



Eco² - meerwaarde door precisiedemonstratie

Proefverslag 2023

COLOFON

Dit projectverslag is te raadplegen via

<https://www.pvl-vzw.be/projecten/eco%20b2-meerwaarde-door-precisiedemonstratie/>

Tekst: Shana Clercx

Foto's: Shana Clercx

Versie: januari 2024

Dank aan

De auteur dankt iedereen voor de medewerking aan het project 'Eco²-meerwaarde door precisiedemonstratie'. De ondersteuning bij het aanleveren van de tekst, gegevens en beeldmateriaal. Bijzondere dank aan de Europese Unie, Vlaamse Landmaatschappij en de Provincie Limburg.



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

PARTNERS

PVL VZW

Kaulillerweg 3

3950 Bocholt



Agropolis

Agropolis Park 101

3640 Kinrooi



MCA

Agropolis Park 202

3640 Kinrooi



PIBO Campus

Sint-Truidersteenweg 323

3700 Tongeren



VZW Boterakker

Meierstraat 28

3640 Kinrooi



Dit project is mede tot stand gebracht door financiering vanuit provincie Limburg en Vlaamse Landmaatschappij.



VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	6
2	Proeflocatie en opzet	7
3	Resultaten	9
3.1	Perceel “Kasteel”	9
3.1.1	Worteldiepte	9
3.1.2	Bodemleven.....	10
3.1.3	Opkomst	10
3.1.4	Bodemvocht	11
3.1.5	Manual Electrical Conductivity (EC)	11
3.1.6	Planthoogte	12
3.1.7	Oogst	12
3.1.8	Bodemstaal na oogst.....	13
3.1.9	Relatie TOC en pH.....	13
3.2	Perceel “Licht”	14
3.2.1	Worteldiepte	14
3.2.2	Bodemleven.....	15
3.2.3	Opkomst	15
3.2.4	Bodemvocht	17
3.2.5	Manual Electrical Conductivity (EC)	18
3.2.6	Planthoogte	20
3.2.7	Oogst	21
3.2.8	Bodemstaal na oogst.....	22
3.3	Perceel “Donk”	23
3.3.1	Worteldiepte	23
3.3.2	Bodemleven.....	23
3.3.3	Opkomst	24
3.3.4	Bodemvocht	24
3.3.5	Manual Electrical Conductivity (EC)	25
3.3.6	Planthoogte	25

3.4	Perceel “Meteil”	26
3.4.1	Worteldiepte	26
3.4.2	Bodemleven.....	27
3.4.3	Bodemvocht	27
3.4.4	Manual Electrical Conductivity (EC)	28
3.4.5	Oogst	28
3.5	Digitaal teeltplatform	29
4	Bespreking.....	30
4.1	Perceel “Kasteel”	30
4.2	Perceel “Licht”	31
4.3	Perceel “Donk”	32
4.4	Perceel “Meteil”	32
4.5	Digitaal teeltplatform	33
5	Besluit.....	34
6	Lijst van figuren en tabellen	35
7	Bijlages.....	37
	Contactgegevens	39

1 INLEIDING

De agrarische sector is historisch gezien een vrij traditionele sector. Door de steeds striktere exploitatievoorwaarden en de steeds luidere roep naar meer duurzaamheid, zowel op economisch als ecologisch vlak, worden kansen gecreëerd voor (technologische) innovatie. Specifiek zal Smart Farming (oftewel precisielandbouw) de bedrijfsleider ondersteunen in strategische beslissingen op bedrijfsniveau, maar ook op individueel plant- en dierniveau. Efficiëntie en duurzaamheid worden hiermee vergroot. De introductie van smart farming komt echter traag op gang. In de praktijk zien we dat agrarische bedrijven vandaag nog te weinig zicht hebben op de mogelijkheden die de technologie biedt, maar dat ook compatibiliteit tussen verschillende machines/technologieën vaak een issue is. De kennis is echter aanwezig in de markt, dus is het zaak om beiden met mekaar te koppelen. Wanneer de implementatie bij bedrijven écht wordt opgestart, zal technologische innovatie nog meer ontwikkeld kunnen worden. Finale projectdoelstelling is dan ook een matchmaking tussen concrete noden op het veld enerzijds en toepasbare technologie anderzijds. Volgende werkpakketten worden voorzien:

- WP1 – Inventarisatie
 - 1 Noden van de landbouwer in kaart brengen via workshops en individuele bevragingen
 - 2 Technologische verkenning: overzicht maken van technologie die vandaag (bijna) op de markt is op basis van deskresearch en gerichte bevragingen aan kennisinstellingen, machinebouwers en voorbeeld-landbouwers. De technieken zullen gerangschikt worden en degenen met de hoogste kans op praktische toepasbaarheid zullen weerhouden worden
- WP2 – Matchmaking: op basis van de noden van de landbouwers zoeken naar een technologische match voor een specifiek probleem binnen een specifieke teelt
- WP3 – Demonstratie en opleiding: landbouwers kunnen kennismaken met geselecteerde technologieën en ze in praktijk toepassen. Demonstratiemomenten zullen plaatsvinden bij de landbouwers en er zal aandacht zijn voor de vergelijking met de traditionele methoden, meer bepaald kosten/baten, praktische toepassing, ...
- WP4 – Communicatie en disseminatie: landbouwers fysiek samenbrengen via demonstratie en opleidingen is essentieel richting praktische toepassing. Relevante info zal gedeeld worden met de landbouwers
- WP5 – Coördinatie: de projectcoördinator zal het verloop in goede banen leiden (timings, indicatoren, sturing inhoudelijke keuzes, ...)

Voor teeltjaar 2023 werden deze precisietoepassingen getoetst:

- Bemesting o.b.v. bodemscan
- Directzaai in de maisteelt
- Niet-kerende grondbewerking in de maisteelt
- Digitale ondersteuning in de maisteelt

2 PROEFLOCATIE EN OPZET

De volledige proefopzet omdat 4 verschillende locaties die typerend zijn voor deze streek. Alle locaties zijn gelegen in de directe omgeving van de zandregio rond Kinrooi met een sterk op mais gebaseerde rotatie.

Tijdens het proefjaar 2022 werd op al deze locaties een bodemscan (type: Soilmasters) uitgevoerd. De kalme winterperiode werd benut om voor iedere deelnemende landbouwer op basis van de correct geïnterpreteerde resultaten van de bodemscan in combinatie met de gekozen teeltrotatie op desbetreffende percelen een haalbaar proefschema voor teeltjaar 2023 op te stellen.

Uit deze overlegmomenten kwamen volgende variabelen naar voren:

- Zaaimethode: specifieke directzaaimethode (Zip Drill) / aangepaste directzaaimethode (zaaimachine Grispen)
- Vernietiging groenbemester: chemisch / mechanisch
- Chemische onkruidbestrijding in maisteelt: voor-opkomst toepassing / geen voor-opkomsttoepassing
- Zonering EC op bodemscan: plaatsspecifieke bijbemesting / geen plaatsspecifieke bijbemesting

Op basis van deze gegevens werd onderstaande tabel bekomen. De aanduiding met een X wijst op de toepassing van deze variabele als onderzoeksparameter op het perceel.

Naam	Teelt	Zaai	Groenbemester		Onkruidbestrijding		Bodemscan	
			Mech.	Chem.	VO	Gn VO	Zonering	Bijbemesting
“Kasteel”	Mais	Grispen	X	X				
“Licht”	Mais	Grispen	X	X	X	X	X	
“Donk”	Mais	Grispen	X	X	X	X	X	
“Meteil”	Meteil						X	X

- Het perceel “Donk” werd tijdens de proef geschraapt en niet verder opgevolgd.
- Het zaaimachine betrof een licht aangepaste Kverneland Optima van Loonbedrijf Grispen.
- Op alle percelen stond een grasachtige groenbemester (rogge) waarvan de geoogste voedersnede voor de maisteelt gebeurde onder (te) natte omstandigheden waardoor een plaatselijke bodemverdichting werd opgemerkt. Om deze reden werd het ‘mechanisch vernietigen van de groenbemester’ door de initieel voorgestelde roller-crimper vervangen door een oppervlakkige grondbewerking type rotoeg (“Licht”) of type schijveneg (“Kasteel”).

- De voor-opkomst behandeling bestaat uit een toepassing van 1,4 l dimethenamide-p voor de opkomst van de mais. De maiszaai gebeurde voor alle percelen op 26 mei.
- Alle maispercelen worden opgevolgd via Agrility (digitaal ondersteuningsplatform).
- Per locatie werd elk object werd aangelegd in 4 herhalingen waarbij verscheidene parameters doorheen het groeiseizoen (opkomst, grondvocht, oogstbepaling) als voor- en na het groeiseizoen bepaald worden (profielbeoordeling, nitraatresidu's).
- Op het perceel "Kasteel" was er quasi geen zonering in EC-waarde van toepassing.
- De parameters "bodemleven" en "worteldiepte" werden bepaald op 3/04 (groenbemester).
- Het bodemstaal na de oogst werd genomen op 24 november.

3 RESULTATEN

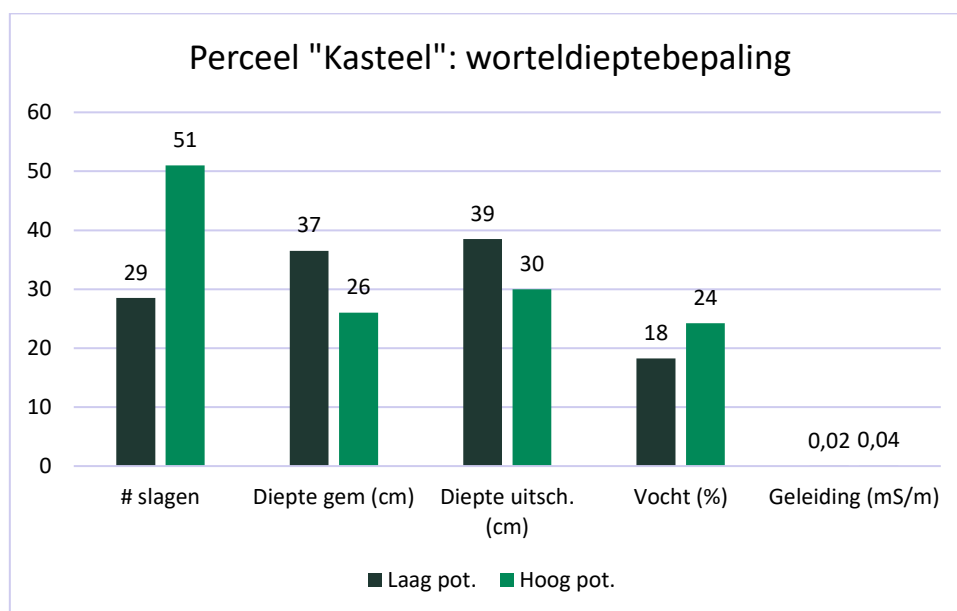
3.1 Perceel "Kasteel"

Proefvariabele(n) op dit perceel: 1

- Verkleinwijze groenbemester
 - Glyfosaat op maaistoppel rogge
 - Oppervlakkige schijvenegbewerking op maaistoppel rogge

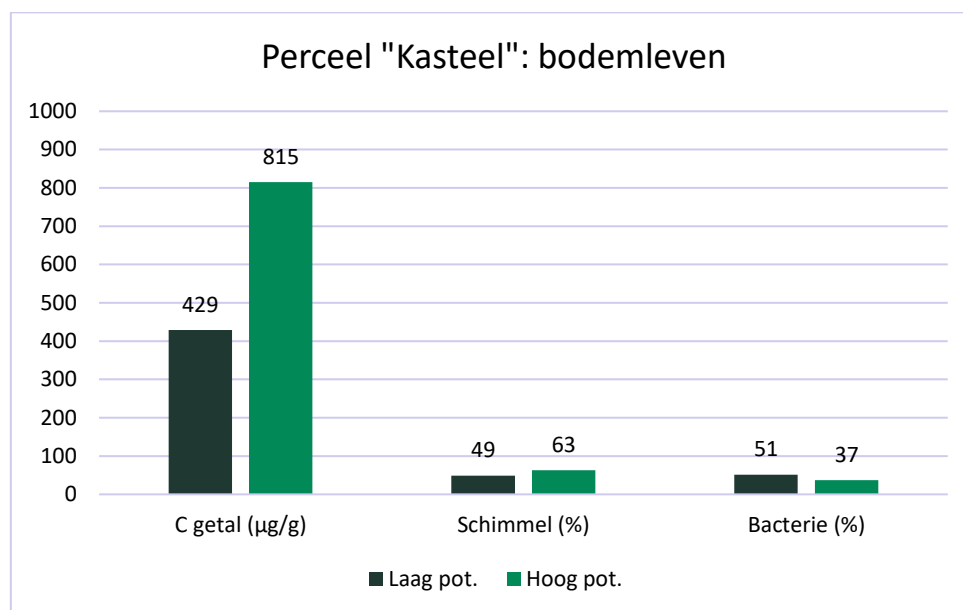
Opmerking: het perceel is 1 x beregend rond 8 juni.

3.1.1 Worteldiepte



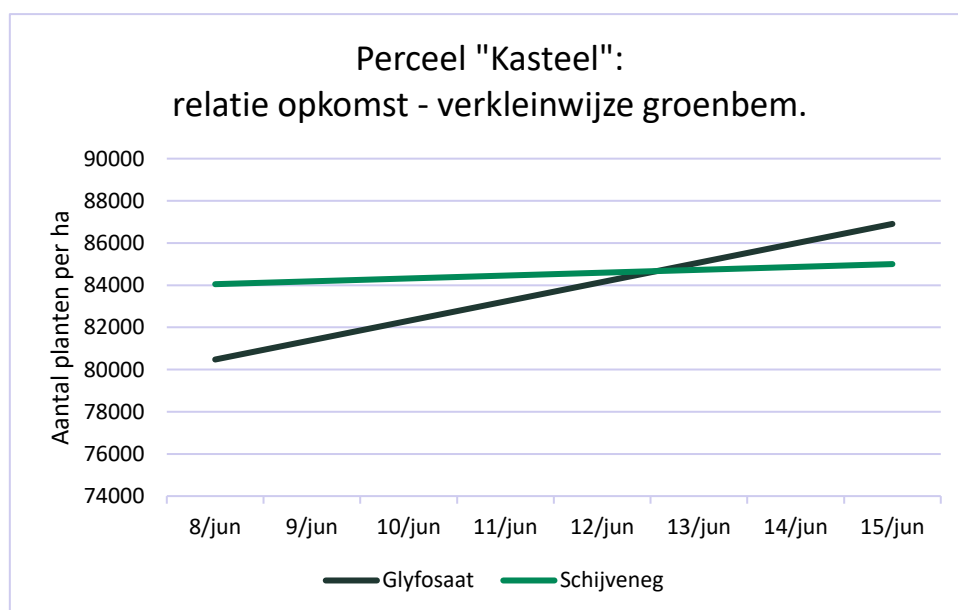
Figuur 1 Perceel "Kasteel" - Worteldiepte

3.1.2 Bodemleven



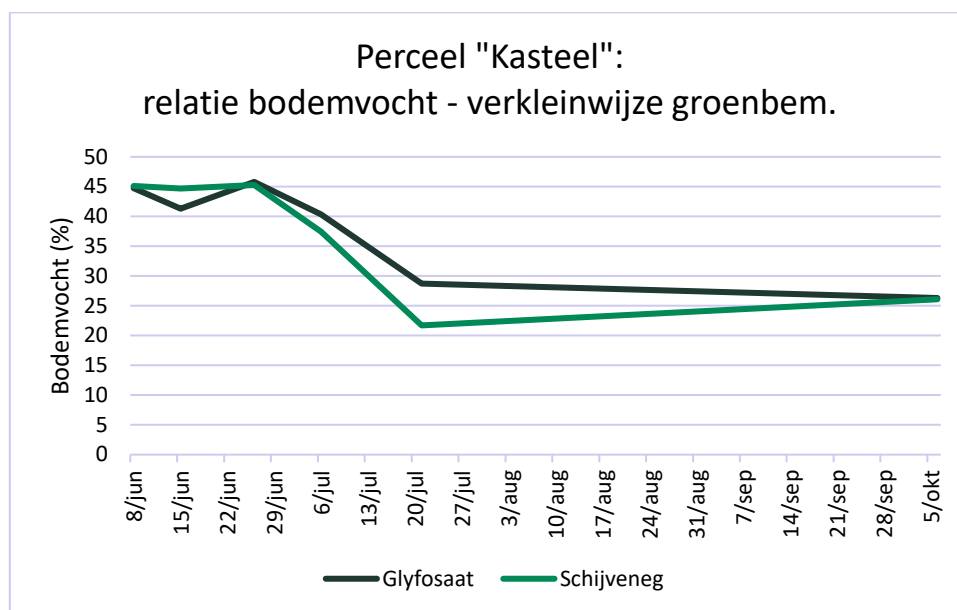
Figuur 2 Perceel "Kasteel" - Bodemleven

3.1.3 Opkomst



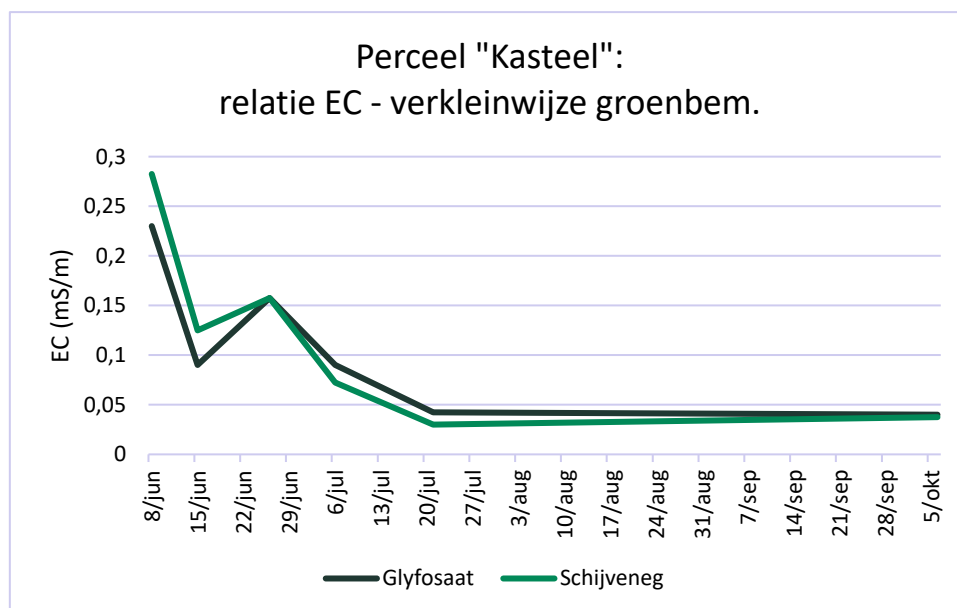
Figuur 3 Perceel "Kasteel" - Opkomst

3.1.4 Bodemvocht



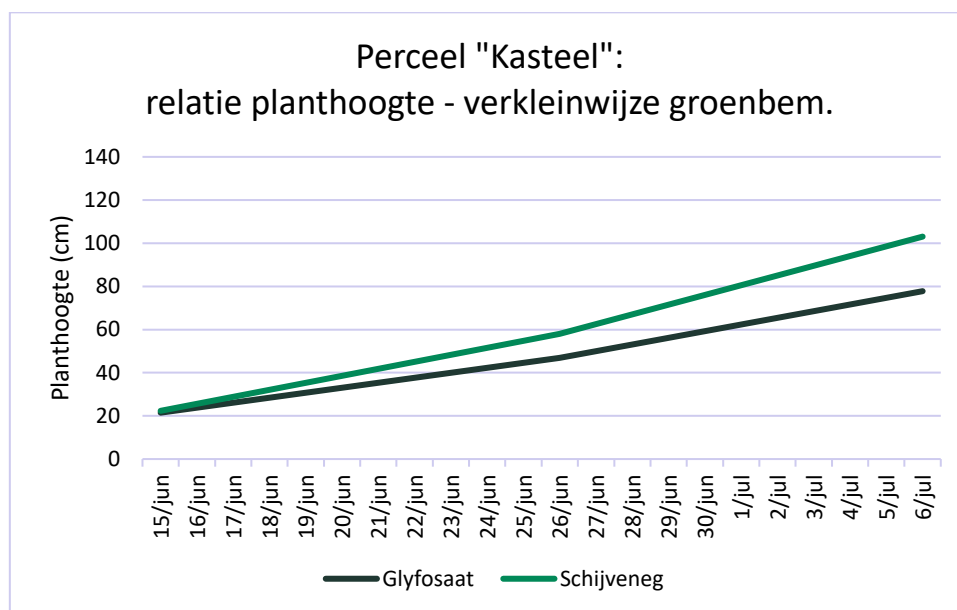
Figuur 4 Perceel "Kasteel" - Bodemvocht

3.1.5 Manual Electrical Conductivity (EC)



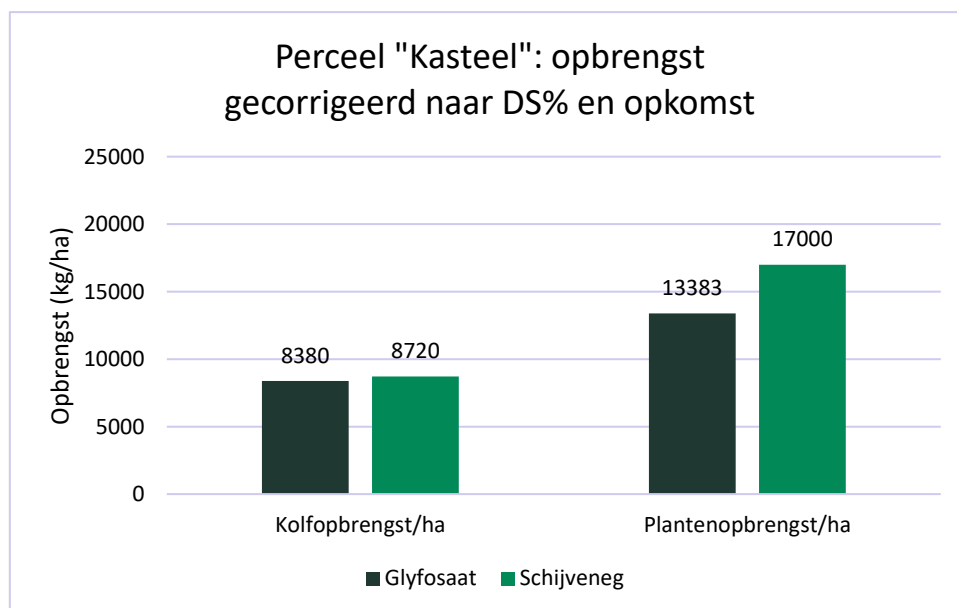
Figuur 5 Perceel "Kasteel" - EC

3.1.6 Planthoogte



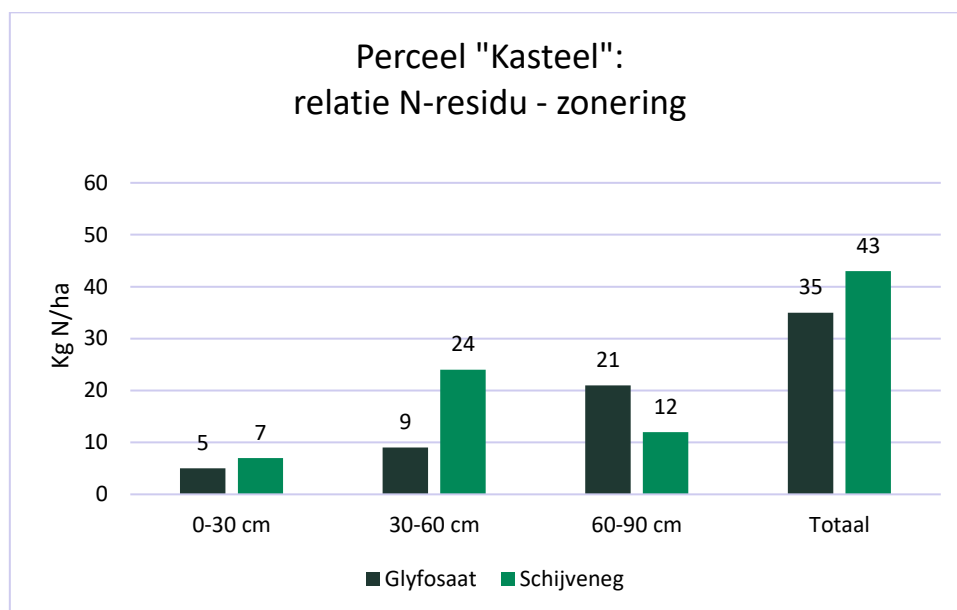
Figuur 6 Perceel "Kasteel" - Planthoogte

3.1.7 Oogst



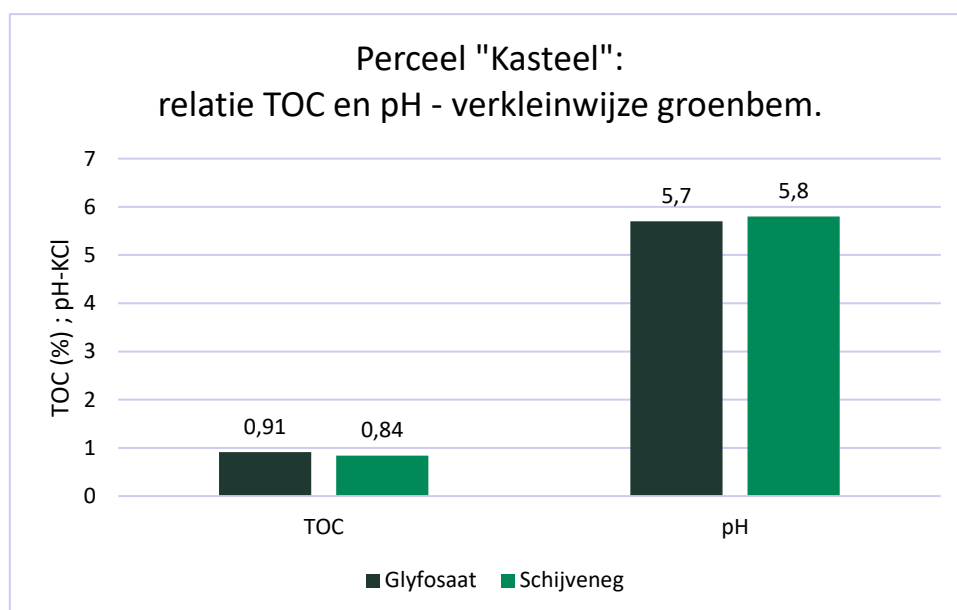
Figuur 7 Perceel "Kasteel" - Oogst

3.1.8 Bodemstaal na oogst



Figuur 8 Perceel "Kasteel" - Bodemstaal na oogst

3.1.9 Relatie TOC en pH



Figuur 9 Perceel "Kasteel" - Relatie TOC en pH

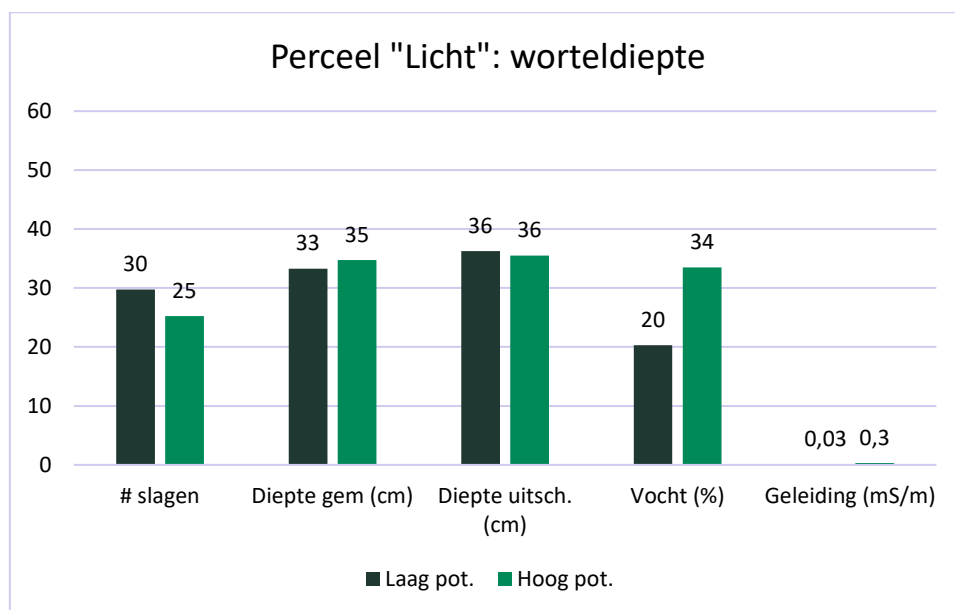
3.2 Perceel “Licht”

Proefvariabele(n) op dit perceel: 3

- Chemische toepassing voor-opkomst mais:
 - o Toepassing 1,4 l dimethenamide-p
 - o Geen toepassing 1,4 l dimethenamide-p
- Verkleinwijze groenbemester
 - o Glyfosaat op maaistoppel rogge
 - o Oppervlakkige rotoegbewerking op maaistoppel rogge
- Zonering o.b.v. EC-waardes van bodemscan
 - o Laag potentiaal (bovenkant perceel)
 - o Hoog potentiaal (onderkant perceel, aan slootkant)

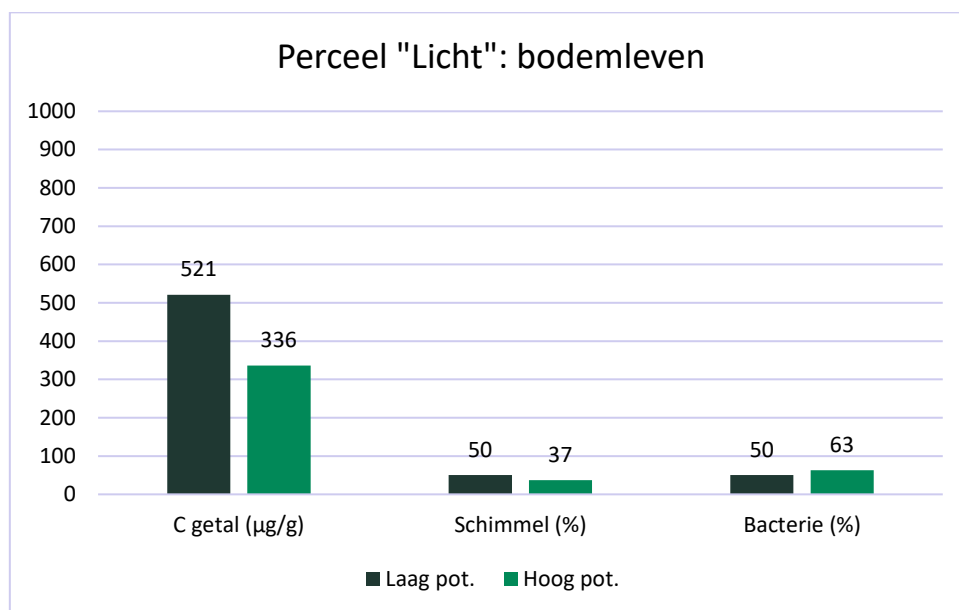
Opmerking: pleksgewijs was er sprake van een minder succesvolle onkruidbestrijding op het perceel.

3.2.1 Worteldiepte



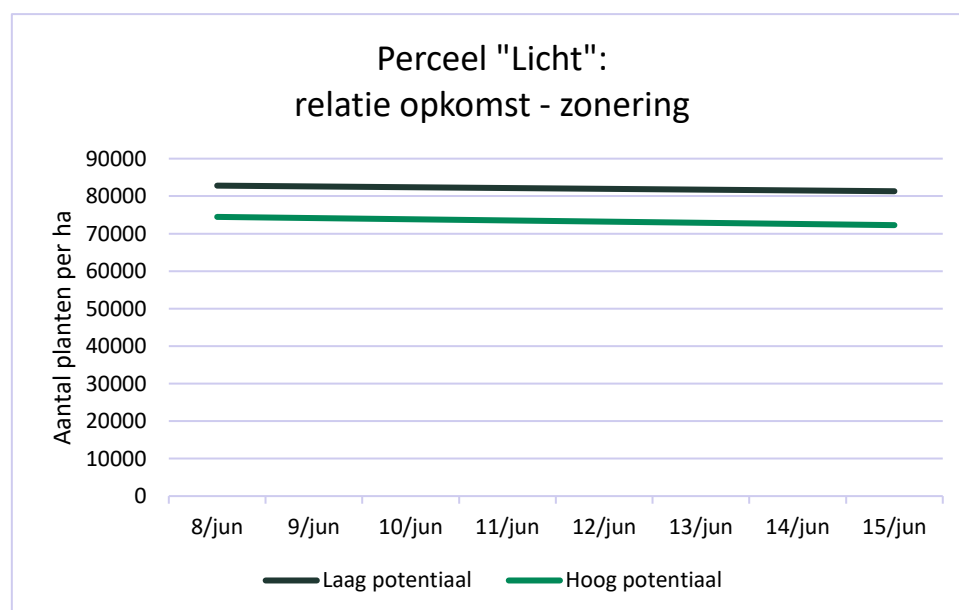
Figuur 10 Perceel "Licht" - Worteldiepte

3.2.2 Bodemleven

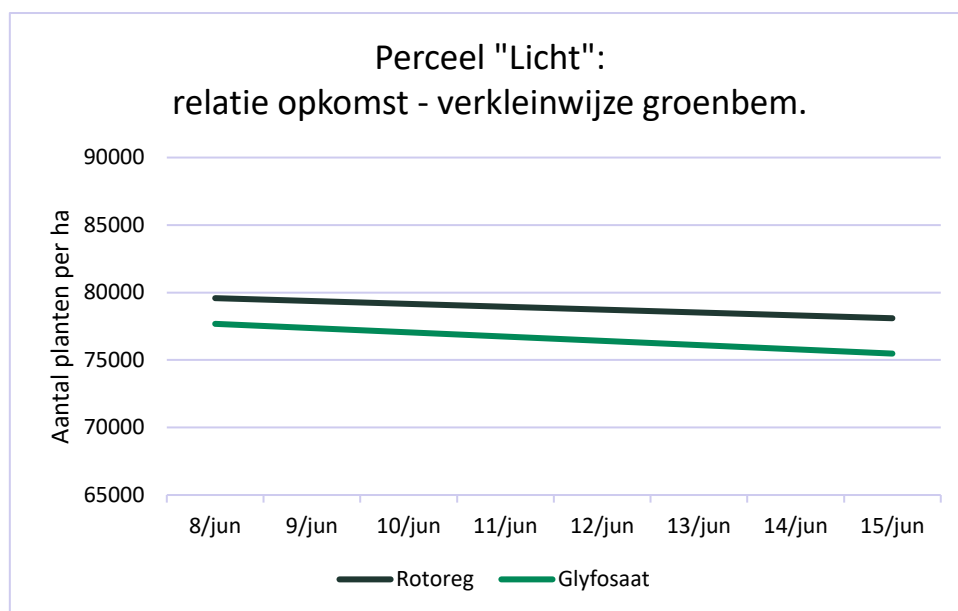


Figuur 11 Perceel "Licht" - Bodemleven

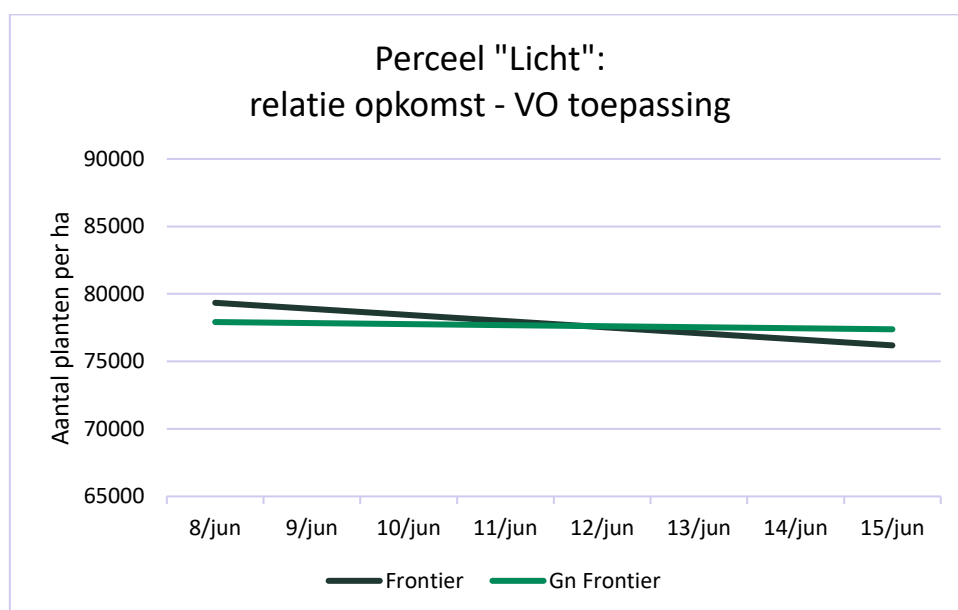
3.2.3 Opkomst



Figuur 12 Perceel "Licht" – Relatie opkomst & zonering

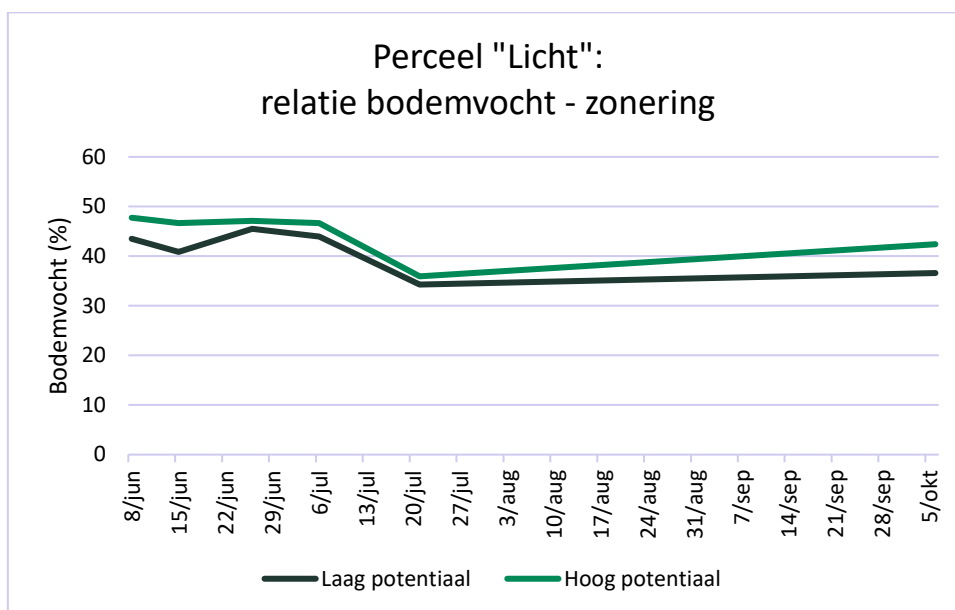


Figuur 13 Perceel "Licht" - Relatie opkomst & verkleinwijze groenbemester

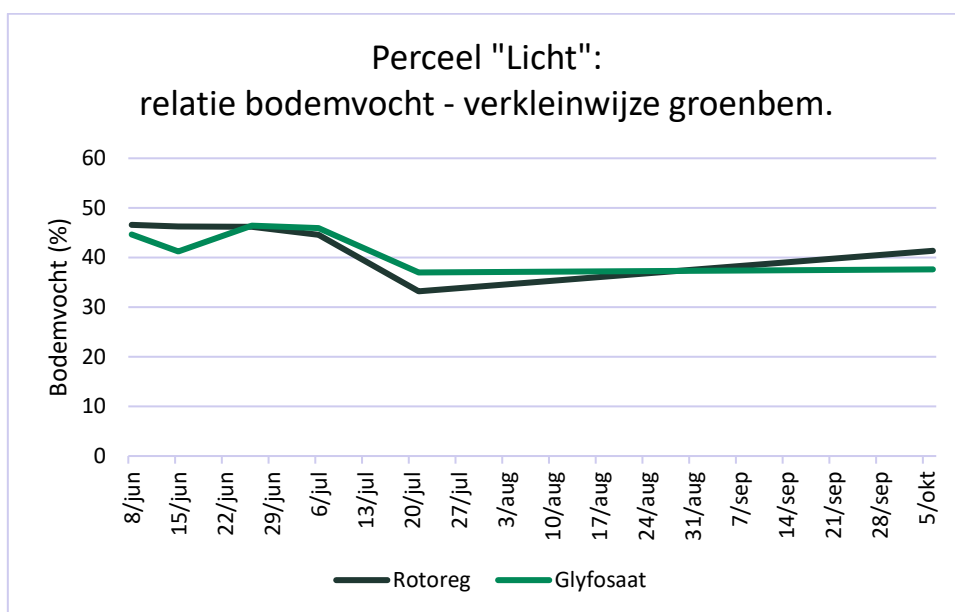


Figuur 14 Perceel "Licht" - Relatie opkomst & VO toepassing

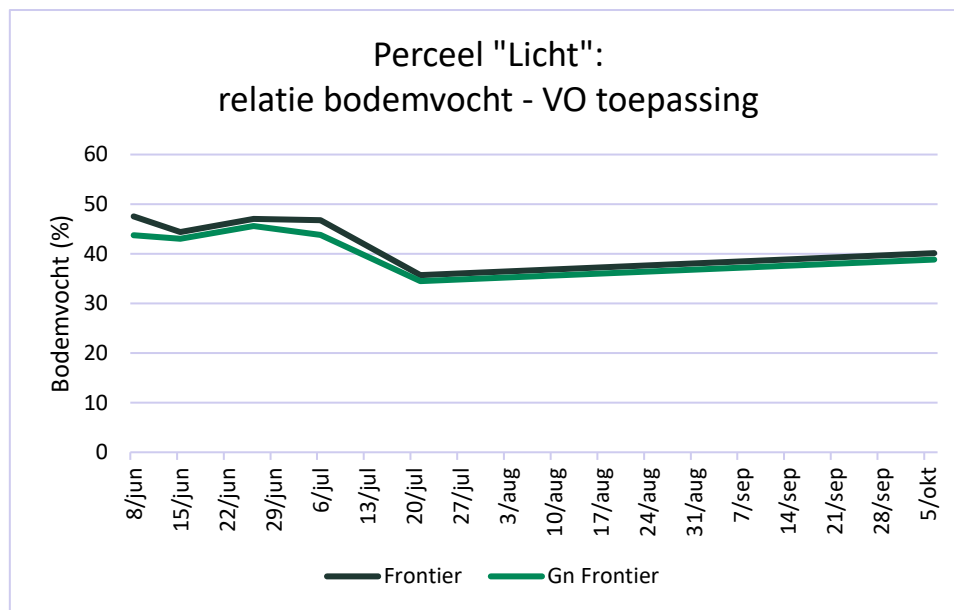
3.2.4 Bodemvocht



Figuur 15 Perceel "Licht" - Relatie bodemvocht & zonering

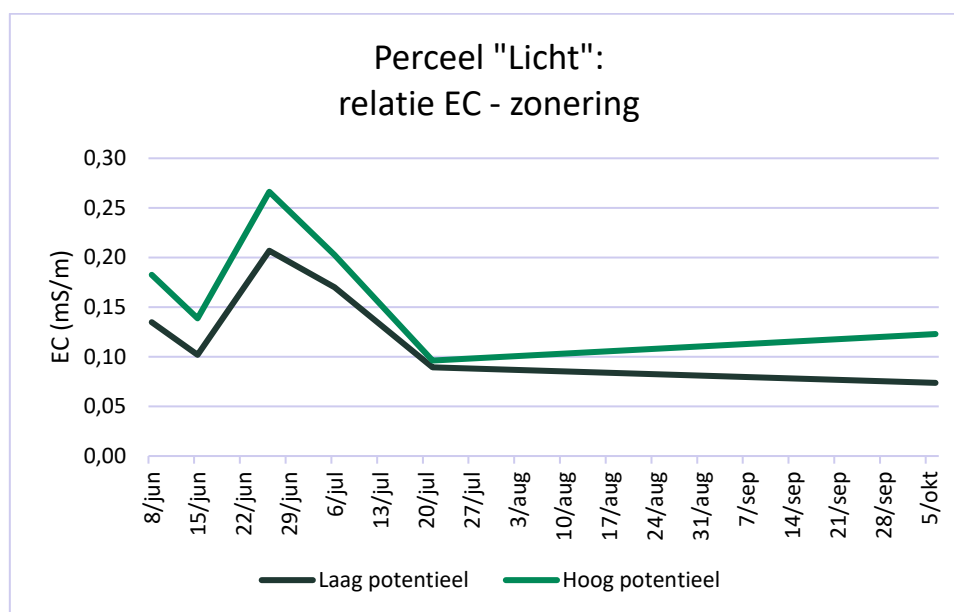


Figuur 16 Perceel "Licht" - Relatie bodemvocht & verkleinwijze groenbemester

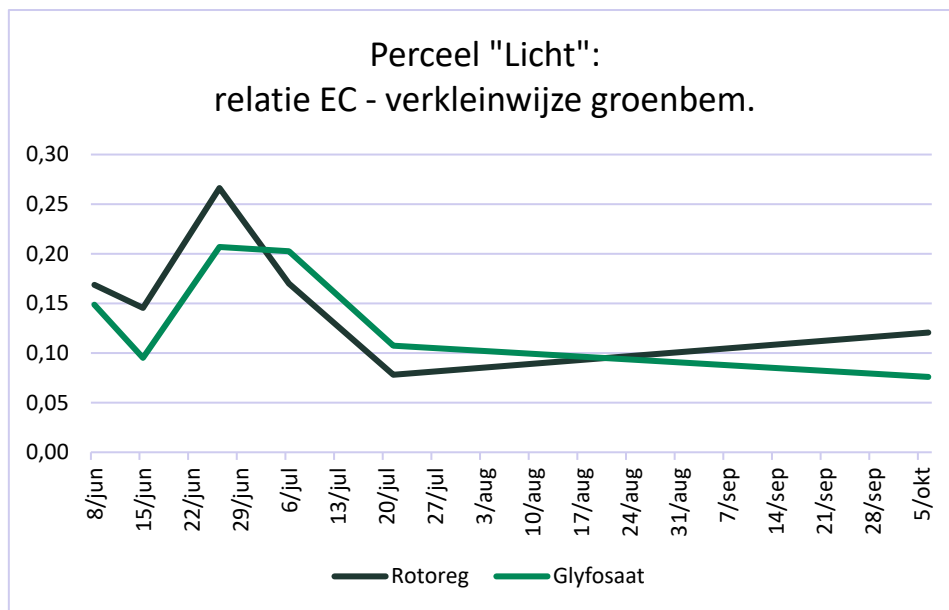


Figuur 17 Perceel "Licht" - Relatie bodemvocht & VO toepassing

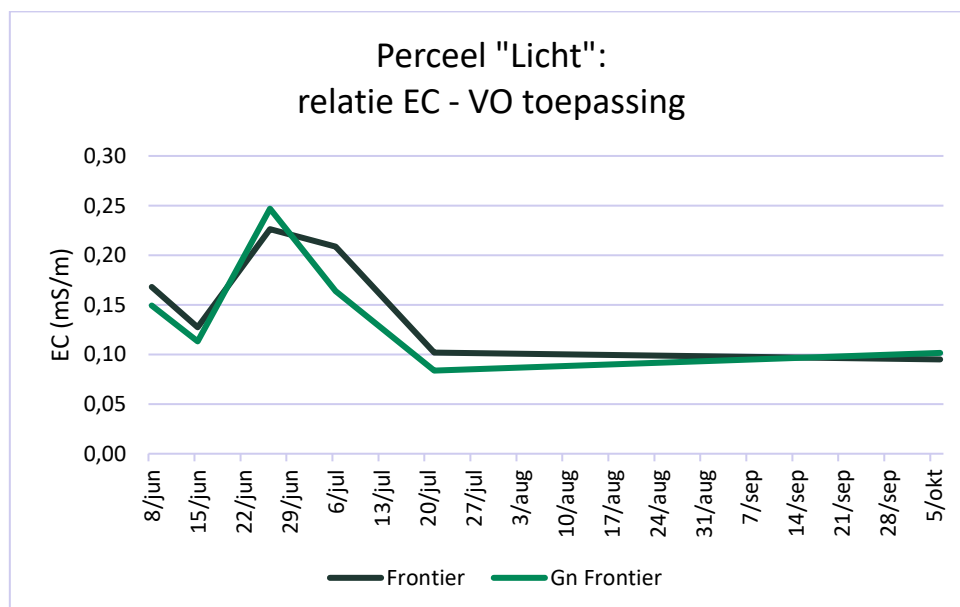
3.2.5 Manual Electrical Conductivity (EC)



Figuur 18 Perceel "Licht" - Relatie EC & zonering

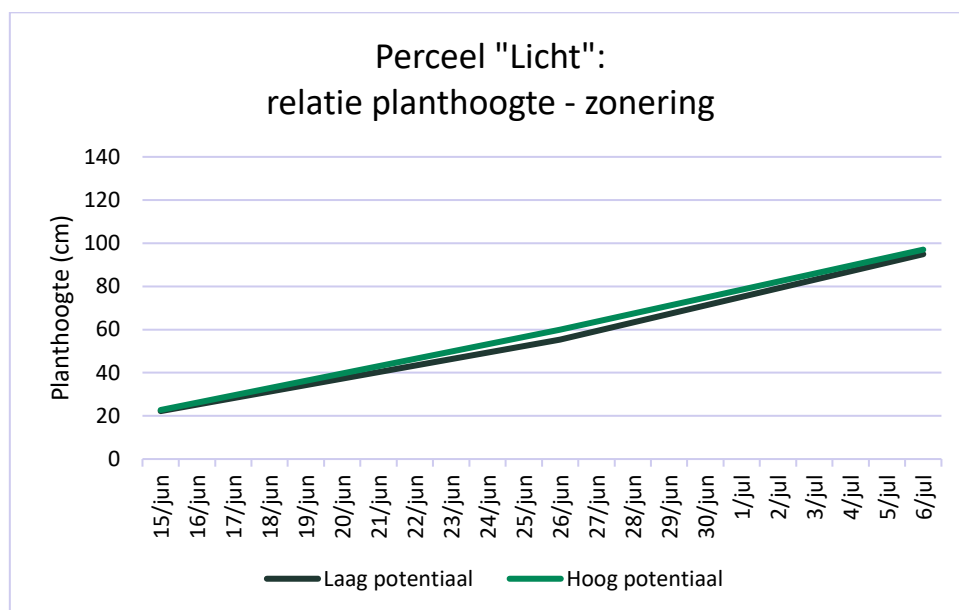


Figuur 19 Perceel "Licht" - Relatie EC & verkleinwijze groenbemester

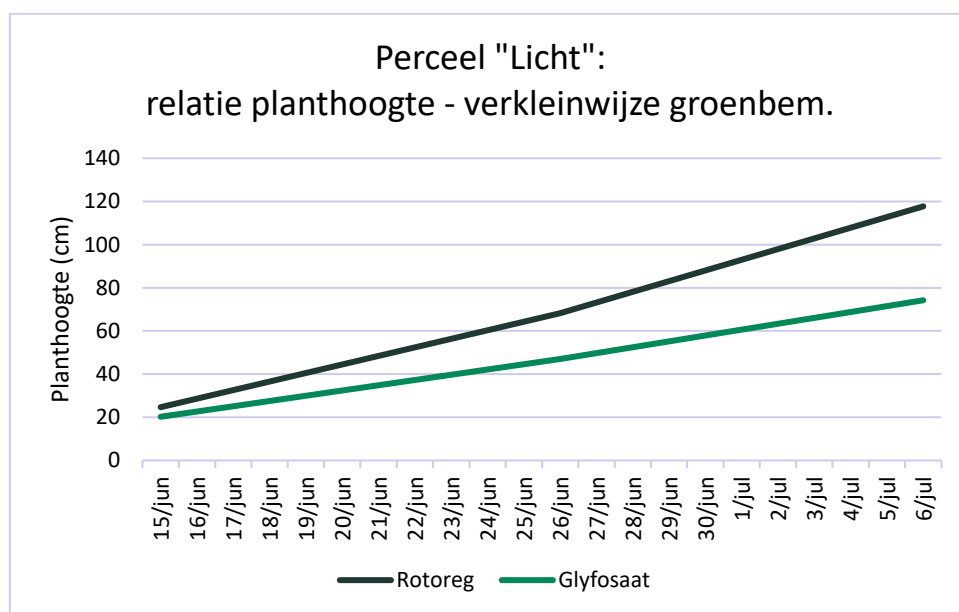


Figuur 20 Perceel "Licht" - Relatie EC & VO toepassing

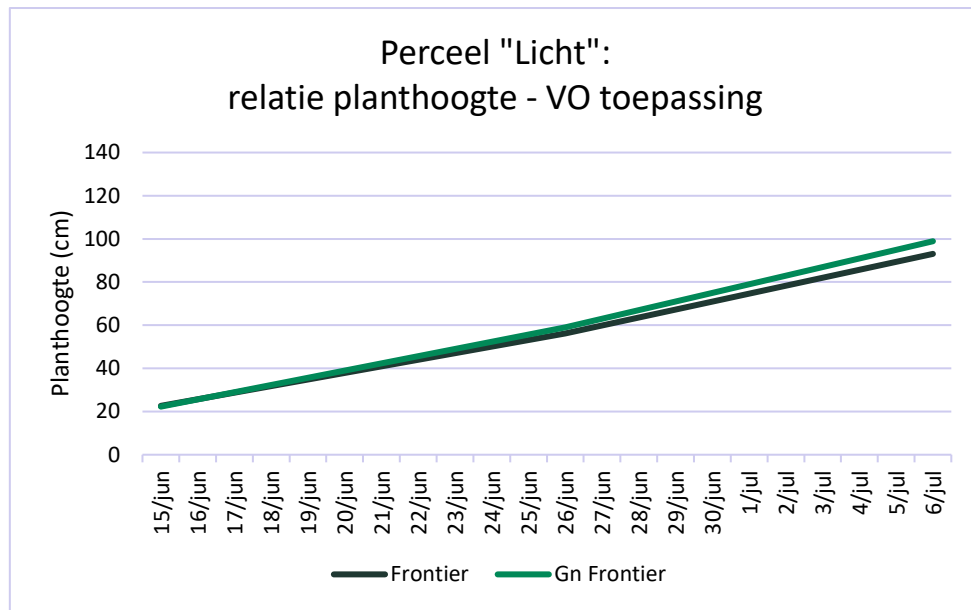
3.2.6 Planthoogte



Figuur 21 Perceel "Licht" - Relatie planthoogte en zonering

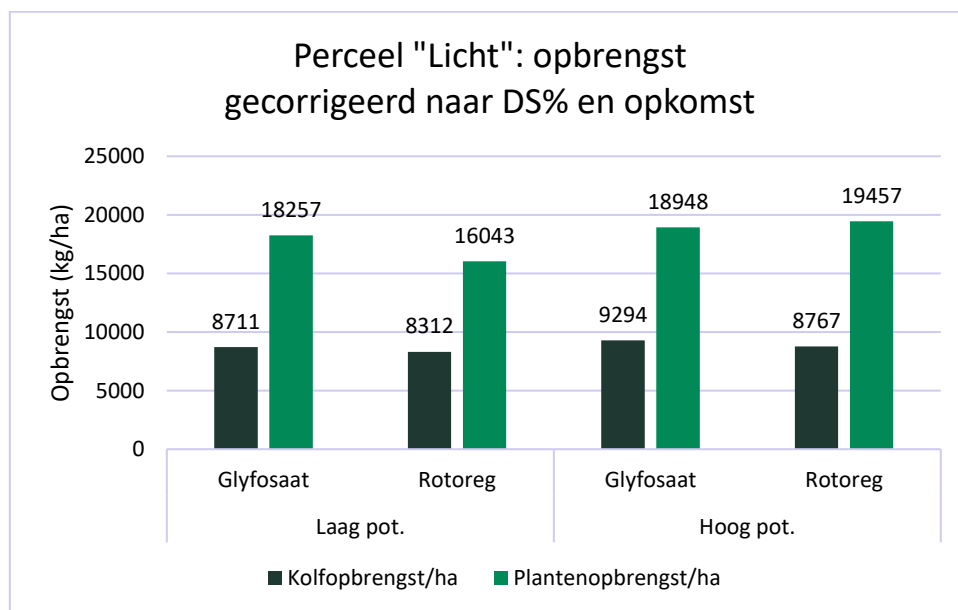


Figuur 22 Perceel "Licht" - Relatie planthoogte & verkleinwijze groenbemester



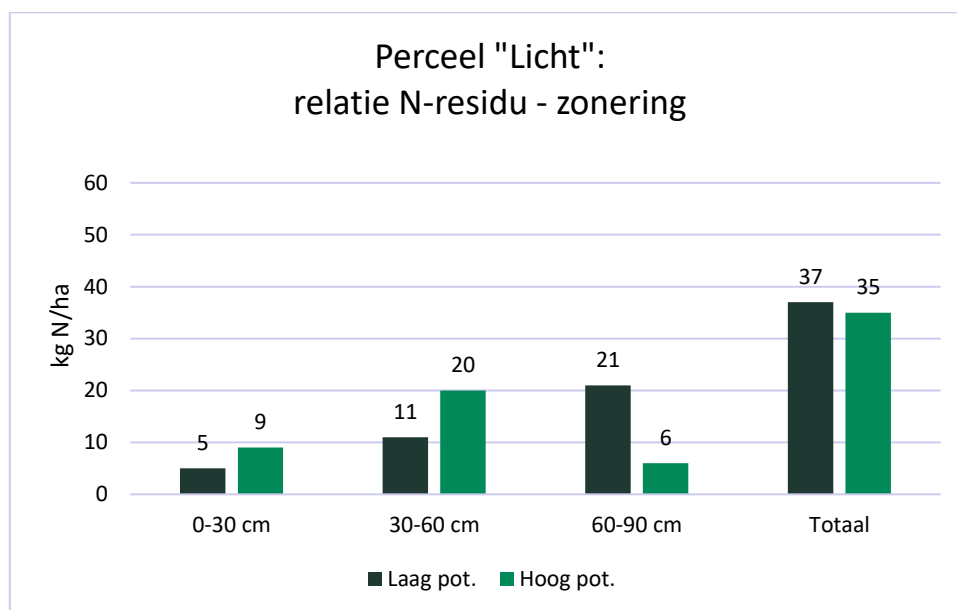
Figuur 23 Perceel "Licht" - Relatie planthoogte & VO toepassing

3.2.7 Oogst

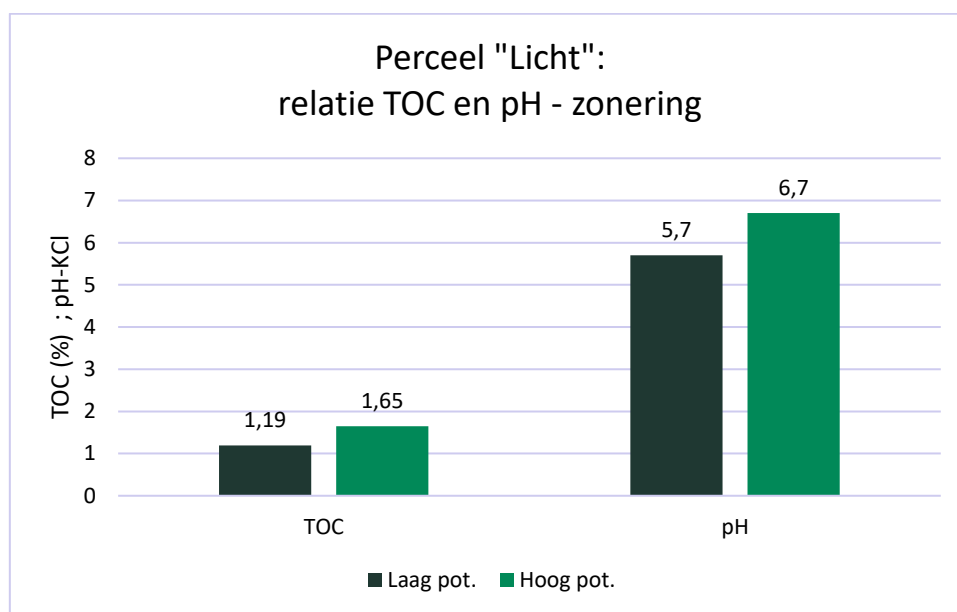


Figuur 24 Perceel "Licht" - Oogst

3.2.8 Bodemstaal na oogst



Figuur 25 Perceel "Licht" - Relatie N-residu & zonering



Figuur 26 Perceel "Licht" - relatie TOC & zonering

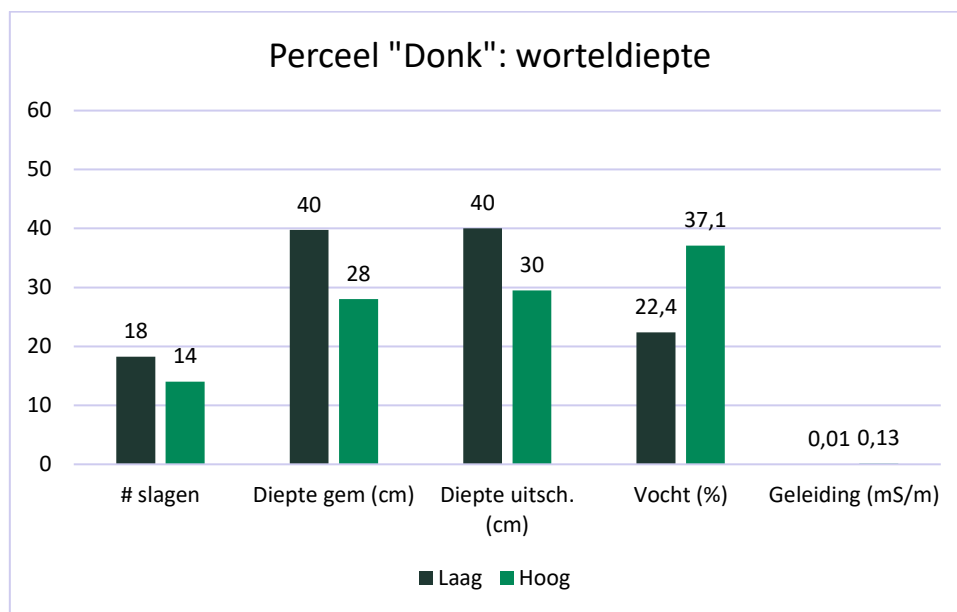
3.3 Perceel "Donk"

Proefvariabele(n) op dit perceel: 1

- Zonering
 - Laag potentieel: linkse kant van het perceel
 - Hoog potentieel: rechtse kant van het perceel

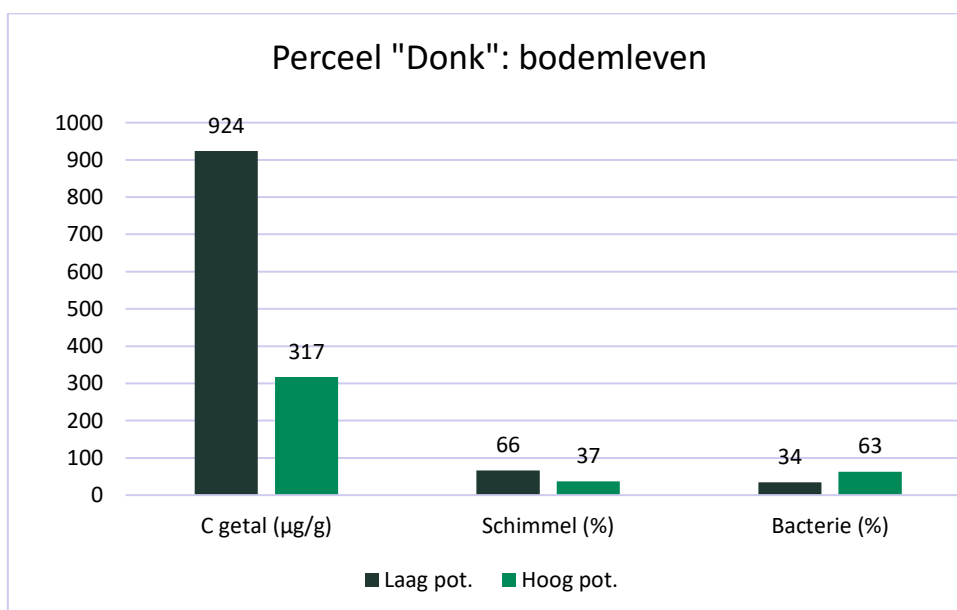
Opmerking: van dit perceel is slechts 1 meetmoment beschikbaar (25 juni). Het perceel werd door omstandigheden verder niet opgevolgd.

3.3.1 Worteldiepte



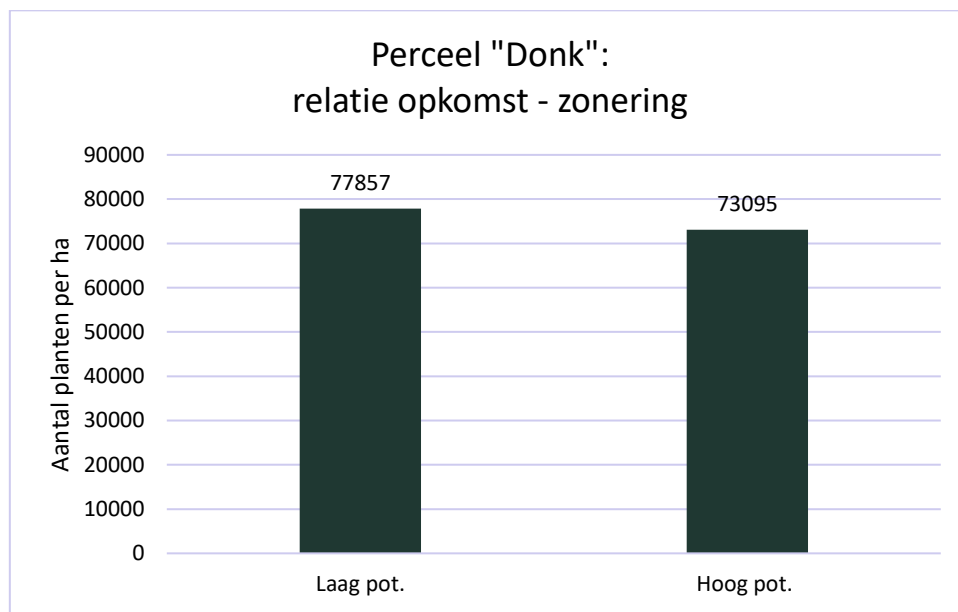
Figuur 27 Perceel "Donk" - Worteldiepte

3.3.2 Bodemleven



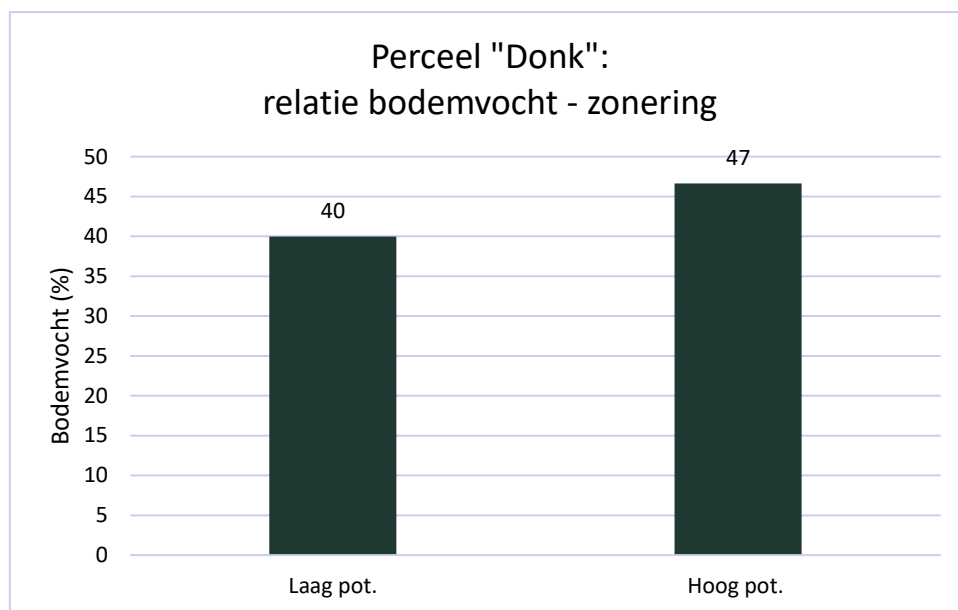
Figuur 28 Perceel "Donk" - Bodemleven

3.3.3 Opkomst



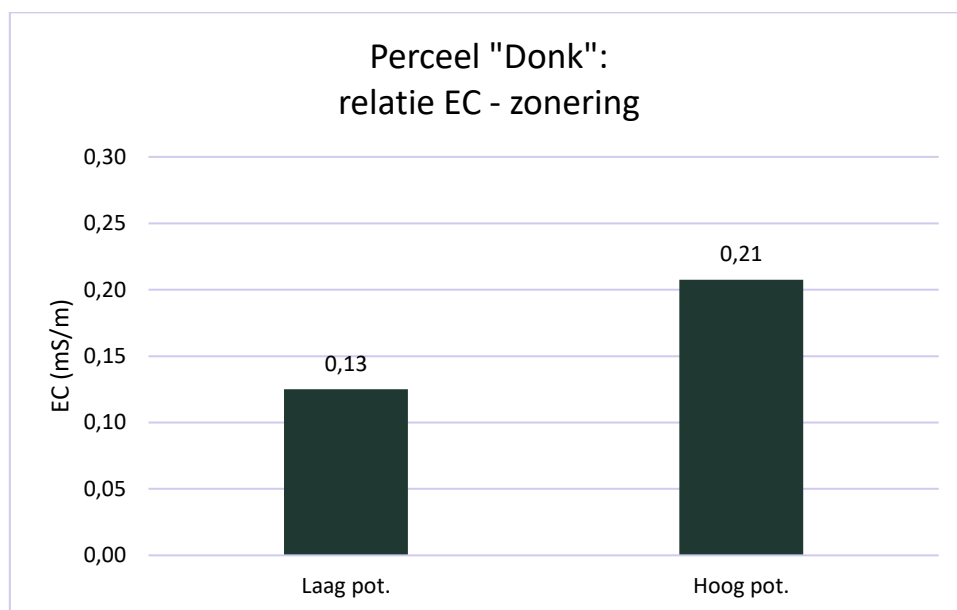
Figuur 29 Perceel "Donk" - Opkomst

3.3.4 Bodemvocht



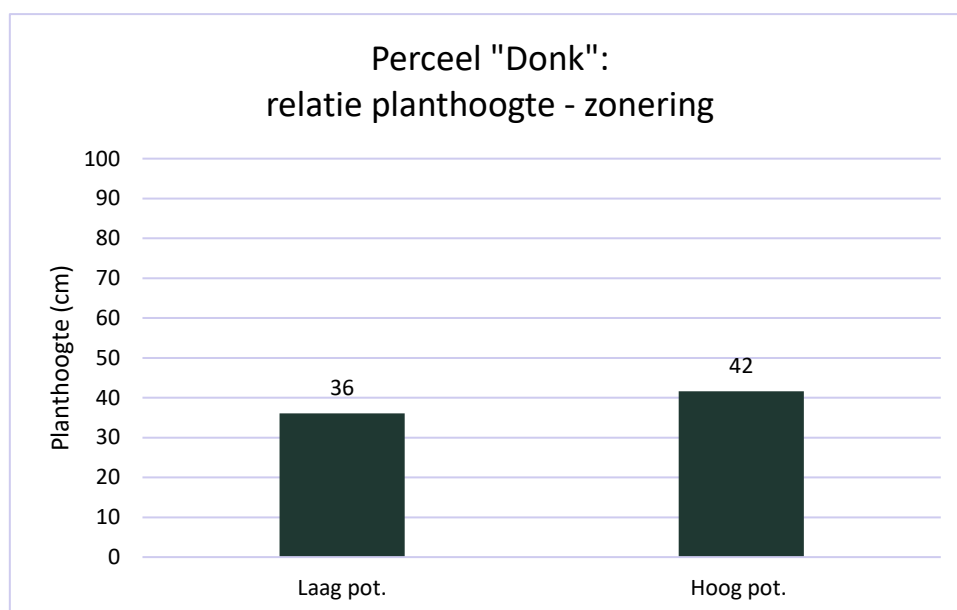
Figuur 30 Perceel "Donk" - Bodemvocht

3.3.5 Manual Electrical Conductivity (EC)



Figuur 31 Perceel "Donk" - EC

3.3.6 Planthoogte



Figuur 32 Perceel "Donk" - Planthoogte

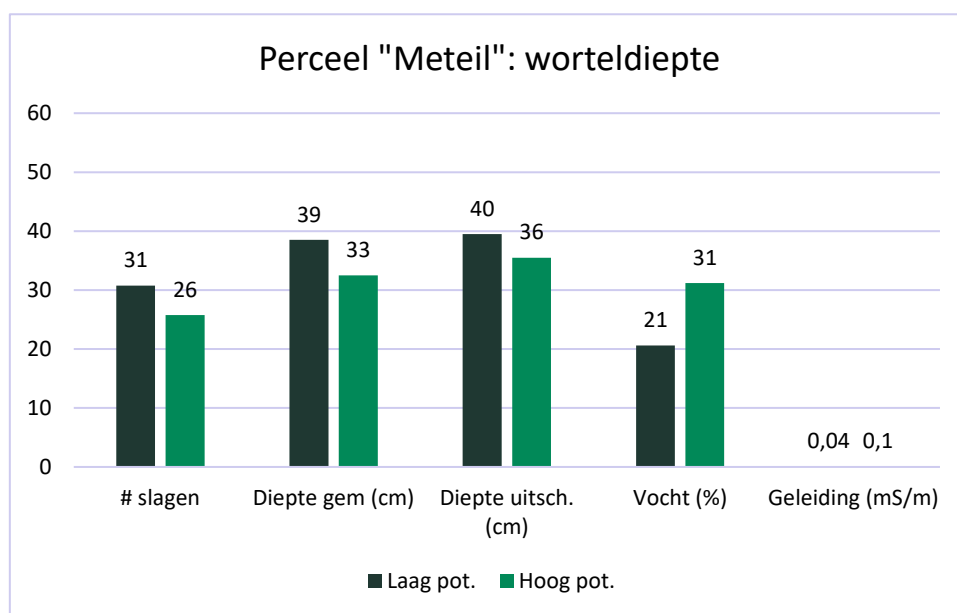
3.4 Perceel "Meteil"

Proefvariabele(n) op het perceel: 2

- Zonering op het perceel
 - Laag potentieel: onderkant van het perceel + hoek aan de paardenwei
 - Hoog potentieel: gebied onder de hoogspanningsmast
- Plaatsspecifieke bijbemesting:
 - O.b.v. de bodemscan werden grote gebieden ingekleurd en manueel afgezet waarna in het voorjaar een zwavelbemesting plaatsvond in het hoog potentieel gebied.

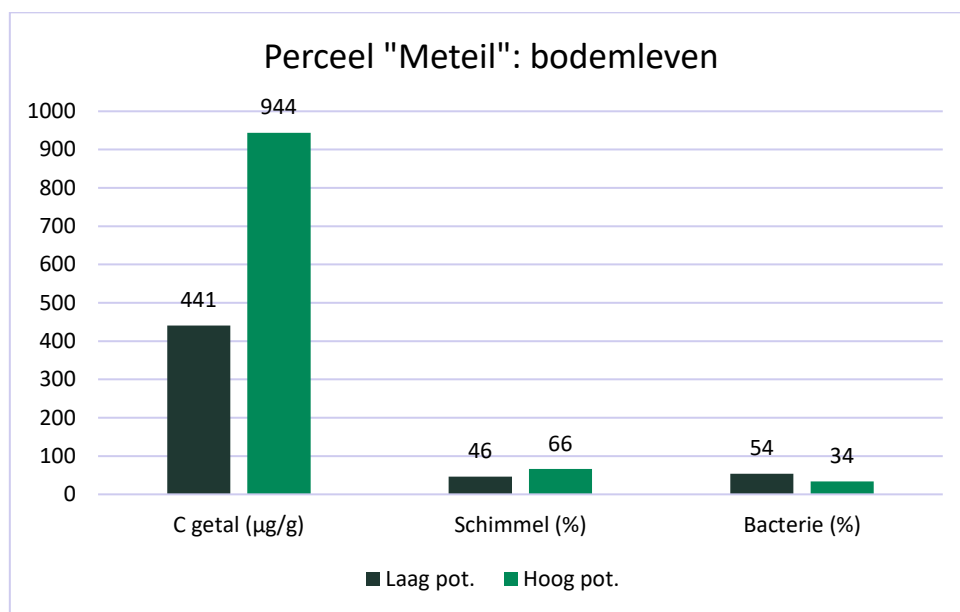
Opmerking: het meteilmengsel veranderde plaatsgewijs van samenstelling. Per object werd 1 representatieve zone behouden waarin in een straal van 10 m 4 bemonsterpunten van 25 cm x 25 cm werden aangehouden. De variatie binnen het perceel werd in deze rekenwijze niet in kaart gebracht.

3.4.1 Worteldiepte



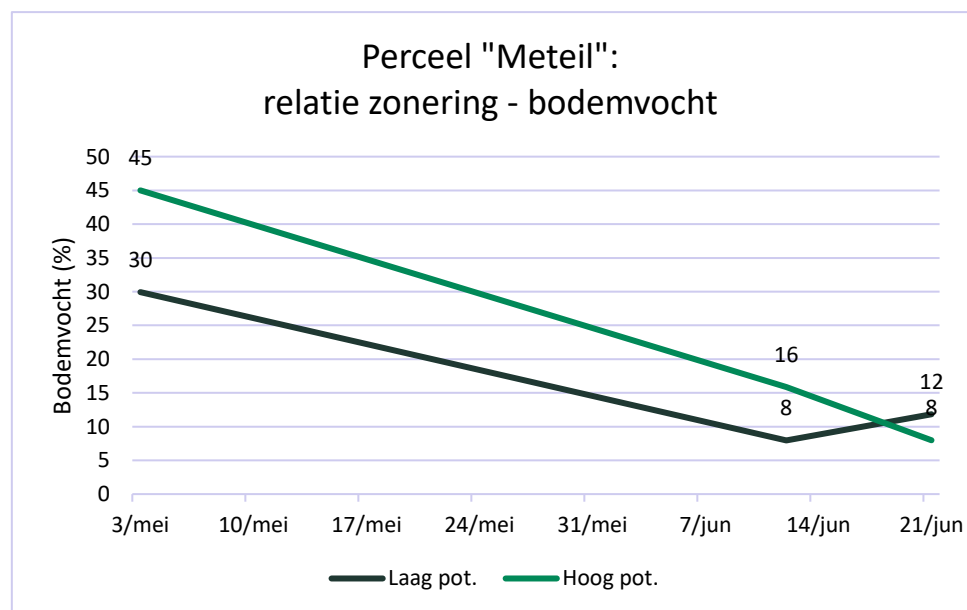
Figuur 33 Perceel "Meteil" - Worteldiepte

3.4.2 Bodemleven



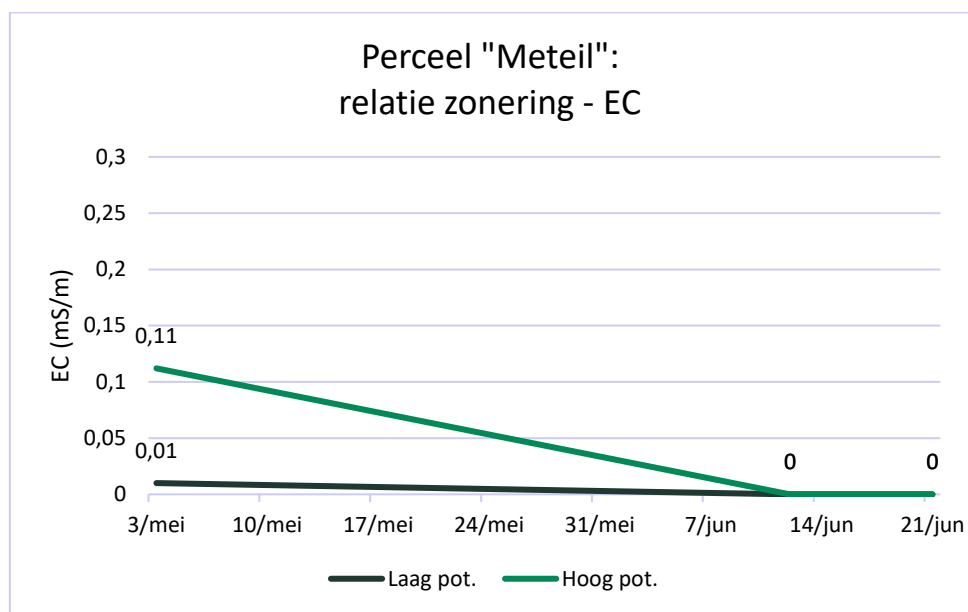
Figuur 34 Perceel "Meteil" - Bodemleven

3.4.3 Bodemvocht



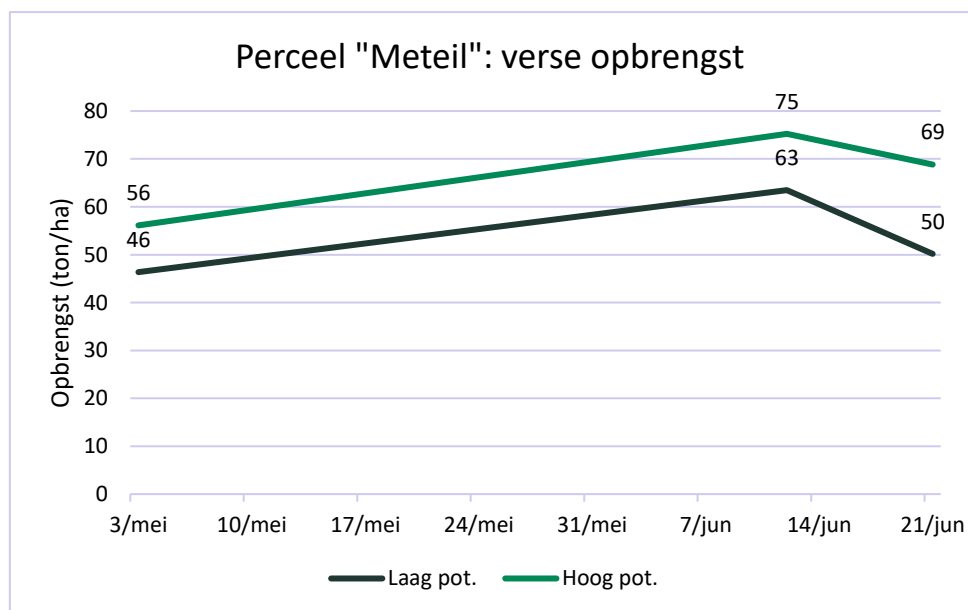
Figuur 35 Perceel "Meteil" - Bodemvocht

3.4.4 Manual Electrical Conductivity (EC)

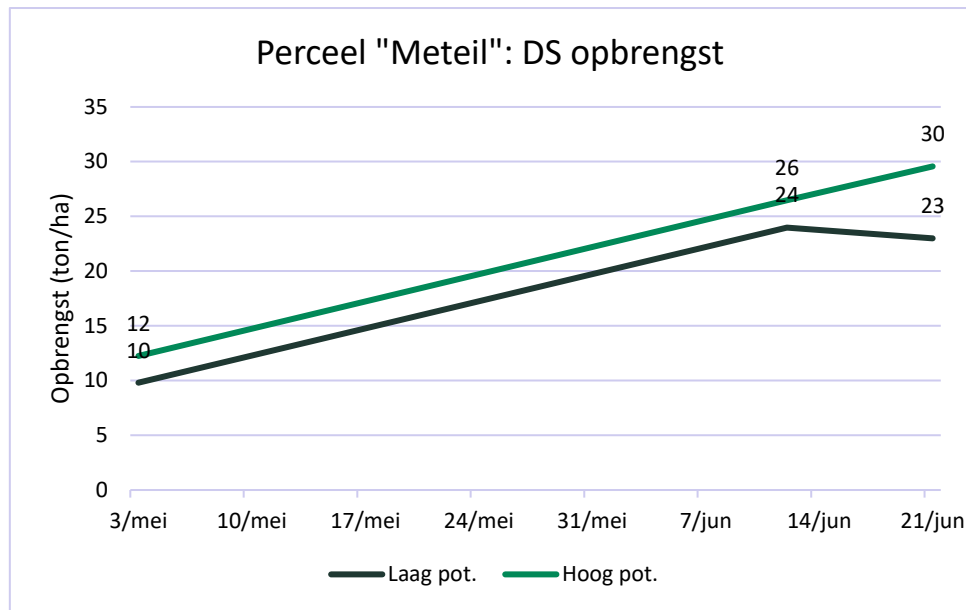


Figuur 36 Perceel "Meteil" - EC

3.4.5 Oogst



Figuur 37 Perceel "Meteil" – Verse opbrengst



Figuur 38 Perceel "Meteil" - DS opbrengst

3.5 Digitaal teeltplatform

De percelen "Licht" en "Kasteel" werden in het digitaal teeltondersteuningsplatform Agrility ingeladen. Dit online platform (mandataris Limagrain) ondersteunt landbouwers bij keuzes betreffende het irrigatiemoment, te verwachten oogsthoeveelheid en het ideale oogstmoment. Dit gebeurt o.b.v. de FAO van het ingegeven maisras, satellietbeelden en temperatuursom.

Tijdens het groeiverloop en de afrijping van de mais werd het drogestofpercentage geschat door de eigenaar van het perceel en real-time vergeleken met de voorspelling van Agrility. Deze vergelijking gebeurde eveneens tijdens de oogst, waarbij het drogestofpercentage van de genomen plantstalen manueel werd bepaald.

Het leek erop dat Agrility een goede tot zeer goede voorspelling gaf voor de percelen betreffende het drogestofpercentage. Dit kan niet gestaafd worden aangezien Agrility de geschiedenis van het voorspelde drogestofpercentage verandert indien er nieuwe satellietbeelden e.d. worden ingeladen. Dit maakt het terugkijken naar het werkelijke drogestofpercentage in het verleden onbetrouwbaar.

4 BESPREKING

4.1 Perceel “Kasteel”

Parameter	Resultaat	Opmerkingen
Worteldiepte:	Minder wortellengte en meer bodemvocht in hoger potentieel. Ook de EC-waarde is hoger bij het hoger potentieel.	Duidelijke verdichting door maaisnede.
Bodemleven:	Hoger koolstofgetal en schimmel/bacterieratio bij hoog potentieel.	Het perceel kan als gemiddeld/laag actief benoemd worden.
Opkomst mais:	Voor beide parameters een slechte opkomst. Sterke stijging van de opkomst in het glyfosaatgedeelte.	Slechte zaadafleg (door verdichting van de maaisnede) in combinatie met het slecht toestrijken van de zaaivoor door droogte en verdichting. De sterke stijging kan verklaard worden door een beregeningsbeurt net na het 1 ^e telmoment.
Bodemvocht:	Sterkere fluctuering van het bodemvocht bij de schijveneg door losse grond.	Manuele meter = 15 cm lang.
EC:	Duidelijke piek rond de periode 25 juni. Verder is er ook een hogere EC-waarde gemeten bij het schijvenegobject.	Deze datum zal ongeveer overeenkomen met de start van de mineralisatiepiek van de drijfmestgift voor de teelt. Bij het schijvenegobject zal een snellere mineralisatie optreden door de bewerking.
Planthoogte:	Duidelijk betere jeugdgroei bij het schijvenegobject.	De bovenste verdichtingslaag is niet gebroken bij het glyfosaatobject.
Oogst:	Over het algemeen lage opbrengsten op de dag van eindbemonstering. Duidelijk een stijging van een kolf- en plantenopbrengst.	De mais was nog onvoldoende rijp op het moment van eindbemonstering (6 oktober) met een lage drogestofopbrengst tot gevolg.
Bodemstaal na oogst:	Geen overschrijding van de norm voor beide objecten. Zeer laag stikstofresidu in de bovenste laag. Voor de rest is er een erg lage TOC-waarde vastgesteld.	Vreemd resultaat voor het glyfosaatobject aangezien er een ondermaatse plantengroei heeft plaatsgevonden door de verdichting en slechte zaai. De lage TOC waarde kan erop wijzen dat een behoorlijke hoeveelheid reeds is uitgespoeld naar diepere grondlagen, hoewel dit voor het schijvenegobject niet het geval is.

Tabel 1 Bespreking perceel "Kasteel"

4.2 Perceel “Licht”

Parameter	Resultaat	Opmerkingen
Worteldiepte:	Enkel verschillen in vocht en EC tussen de variabelen ten gunste van het hoge potentieel.	Het gedeelte met het hoge potentieel is lager gelegen dan het lagere potentieel en plaatselijk erg nat.
Bodemleven:	Over het algemeen lage koolstofcijfers. Het lage potentieel-gedeelte tekent een goede schimmilverhouding op.	Mogelijks te nat in hoge potentieelgedeelte voor representatieve meting.
Opkomst mais:	Verlies aan planten in de opkomst bij alle variabelen. Goed effect van de oppervlakkige rotoegbehandeling. Geen effect van de aan-of afwezigheid van een voor-opkomst toepassing.	Slechte zaadaflieg (door verdichting van de maaisnede) in combinatie met het slecht toestrijken van de zaaivoor door droogte en verdichting. De rotoegbehandeling zorgt voor betere zaaioomstandigheden.
Bodemvocht:	Meer beschikbaar bodemvocht bij het hogere potentiaal doorheen het volledige groeiseizoen. Lage verschillen tussen glyfosaat- en rotoegobject.	De vochtmeter meet het vocht op een diepte van 15 cm. De mais in het glyfosaatobject vertoonde regelmatig waternood.
EC:	Doorgaans een hogere EC-waarde in het hoge potentiaal. Ook de piek in EC-waarde rond 25 juni is duidelijk merkbaar. Doch nog een relatief hoge EC bij einde teelt. Het rotoegobject vertoont een hogere startwaarde EC met een hogere mineralisatiepiek rond 25 juni. Geen effect van de aan-of afwezigheid van een voor-opkomst toepassing.	In vergelijking met het perceel “Kasteel” vertoonde dit perceel een doorgaans lagere start-EC met een hogere eindeteelt-EC, doch resulteerde zit niet in een hoger stikstofresidu. Dit perceel werd door BDB geklasseerd als ‘zandleem’ ipv ‘zand’. Mogelijks zijn hier andere ijklijnen van toepassing bij de bepaling van het stikstofresidu. Meer informatie betreffende de bemesting van de teelt is noodzakelijk.
Planthoogte:	Hoog potentieel geeft een duidelijk hogere opbrengst bij zowel plant als kolf, evenals het rotoegobject als de afwezigheid van een voor-opkomsttoepassing.	
Oogst:	Het hoge potentieel omvat een duidelijk grotere opbrengst in zowel plant als kolf. Dit verschil spitst zich voornamelijk toe op het rotoegobject. Het rotoegobject in combinatie met een laag potentieel geeft een opmerkelijk lage opbrengst.	In deze berekening werden geen rekening gehouden met het aantal kolfloze planten. In bepaalde gedeeltes van het glyfosaatobject was dit sterk aanwezig.

Bodemstaal na oogst:	Geen overschrijding van de norm voor beide objecten. Zeer laag stikstofresidu in de bovenste laag. De TOC waarde bedraagt voor het lage potentieel net onder de minimumgrens. De pH van het hoge potentieelgebied is te hoog.	Ook onverwachte resultaten bij dit perceel. Er is geen voor de hand liggende verklaring voor de atypische verdeling van het stikstofresidu. Op het moment van staalname was het perceel zeer nat.
-----------------------------	---	---

Tabel 2 Bespreking perceel "Licht"

4.3 Perceel "Donk"

Parameter	Resultaat	Opmerkingen
Worteldiepte:	Lage wortellengte en extreem laag aantal slagen in het hoge potentieelgebied.	Het hoge potentieelgebied was zeer nat op het moment van staalname.
Bodemleven:	Zowel het koolstofgetal als de schimmel/bacterieratio kan als goed tot zeer goed beschouwd worden in het lage potentieelgebied.	Het hoge potentieelgebied was zeer nat op het moment van staalname.
Opkomst mais:	Slechte opkomst in beide gebieden.	Veroorzaakt door droogte en verdichting.
Bodemvocht:	Hoger bodemvocht in het hoog potentieelgebied.	
EC:	Hoge EC-waarde in het hoog potentieelgebied.	
Planthoogte:	Hogere planten in het hoog potentieelgebied.	

Tabel 3 Bespreking perceel "Donk"

4.4 Perceel "Meteil"

Parameter	Resultaat	Opmerkingen
Worteldiepte:	Voor alle gemeten parameters werd er een gunstigere waarde opgemeten in het hoog potentieelgebied, uitgezonderd het wortelstelsel.	Mogelijks verschillen in plaatselijke samenstelling van de aanwezige planten in het meteilmengsel.
Bodemleven:	Opmerkelijk betere parameters voor het hoog potentieelgebied.	
Bodemvocht:	Duidelijk betere vochthuishouding in het hoog potentieelgebied.	
EC:	Nog vrije stikstof aanwezig begin mei in het hoge potentieelgebied.	Langere/betere vrijzetting van de benodigde stikstof. Meer informatie Betreffende de bemesting noodzakelijk.
Oogst:	Tot 30 % meer (proef!)oogst in het hoge potentieelgebied.	

Tabel 4 Bespreking perceel "Meteil"

4.5 Digitaal teeltplatform

Zowel de eigenaar van het meest uitgebaatte proefperceel als de onderzoekende partijen binnen het PVL geven aan dat het Agrility-platform een mooie kans biedt om op een low-key manier te starten binnen het precisiesegment. De voorspellingen waren dit jaar voor meerdere percelen (ook voor percelen opgevolgd buiten dit project) zeer gunstig en waarheidsgetrouw. Dit kan een goede hulp betekenen in de keuze van irrigatiemoment als ideaal hakselmoment, zeker bij percelen die op een grote afstand van het boerenbedrijf gelegen zijn.

5 BESLUIT

De toepassing van de directzaaimethode in de maisteelt zonder gebruik van chemie is moeilijk tot onmogelijk in een uitgangssituatie met een grasachtige groenbedekker. De keuze moet eerder vallen op een groenbedekkermengsel dat in het latere voorjaar met de roller-crimper behandeld kan worden. In dit geval spreken we van een uitgestelde maiszaai ten vroegste vanaf 15 mei in combinatie met het vochtverlies van een dik pak groenbemester. Er kan ook een niet-winterharde groenbedekker worden gekozen, maar dan is een chemietoepassing in de na-opkomst noodzakelijk aangezien er blote grond zichtbaar zal zijn.

Dit proefjaar heeft namelijk aangetoond dat het starten met een maaisnede met bijhorende oppervlakkige verdichting onvoldoende opbrengstcapaciteit biedt. Gelukkig betrof het een natte zomer zodat de mais in de verdichte gedeeltes van het perceel nog voldoende groeicapaciteit had zodat er geen overschrijding van het nitraatresidu werd gerealiseerd. De niet-kerende grondbewerking voor de maisteelt, eventueel in combinatie met een mechanische onkruidbestrijding, lijkt minder risico op een potentiële zware opbrengstderving te geven. In dit geval was er nog steeds chemie noodzakelijk maar er werd zowel een brandstof-, tijd- als koolstofbesparing gerealiseerd.

Satellietbeelden en bijhorende platformen (bv. Watch It Grow, Agrility) geven een goede ondersteuning in het management en zijn ideaal als een 1^e introductie van precisielandbouw op het bedrijf. Een bodemscan is nuttig voor de intensief getrainde akkerbouwer, de meerwaardezoeker betreffende bodemgezondheid, maar is te duur indien de informatie niet ten volle 100 % wordt gebruikt, zeker in combinatie met laagrenderende teelten. Tijdens droogteperiodes gaven de satellietbeelden exact dezelfde potentieelkaart als de EC-kaart van de bodemscan.

Op deze manier kan de landbouwer zelf o.b.v. de gratis satellietbeelden manueel grenzen aanduiden in het perceel en deze apart te laten bemonsteren. Dit schept een 1^e idee over de zonering binnen het perceel en de nodige acties betreffende het meer gericht werken op bodemgezondheid. Deze werkwijze is een eerste laagdrempelige stap in de introductie van precisielandbouw met een beperkte invloed op het financieel rendement van de teelt. Na deze introductiestap of bij de toepassing van hoogrenderende teelten lijkt een bodemscan beter te verantwoorden.

6 LIJST VAN FIGUREN EN TABELLEN

Figuur 1 Perceel "Kasteel" - Worteldiepte	9
Figuur 2 Perceel "Kasteel" - Bodemleven	10
Figuur 3 Perceel "Kasteel" - Opkomst	10
Figuur 4 Perceel "Kasteel" - Bodemvocht	11
Figuur 5 Perceel "Kasteel" - EC.....	11
Figuur 6 Perceel "Kasteel" - Planthoogte	12
Figuur 7 Perceel "Kasteel" - Oogst	12
Figuur 8 Perceel "Kasteel" - Bodemstaal na oogst.....	13
Figuur 9 Perceel "Kasteel" - Relatie TOC en pH	13
Figuur 10 Perceel "Licht" - Worteldiepte	14
Figuur 11 Perceel "Licht" - Bodemleven.....	15
Figuur 12 Perceel "Licht" – Relatie opkomst & zonering	15
Figuur 13 Perceel "Licht" - Relatie opkomst & verkleinwijze groenbemester	16
Figuur 14 Perceel "Licht" - Relatie opkomst & VO toepassing.....	16
Figuur 15 Perceel "Licht" - Relatie bodemvocht & zonering.....	17
Figuur 16 Perceel "Licht" - Relatie bodemvocht & verkleinwijze groenbemester	17
Figuur 17 Perceel "Licht" - Relatie bodemvocht & VO toepassing	18
Figuur 18 Perceel "Licht" - Relatie EC & zonering	18
Figuur 19 Perceel "Licht" - Relatie EC & verkleinwijze groenbemester	19
Figuur 20 Perceel "Licht" - Relatie EC & VO toepassing.....	19
Figuur 21 Perceel "Licht" - Relatie planthoogte en zonering	20
Figuur 22 Perceel "Licht" - Relatie planthoogte & verkleinwijze groenbemester	20
Figuur 23 Perceel "Licht" - Relatie planthoogte & VO toepassing	21
Figuur 24 Perceel "Licht" - Oogst	21
Figuur 25 Perceel "Licht" - Relatie N-residu & zonering	22
Figuur 26 Perceel "Licht" - relatie TOC & zonering	22
Figuur 27 Perceel "Donk" - Worteldiepte	23
Figuur 28 Perceel "Donk" - Bodemleven.....	23
Figuur 29 Perceel "Donk" - Opkomst	24
Figuur 30 Perceel "Donk" - Bodemvocht.....	24
Figuur 31 Perceel "Donk" - EC.....	25
Figuur 32 Perceel "Donk" - Planthoogte	25
Figuur 33 Perceel "Meteil" - Worteldiepte	26
Figuur 34 Perceel "Meteil" - Bodemleven.....	27
Figuur 35 Perceel "Meteil" - Bodemvocht	27
Figuur 36 Perceel "Meteil" - EC.....	28
Figuur 37 Perceel "Meteil" – Verse opbrengst.....	28
Figuur 38 Perceel "Meteil" - DS opbrengst	29
Figuur 39: uitgangssituatie van perceel "Kasteel" enkele dagen na de maiszaai	37

Figuur 40: eindsituatie van het perceel "Meteil" enkele dagen voor de oogst	37
Figuur 41: situatie van het perceel "Licht" 2 maanden na de zaai (glyfosaat = voor ; rotoleg = achter)	38
Figuur 42: eindsituatie van het perceel "Licht" (links = hoog pot. + rotoleg ; midden = hoog pot. + glyfosaat ; rechts = laag pot. + rotoleg)	38
Tabel 1 Bespreking perceel "Kasteel"	30
Tabel 2 Bespreking perceel "Licht"	32
Tabel 3 Bespreking perceel "Donk"	32
Tabel 4 Bespreking perceel "Meteil"	32

7 BIJLAGES



Figuur 39: uitgangssituatie van perceel "Kasteel" enkele dagen na de maiszaai



Figuur 40: eindsituatie van het perceel "Meteil" enkele dagen voor de oogst



Figuur 41: situatie van het perceel "Licht" 2 maanden na de zaai (glyfosaat = voor ; rotoereg = achter)



Figuur 42: eindsituatie van het perceel "Licht" (links = hoog pot. + rotoereg ; midden = hoog pot. + glyfosaat ; rechts = laag pot. + rotoereg)

CONTACTGEGEVENS

Shana Clercx

Onderzoeker gewasproductie

00324 96 39 71 79

Shana.clercx@pvl-vzw.be