vollegronds-groente	hard fruit	zacht fruit
4.1. Neutrale organischestofbalans	€ 50	€ 50	€ 50	€ 0	€ 0

Tabel 16. Meerkosten voor verplichte maatregelen op het vlak van Bodemkwaliteit in de bedekte teelt.

Bodemkwaliteit	kosten per ha		kosten per m2	
	bedekte teelt - grond	bedekte teelt - substraat	cellenteelt: paddenstoelen	cellenteelt: witlof/sprouts
4.1. Neutrale organischestofbalans	€ 50			

4.4. Visuele bodembeoordeling (2 p). Hiervoor kan de bodemscan van LBI worden gebruikt, de bodemconditiescore, spatetest of profielkuil. Minimaal eens in de 3 jaar op een 'goed' en een 'slecht' perceel. Een profielkuil kost circa 2 uur per perceel. Bodemscan van Agrometius/Agrifirm kost € 175,- per perceel. Dus 4 uur tijdsinzet per 3 jaar (1,3 per jaar, ofwel € 71,50/jaar), plus € 350,- per 3 jaar (totaal € 188,- /jaar)

4.9. Rustgewassen: minimaal 33% rustgewas (3 p), of 25% rustgewas (2 p) Omdat dit voor de teler een dure maatregel is, verwachten we dat deze in praktijk niet zal worden gekozen. We laten deze dus buiten beschouwing

4.11 Niet kerende grondbewerking (4 punten): wordt toegepast op minimaal 65% van het areaal. Folkersma en Rougoor (2021) stellen dat er afhankelijk van de situatie wel of geen meerkosten zijn. Dit verschilt tussen bedrijven, teelten en grondsoorten. Verschillende opties voor NKG zijn op een rij gezet (woelen, eggen, etc.) en vergeleken met ploegen. De kosten variëren van € 80 voordeel van NKG, tot € 65 nadeel. We gaan hierbij daarom uit van € 65 kosten per ha.

4.13 Banden met lage bodemdruk. VF/IF banden grofweg 2x zo duur als standaard; voor een set ca. € 7.500 meerkosten; levensduur circa 8 jaar. Dieselbesparing bandendrukwisselsysteem volgens leverancier 10% tot 15% op het veld (<https://www.defactorij.com/producten/bandenspanning-wisselsysteem>). Of daadwerkelijk sprake is van dieselbesparing is onduidelijk. Dit laten we buiten beschouwing. Kosten komen daarmee op $7.500 / 8 \text{ jaar} = € 938 / \text{jaar}$.

In tabel 17 en 18 staan de kosten van de keuzemaatregelen voor bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 17. Meerkosten voor keuzemaatregelen op het vlak van Bodemkwaliteit in de open teelt.

	bonus-punten	akkerbouw	lijenteelt	vollegroonds-groente	hard fruit	zacht fruit
Bodemkwaliteit		kosten per ha				
4.3 Positieve organischestofbalans	5	€ 40,0	€ 40,0	€ 200,0		
4.4 Visuele bodembeoordeling	2	€ 5,1	€ 5,1	€ 2,9	€ 11,4	€ 28,1
4.11 Toepassing NKG	4	€ 65,0	€ 65,0	€ 65,0		
4.13 Banden met lage bodemdruk	2	€ 25,3	€ 25,3	€ 14,4	€ 56,8	€ 139,9

Tabel 18. Meerkosten voor keuzemaatregelen op het vlak van Bodemkwaliteit in de bedekte teelt.

	bonus-punten	bedekte teelt - grond	bedekte teelt - substraat	cellenteelt: paddenstoelen	cellenteelt: witlof/sprouts
Bodemkwaliteit		kosten per ha		kosten per m2	
4.3 Positieve organischestofbalans	5	€ 200,0			
4.4 Visuele bodembeoordeling	2	€ 20,9			
4.11 Toepassing NKG	4				
4.13 Banden met lage bodemdruk	2				

2.5 Bemesting

5.1. Bemestingsplan. Dit kost circa 4 uur per bedrijf per jaar.

5.2. Registratie meststoffengebruik. Dit is wettelijk verplicht, dus geen meerkosten.

5.3. Bemesting volgens de norm in de open teelt. Dit is wettelijk verplicht

5.4. Bemesting volgens de norm in de bedekte teelt. Dit is wettelijk verplicht

5.5 Open teelt substraat. De open substraatteelt is niet meegenomen in deze rapportage.

5.6. Sturing bemesting op basis van metingen

Voor stikstofanalyse hebben we het bodem stikstof pakket (NO_3 , NH_4 (N_{min}) (Eurofins). Voor 1-3 hectares kost dit €52,40 exclusief orderkosten. Op basis van deze informatie gaan we uit van € 26,20 per ha per jaar.

5.7 Keuring van de kunstmeststrooier is niet ouder dan 4 jaar.

Kosten: € 245 per keuring, voor niet PP telers niet vereist, dus het is een extra kost (Bron: DynaTest, Bert Bellinga). Kosten zijn dus € 61,25 per jaar.

5.8 Max cadmium gehalte. *Geen meerkosten*

5.9 Compost is afkomstig van een tunnelbedrijf (Cellenteelt/paddestoelen)

Inmiddels wettelijk verplicht.

Geen meerkosten

5.10 Er is geen gebruik gemaakt van slib.

Geen meerkosten

2.5.1 Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Bodemkwaliteit

In tabel 19 en 20 (op de volgende pagina) staan de meerkosten van de verplichte maatregelen voor bemesting samengevat voor respectievelijk de open teelt en de bedekte teelt.

2.5.2 Keuzemaatregelen

5.12 Gebruik van precisiebemestingsapparatuur. (Folkersma en Rougoor, 2021): de kosten van een precisiebemester zijn circa € 25.000,-. De kosten van

een conventionele kunstmeststrooier circa € 4.000,-. Stikstofbesparing is gemiddeld 10 tot 40 kg N / ha (circa € 10 tot € 40 besparing). Het is onduidelijk of er ook productievoordeel is. Dit vergt nader onderzoek. Uitgaande van een extra investering van € 21.000,-, afschrijving in 10 jaar en een besparing van 20 kg N/ha/jaar (met een kunstmestprijs van € 1,5/kg N), zijn de kosten per ha als volgt:

- Akkerbouw: € 2100 / 37,1 – 20*1,5 = € 26,60
- Vollegrondsgroenten: € 2100/65,3 – 20*1,5 = € 2,16
- Fruitteelt: € 2100/16,5 – 20*1,5 = € 97,27
- Zacht fruit: € 2100 / 6,7 – 20*1,5 = € 283,43

Tabel 19. Meerkosten voor verplichte maatregelen op het vlak Bemesting in de open teelt.

	<i>akkerbouw</i>	<i>uienteelt</i>	<i>vollegronds- groente</i>	<i>hard fruit</i>	<i>zacht fruit</i>
Bemesting	kosten per ha				
5.6 Stikstofbemesting o.b.v. meting	€ 26	€ 26	€ 26	€ 26	€ 26
5.7 Keuring kunstmeststrooier	€ 2	€ 2	€ 1	€ 4	€ 9
TOTAAL	€ 28	€ 28	€ 27	€ 30	€ 35
	uren per bedrijf				
Totaal inzet extra uren bedrijf	4	4	4	4	4

Tabel 20. Meerkosten voor verplichte maatregelen op het vlak van Bemesting in de bedekte teelt.

	<i>bedekte teelt - grond</i>	<i>bedekte teelt - substraat</i>	<i>cellenteelt: paddenstoelen</i>	<i>cellenteelt: witlof/sprouts</i>
Bemesting	kosten per ha		kosten per m2	
5.6 Stikstofbemesting o.b.v. meting	€ 26	€ 0	€ 0	€ 0
5.7 Keuring kunstmeststrooier	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
TOTAAL	€ 26	€ 0	€ 0	€ 0
	uren per bedrijf			
Totaal inzet extra uren bedrijf	4	4	0	0

5.13 Stikstofvanggewas: als op bouwland op zand- en lössgrond geen vanggewas of winterteelt wordt ingezaaid, wordt een korting op de stikstofgebruiksnorm voor het volgende jaar berekend. De kosten van een vanggewas bedragen naar schatting circa € 100 tot € 200 per ha per jaar. Omdat in praktijk veel bedrijven al voor een vanggewas zullen kiezen vanwege de korting op de stikstofgebruiksnorm, gaan we er vanuit dat met name bedrijven op zand of loss binnen Planet Proof deze maatregel zullen kiezen. Omdat deze maatregel dan om meerdere redenen wordt genomen, rekenen we € 50 toe aan Planet Proof.

Tabel 21 en 22 geven een samenvattend overzicht van de keuzemaatregelen bemesting.

Tabel 21. Meerkosten voor keuzemaatregelen op het vlak Bemesting in de open teelt.

	bonus- punten	akkerbouw	uienteelt	vollegroonds- groente	hard fruit	zacht fruit
Bemesting		kosten per ha				
5.12B Gebruik GPS kunstmestgift	2	€ 26,6	€ 26,6	€ 2,2	€ 97,3	€ 283,4
5.13 Stikstofvanggewas	2	€ 50,0	€ 50,0	€ 50,0		

Tabel 22. Meerkosten voor keuzemaatregelen op het vlak van Bemesting in de bedekte teelt.

	bonus- punten	bedekte teelt - grond	bedekte teelt - substraat	cellenteelt: paddenstoelen	cellenteelt: witlof/sprouts
Bemesting		kosten per ha		kosten per m2	
5.12B Gebruik GPS kunstmestgift	2				
5.13 Stikstofvanggewas	2	€ 50,0			

2.6 Water

6.2A. Waterplan. Er wordt een waterplan opgesteld dat jaarlijks wordt geactualiseerd. 8 uur per bedrijf per jaar

6.2B. Overzichtskaart van het bedrijf. Dit moet eenmalig worden opgesteld en jaarlijks geactualiseerd vanaf risiconiveau waterschaarste 3.5. Vanwege een lager risiconiveau in Nederland is dit niet van toepassing.

6.3. Lijst van belanghebbenden. Idem 6.2B

6.4 Calamiteiten. Idem 6.2B

6.5 Er wordt voldaan aan de wetgeving. Dit is niet bovenwettelijk

6.6 Er is een beeld van mogelijke lange termijn veranderingen en een plan van aanpak voor onvoorziene veranderingen. Idem 6.2B

6.7. Registratie van waterherkomst en watergebruik, op weekbasis per perceel. Dit kost naar schatting 0,5 uur per week, gedurende het groeiseizoen. Uit de klankbordgroepen kwam naar voren dat deze eis voor de meeste sectoren geen extra tijd vraagt. Uitzondering hierop is de vollegrondsgroenteteelt, met name omdat deze bedrijven vaak veel verschillende percelen hebben, en daar soms meerdere teelten achter elkaar telen. Voor de vollegrondsgroente rekenen we daarom 24 uur per jaar, voor andere teelten geen extra ureninzet.

6.8. Rapport jaarlijkse lozingen: 4 uur meerwerk

6.10 Analyse water uit drainageput. Dit is alleen van toepassing in de bedekte substraatteelt. Kosten bedragen circa € 55 / monster. Vier keer per jaar worden monsters genomen. Kosten bedragen € 220 per jaar.

6.11 t/m 6.20

Geen meerkosten.

Conclusie meerkosten verplichte maatregelen Water

In tabel 23 en 24 op de volgende pagina staan de meerkosten van de verplichte maatregelen voor water samengevat voor respectievelijk de open teelt en de bedekte teelt. Voor de open teelt bestaan de kosten alleen uit extra arbeidsinzet.

Tabel 23. Meerwerk voor verplichte maatregelen op het vlak van Water in de open teelt (in uren per bedrijf).

Water	akkerbouw	uienteelt	vollegronds-groente	hard fruit	zacht fruit
Totaal inzet extra uren bedrijf	12	12	36	12	12

Tabel 24. Meerkosten voor verplichte maatregelen op het vlak van Water in de bedekte teelt.

Water	bedekte teelt - grond	bedekte teelt - substraat	cellenteelt: paddenstoelen	cellenteelt: witlof/sprouts
	kosten per ha		kosten per m2	
6.10 Analyse water onderdrainageput	€ 24			
	uren per bedrijf			
Totaal inzet extra uren bedrijf	12	12	12	12

2.6.1 Keuzemaatregelen

6.21. Gebruik beregeningsplanner en/of bodemvochtsensoren.

De kosten van een sensor bedragen € 2500 eenmalige investering, en jaarlijkse onderhoudskosten van € 950. Er vanuitgaande dat 1 sensor voldoende is (deze kan op meerdere plekken worden ingezet), bedragen de kosten € 250 (afschrijving in 10 jaar) + € 950 = € 1200 per bedrijf per jaar
Bron: <https://kennisakker.nl/storage/2641/Persbericht-Beregeningsplanner.pdf>

6.24. Gebruik van duurzamer water

KWIN Glastuinbouw (2023) geeft een overzicht van de kosten van een waterbassin. De totale rente- en onderhoudskosten voor de grond en een waterbassin waarin 28.080 m³ hemelwater kan worden opgevangen bedragen € 14.510 per jaar, ofwel € 0,52 per m³ water. Uitgaande van deze prijs en een waterbehoefte in de akkerbouw van 150 mm, 200 mm in de uienteelt en 250 mm in de vollegrondsgroente en fruitteelt zijn de kosten respectievelijk € 585, € 780 en € 975 per ha om in 75% van deze waterbehoefte te voorzien. Dit levert 6 bonuspunten op.

Voor de bedekte teelt gaan we uit van een waterbehoefte van (minimaal) 800 mm, ofwel 8.000 m³ /ha/jaar. In praktijk hebben veel bedrijven al een bassin waarmee in minimaal 60% van de waterbehoefte wordt voorzien. Als dit wordt uitgebreid naar 75% (ofwel 1.200 m³ hemelwater extra) komt het bedrijf voor 6 bonuspunten in aanmerking. Een bassin dat 5400 m³ hemelwater extra opvangt, kost volgens KWIN Glastuinbouw (2023) € 8.446 extra aan rente en onderhoudskosten, ofwel € 1,56 per m³.

Daarmee komen de kosten van 1200 m³ hemelwater extra op € 1.872 /ha /jaar voor de bedekte teelt.

Tabel 25 en 26 hieronder geven een samenvattend overzicht van de keuzemaatregel voor water.

Tabel 25. Meerkosten voor keuzemaatregelen op het vlak van Water in de open teelt.

	bonus- punten	akkerbouw	uienteelt	vollegroonds- groente	hard fruit	zacht fruit
Water		kosten per ha				
6.21 Registratie irrigatiebehoefte	1	€ 32,3	€ 32,3	€ 18,4	€ 72,7	€ 179,1
6.24 Gebruik van duurzamer water	6	€ 585,0	€ 780,0	€ 975,0	€ 975,0	€ 975,0

Tabel 26. Meerkosten voor keuzemaatregelen op het vlak van Water in de bedekte teelt.

	bonus- punten	bedekte teelt - grond	bedekte teelt - substraat	cellenteelt: paddenstoelen	cellenteelt: witlof/sprouts
Water		kosten per ha		kosten per m2	
6.21 Registratie irrigatiebehoefte	1	€ 133,3	€ 133,3		
6.24 Gebruik van duurzamer water	6	€ 1.872,0	€ 1.872,0	€ 0,19	€ 0,19

3. CERTIFICERING- EN CONTROLEKOSTEN



De certificering- en controlekosten bestaan uit de afdrachten aan de Stichting MilieuKeur (een basisbedrag en een bedrag per hectare) en de kosten die worden gemaakt voor de audits. Deze worden in dit hoofdstuk verder uitgewerkt.

3.1 Certificering

Certificaathouders dragen jaarlijks een bedrag af aan SMK, per bedrijf en vanaf het tweede jaar:

▪ Akkerbouw:	€ 344,05/bedrijf	= € 9,27/ha
▪ Vollegrondsgroenten:	€ 640,90/bedrijf	= € 9,81/ha
▪ Fruitteelt		
› Hardfruit:	€ 422,50/bedrijf	= € 25,61/ha
› Zachtfruit:	€ 273,25/bedrijf	= € 40,78/ha
▪ Bedekte teelt:	€ 1.135/bedrijf	= € 126/ha
▪ Cellenteelt		
› Witlof en sprouts:	€ 1.620/bedrijf	= € 0,81 /m ²
› Paddenstoelen:	€ 739/bedrijf	= € 0,12/m ²

3.2 Auditkosten

Nadat het eerste jaar van certificering tweemaal een bedrijfsaudit plaatsvindt, wordt daarna éénmaal per jaar een audit uitgevoerd. De kosten hiervan variëren per audit-organisatie en bedragen gemiddeld € 700/bedrijf.

Daarnaast zal de teler de audit voor moeten bereiden (informatie opzoeken etc.) en zal hij ook tijdens de audit hierbij aanwezig zijn. Totaal zal dit circa 16 uur per bedrijf per jaar kosten.

3.3 Totale certificering- en controlekosten

De totale certificerings- en controlekosten komen hiermee per productgroep op de volgende waarden:

▪ Akkerbouw	€ 1.044,05/bedrijf	= € 28,14/ha
▪ Vollegrondsgroenten	€ 1.340,90/bedrijf	= € 20,53/ha
▪ Fruitteelt		
› Hardfruit	€ 1.122,50/bedrijf	= € 68,03/ha
› Zachtfruit	€ 973,25/bedrijf	= € 145,26/ha
▪ Bedekte teelt	€ 1.835/bedrijf	= € 203,89/ha
▪ Cellenteelt		
› Witlof en sprouts	€ 2.320/bedrijf	= € 1,16/m ²
› Paddenstoelen	€ 1.439/bedrijf	= € 0,24/m ²

4. TOTAALOVERZICHT MEERKOSTEN



De kosten zoals weergegeven in voorgaande hoofdstukken worden hier in totaliteit weergegeven per hectare per productgroep en per eenheid product.

4.1 Meerkosten per hectare

We onderscheiden de 9 productgroepen zoals deze in voorgaande hoofdstukken ook zijn onderscheiden: de akkerbouw (niet ui), uienteelt, vollegrondsgroenten, zacht fruit, hard fruit, bedekte teelt – grondteelt, bedekte teelt – substraat, cellenteelt: paddenstoelen en cellenteelt: witlof en sprouts.

Om de totale kosten per hectare per productgroep te bepalen, zijn kosten van keuzemaatregelen toegerekend aan de productgroepen. De kosten van de bonuspunten zijn als volgt berekend:

- Kosten eisen bonuspunten biodiversiteit: aantal vereiste bonuspunten (zie tabel 1) * gemiddelde prijs per keuzemaatregel biodiversiteit
- Kosten eisen bonuspunten water: aantal vereiste bonuspunten (zie tabel 1) * gemiddelde prijs per keuzemaatregel water
- Kosten compensatie maluspunten: aantal vereiste maluspunten (zie tabel 1) * gemiddelde prijs per keuzemaatregel op het vlak van gewasbescherming, bodem en biodiversiteit. Bij de berekening van de gemiddelde prijs is verrekend dat al 2 of 6 biodiversiteits-keuzemaatregelen zijn genomen. Deze maatregelen wegen hier dus minder zwaar.
- Kosten overige bonuspunten: In totaal moet een teler minimaal 10 bonuspunten realiseren. Voor de akkerbouw betekent dit dat naast de verplichte 6 biodiversiteits- en 1 waterbonuspunt nog 3 keuze maatregelen moeten worden genomen. De kosten hiervan worden berekend op basis van de gemiddelde prijs van alle keuzemaatregelen, waarbij wordt gecorrigeerd voor al genomen maatregelen. In het geval

van de akkerbouw dus 3 * gecorrigeerde gemiddelde prijs van alle keuzemaatregelen.

In onderstaande tabel 27 en 28 staat tot welke meerkosten per bonuspunt dit leidt per productgroep. In bijlage 1 staat deze berekening voor akkerbouw als voorbeeld uitgewerkt.

Tabel 27. Overzicht van meerkosten per bonuspunt in de open teelt.

	<i>akkerbouw</i>	<i>uienteelt</i>	<i>vollegronds-groente</i>	<i>hard fruit</i>	<i>zacht fruit</i>
Meerkosten per bonuspunt biodiversiteit	€ 9,1	€ 9,1	€ 13,4	€ 14,2	€ 19,7
Meerkosten per bonuspunt water	€ 88,2	€ 116,0	€ 141,9	€ 149,7	€ 164,9
Meerkosten per bonuspunt compensatie maluspunten	€ 28,7	€ 22,9	€ 28,0	€ 30,6	€ 34,8
Meerkosten per overige bonuspunt	€ 32,7	€ 32,2	€ 38,2	€ 56,4	€ 77,3

Tabel 28. Overzicht van meerkosten per bonuspunt in de bedekte teelt.

	<i>bedekte teelt - grond</i>	<i>bedekte teelt - substraat</i>	<i>cellenteelt: paddenstoelen</i>	<i>cellenteelt: witlof/sprouts</i>
Meerkosten per bonuspunt biodiversiteit	€ 19,7	€ 19,7	€ 0,04	€ 0,12
Meerkosten per bonuspunt water	€ 286,5	€ 286,5	€ 0,03	€ 0,03
Meerkosten per bonuspunt compensatie maluspunten	€ 29,8	€ 36,2	€ 0,03	€ 0,09
Meerkosten per overige bonuspunt	€ 76,7	€ 215,0	€ 0,03	€ 0,05

In tabel 29 en 30 op de volgende pagina's, staan de totale kosten weer-gegeven per hectare, voor de 9 productgroepen.

Tabel 29. Overzicht van meerkosten in de open teelt.

	<i>akkerbouw</i>	<i>uienteelt</i>	<i>vollegronds- groente</i>	<i>hard fruit</i>	<i>zacht fruit</i>
Verplichte maatregelen	kosten per ha				
Kosten certificering	28	28	21	68	145
Energie en klimaat	0	0	0	0	0
Gewasbescherming	379	696	432	559	965
Biodiversiteit	0	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	50	50	50	0	0
Bemesting	28	28	27	30	35
Water	0	0	0	0	0
TOTAAL verplichte maatregelen	485	802	530	657	1.146
Keuzemaatregelen					
eisen bonuspunten biodiversiteit	54	54	80	85	118
eisen bonuspunten water	88	116	142	150	165
kosten compensatie maluspunten	313	249	269	404	459
kosten overige bonuspunten	98	97	115	169	232
TOTAAL keuzemaatregelen	554	516	606	808	975
Kosten totaal excl. arbeid	1.038	1.318	1.136	1.466	2.120
Eigen arbeid (€ 55/uur)	92	116	72	260	640
Totaal incl arbeid	1.130	1.434	1.209	1.726	2.761

Tabel 30. Overzicht van meerkosten in de bedekte teelt.

	<i>bedekte teelt - grond</i>	<i>bedekte teelt - substraat</i>	<i>cellenteelt: paddenstoelen</i>	<i>cellenteelt: witlof/sprouts</i>
Verplichte maatregelen	kosten per ha		kosten per m2	
Kosten certificering	€ 204	€ 204	0,24	1,16
Energie en klimaat	€ 1.000	€ 1.000	0,14	0,18
Gewasbescherming	€ 1.179	€ 1.179	0,05	0,40
Biodiversiteit	€ 0	€ 0	0,00	0,00
Bodemkwaliteit	€ 50	€ 0	0,00	0,00
Bemesting	€ 26	€ 0	0,00	0,00
Water	€ 0	€ 24	0,00	0,00
TOTAAL verplichte maatregelen	€ 2.459	€ 2.408	0,43	1,74
Keuzemaatregelen				
eisen bonuspunten biodiversiteit	€ 39	€ 39	0,08	0,24
eisen bonuspunten water	€ 1.146	€ 1.146	0,03	0,03
kosten compensatie maluspunten	€ 322	€ 391	0,03	0,21
kosten overige bonuspunten	€ 307	€ 860	0,18	0,36
TOTAAL keuzemaatregelen	€ 1.814	€ 2.436	0,32	0,84
Kosten totaal excl. arbeid	€ 4.273	€ 4.844	0,76	2,58
Eigen arbeid (€ 55/uur)	€ 590	€ 452	0,50	1,93
Totaal incl arbeid	€ 4.863	€ 5.296	1,25	4,51

4.2 Meerkosten per product 2024

De totale meerkosten per kg product staan weergegeven in tabel 31 (op de volgende pagina's 48 t/m 50). Hierbij is uitgegaan van de opbrengst per product per hectare of m² per jaar, die geschikt is voor de Nederlandse retail ('klasse 1'). De productiegegevens zijn waar mogelijk gebaseerd op CBS-cijfers (5-jarig gemiddelde). Voor de overige gewassen heeft SMK de productiegegevens verzameld bij keurmerkhouders (telers en ketenpartijen). De productiegegevens zijn gecorrigeerd voor het aandeel van de opbrengst dat geschikt is voor de Nederlandse retail ('klasse 1'), gebaseerd op informatie van keurmerkhouders. Een expertgroep met leden vanuit WUR-WEER, Delphy en The Greenery heeft SMK geadviseerd in dit proces. In tabel 31 staan zowel de productiegegevens waarmee gerekend is (kg of stuks 'klasse 1'), als de berekende meerkosten per eenheid product.

Tabel 31. Overzicht van meerkosten per product, uitgedrukt in € per kg product of per stuks.

Gewas	Productgroep	Opbrengst		Meerkosten
Aardappel, zoete	Akkerbouw	22.000	Kg/ha	0,051
Aardappelen, tafel	Akkerbouw	35.500	Kg/ha	0,032
Aardbeien (bedekte teelt)	Bedekt substraat	81.000	Kg/ha	0,065
Aardbeien (open teelt, substraat)	Zacht fruit	45.000	Kg/ha	0,061
Andijvie (bedekte teelt)	Bedekt grond	34.000	Kg/ha	0,143
Andijvie (open teelt)	Vollegrondsgroenten	24.000	Kg/ha	0,050
Appels	Hard fruit	40.000	Kg/ha	0,043
Asperges (bedekte teelt)	Bedekt grond	11.000	Kg/ha	0,442
Asperges (open teelt)	Vollegrondsgroenten	4.000	Kg/ha	0,302
Aubergine	Bedekt substraat	481.000	Kg/ha	0,011
Bessen (bedekte teelt)	Bedekt substraat	11.500	Kg/ha	0,461
Bessen (open teelt)	Zacht fruit	8.000	Kg/ha	0,345
Blauwe bes	Zacht fruit	7.000	Kg/ha	0,394
Bladselderij	Vollegrondsgroenten	18.000	Kg/ha	0,067
Bleekselderij	Vollegrondsgroenten	30.000	Kg/ha	0,040
Bloemkool	Vollegrondsgroenten	15.000	Kg/ha	0,081
Boerenkool	Vollegrondsgroenten	18.500	Kg/ha	0,065
Bonen: sperziebonen	Akkerbouw	8.500	Kg/ha	0,133
Bramen (bedekte teelt)	Bedekt substraat	34.000	Kg/ha	0,156
Bramen (open teelt)	Zacht fruit	13.000	Kg/ha	0,212
Broccoli	Vollegrondsgroenten	8.500	Kg/ha	0,142
Chinese kool	Vollegrondsgroenten	29.500	Kg/ha	0,041
Courgette (bedekte teelt)	Bedekt substraat	718.500	Stuks/ha	0,007
Courgette (open teelt)	Vollegrondsgroenten	136.000	Stuks/ha	0,009
Erwten, droog geoogst	Akkerbouw	4.000	Kg/ha	0,283
Frambozen (bedekte teelt)	Bedekt substraat	19.000	Kg/ha	0,279
Frambozen (open teelt)	Zacht fruit	14.000	Kg/ha	0,197
Kersen (bedekte teelt)	Bedekt grond	7.500	Kg/ha	0,648
Kersen (open teelt)	Zacht fruit	9.500	Kg/ha	0,291
Knoflook	Akkerbouw	9.500	Kg/ha	0,119
Knolselderij	Vollegrondsgroenten	32.000	Kg/ha	0,038
Komkommer	Bedekt substraat	2.008.500	Stuks/ha	0,003
Koolraap	Vollegrondsgroenten	60.000	Kg/ha	0,020
Koolrabi	Vollegrondsgroenten	47.500	Stuks/ha	0,025

Gewas	Productgroep	Opbrengst	Meerkosten
Kroten, rode biet	Vollegrondsgroenten	34.000 Kg/ha	0,036
Kruiden, divers (bedekte teelt)	Bedekt grond	28.500 Kg/ha	0,171
Kruiden in pot (bedekte teelt)	Bedekt substraat	1.700.000 St/ha	0,003
Kruiden, divers (open teelt)	Vollegrondsgroenten	8.500 Kg/ha	0,142
Paddenstoelen: champignons	Paddenstoelen	228 Kg/m ²	0,005
Paddenstoelen: oesterzwammen	Paddenstoelen	38 Kg/m ²	0,033
Paddenstoelen: Shii-take	Paddenstoelen	119 Kg/m ²	0,011
Paksoi (bedekte teelt)	Bedekt grond	93.500 Stuks/ha	0,052
Paksoi (open teelt)	Vollegrondsgroenten	83.500 Stuks/ha	0,014
Paprika	Bedekt substraat	253.000 Kg/ha	0,021
Paprika - zoete puntpaprika	Bedekt substraat	199.500 Kg/ha	0,027
Pastinaak	Akkerbouw	45.000 Kg/ha	0,025
Peen: bospeen	Akkerbouw	29.000 Bos/ha	0,039
Peen: waspeen	Akkerbouw	57.500 Kg/ha	0,020
Peen: winterpeen	Akkerbouw	48.000 Kg/ha	0,024
Peper	Bedekt substraat	135.000 Kg/ha	0,039
Peren	Hard fruit	34.000 Kg/ha	0,051
Pompoen	Vollegrondsgroenten	20.000 Kg/ha	0,060
Postelein	Bedekt grond	30.000 Kg/ha	0,162
Prei	Vollegrondsgroenten	30.500 Kg/ha	0,040
Pruimen	Zacht fruit	14.500 Kg/ha	0,190
Raapstelen	Bedekt grond	20.000 Kg/ha	0,243
Rabarber	Vollegrondsgroenten	33.000 Kg/ha	0,037
Radijs	Bedekt grond	929.500 Bos/ha	0,005
Rode kool	Vollegrondsgroenten	59.500 Kg/ha	0,020
Schorseneren	Akkerbouw	22.500 Kg/ha	0,050
Sla - kropsla (bedekte teelt)	Bedekt grond	126.000 Stuks/ha	0,039
Sla - babyleaves (bedekte teelt)	Bedekt grond	63.000 Kg/ha	0,077
Sla - overige sla (bedekte teelt)	Bedekt grond	90.000 Stuks/ha	0,054
Sla - IJsborgsla (open teelt)	Vollegrondsgroenten	64.000 Stuks/ha	0,019
Sla - babyleaves (open teelt)	Vollegrondsgroenten	9.500 Kg/ha	0,127
Sla - rucola (open teelt)	Vollegrondsgroenten	15.000 Kg/ha	0,081
Sla - Veldsla (open teelt)	Vollegrondsgroenten	10.500 Kg/ha	0,115
Sla - overige sla (open teelt)	Vollegrondsgroenten	69.500 Stuks/ha	0,017
Snijbiet	Vollegrondsgroenten	8.000 Kg/ha	0,151
Spinazie	Vollegrondsgroenten	19.500 Kg/ha	0,062
Spitskool	Vollegrondsgroenten	25.000 Kg/ha	0,048
Sprouts	Witlof/sprouts	465 Kg/m ²	0,010
Spruiten, spruitkool	Vollegrondsgroenten	12.500 Kg/ha	0,097
Suikermais	Vollegrondsgroenten	36.500 St/ha	0,033
Tomaat Tros, vlees, los	Bedekt substraat	608.000 Kg/ha	0,009
Tomaat cherry/ minipruim/ cocktail	Bedekt substraat	304.000 Kg/ha	0,017
Tomaat cherry smaak	Bedekt substraat	209.000 Kg/ha	0,025

Gewas	Productgroep	Opbrengst		Meerkosten
Tuinkers - Cressen	Bedekt substraat	39.000	Kg/ha	0,136
Uien- zaaiui	Uien	37.000	Kg/ha	0,039
Uien- plantui	Uien	35.000	Kg/ha	0,041
Uien- zaai-sjalotten	Uien	25.000	Kg/ha	0,057
Uien- plant-sjalotten	Uien	16.500	Kg/ha	0,087
Ui, lente-/bos-	Vollegrondsgroenten	133.000	Bos/ha	0,009
Venkel, knol	Vollegrondsgroenten	12.000	Kg/ha	0,101
Witlof	Witlof/sprouts	62	Kg/m ²	0,073
Witte kool	Vollegrondsgroenten	69.000	Kg/ha	0,018

4.3 Indexatie meerkosten

De meerkosten zijn gebaseerd op de prijzen in 2023. Voorstel is de kosten voor maatregelen die niet wijzigen ieder jaar te indexeren op basis van het inflatiecijfer. Daarnaast kunnen de meerkosten wijzigen:

- Doordat de wetgeving wijzigt, waardoor bepaalde maatregelen niet meer bovenwettelijk zijn
- Doordat toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen wijzigen. Toelatingen kunnen verlopen, er kunnen nieuwe toelatingen bijkomen et cetera.
- Doordat de eisen binnen PlanetProof worden aangepast.

We bevelen aan op het moment dat er wijzigingen in PlanetProof worden doorgevoerd, de berekening van de meerkosten te updaten, waarbij bovengenoemde drie punten worden meegenomen.



REFERENTIES

- DLV-plant (2009) Stikstofmeettechnieken in de aardbeienteelt
- Folkersma en Rougoor (2021) Kansen, kosten en draagvlak van klimaatmaatregelen in de open teelten. CLM, in opdracht van het ministerie van LNV.
- KWIN AGV (2022)
- KWIN Glastuinbouw (2023)
- Melman, Th.C.P., A.G.M. Schotman, R.G.M. Kwak, R.M.A. Wegman (2004)
Bedrijfsnatuurplannen. Papieren tijger of opmaat voor de organisatie van natuur- en landschapsbeheer als groene dienst? Alterra-rapport 902.
- Voort, M.P.J. van der, H.B. Schoorlemmer, J.A.L.M. Kamp, B. Veldhuisen & J. Booi (2020)
Economische verkenning strokenteelt met vaste rijpaden. SMARAGD – werkpakket 1 – modellering. WUR

BIJLAGE: KOSTEN PER BONUSPUNT

In paragraaf 4.1. staan de berekende kosten per bonuspunt weergegeven. Ter verduidelijking staat hieronder volledig uitgeschreven hoe dit is berekend voor de akkerbouw.

	Thema						Berekening		
	energie en klimaat	gewasbescherming	biodiversiteit	bodemkwaliteit	bermesting	water	gem. kosten / punt	Aantal punten	Kosten
Meerkosten per bonuspunt	€ 1,3	€ 56,3	€ 9,1	€ 10,4	€ 19,2	€ 88,2			
Aantal keuzemaatregelen	4	20	22	13	4	7			
Bonuspunten:									
Biodiversiteit							€ 9,1	6	€ 54,4
Water							€ 88,2	1	€ 88,2
Rest keuzes	4	20	16	13	4	6			
Opties maluspunten:							€ 28,7 *	10,9	€ 312,8
Rest keuzes	4		38,1		4	6			
Opties overige bonuspunten							€ 32,7 **	3	€ 98,2

* Deze waarde is als volgt berekend: $(20 * € 56,3 + 16 * € 9,1 + 13 * € 10,4) / (20 + 16 + 13)$.

Bij biodiversiteit is het verplicht aantal bonuspunten (6 voor akkerbouw) afgetrokken van het totaal aantal bonuspunten die meegenomen zijn in deze berekening.

** Berekening: $(4 * € 1,3 + 38,1 * € 28,7 + 4 * € 19,2 + 6 * € 88,2) / (4 + 38,1 + 4 + 6)$. Bij biodiversiteit en water zijn het verplicht aantallen bonuspunten (resp. 6 en 1 voor akkerbouw) afgetrokken van het totaal aantal bonuspunten die meegenomen zijn in deze berekening. Ook de benodigde maluspunten (10,9 voor akkerbouw) zijn afgetrokken van het totaal aantal bonuspunten voor gewasbescherming, biodiversiteit en bodemkwaliteit gezamenlijk (voor de maluspunten was keuze uit $20 + 16 + 13 = 49$ bonuspunten. Hiervan zijn er in dit voorbeeld nog $49 - 10,9 = 38,1$ beschikbaar voor 'overige bonuspunten').

CLM Onderzoek en Advies

Postadres

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres

Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

www.clm.nl

Laat het goede groeien.