



&RESULTAAT

Oostwijk 5
5406 XT Uden

Postbus 511
5400 AM Uden

T 0413 33 68 00
F 0317 49 14 75

info@dlvadvis.nl
www.dlvadvies.nl

RAPPORTAGE DRINKWATERWINNING WIERDEN

Projectaccountmanager
H. Wientjes
06 20 39 82 71

Projectmedewerker
G. Altena
06 30 03 82 96

Datum
22-09-2022



Managementsamenvatting

ACSG wil onderzoeken of de huidige schadebepaling bij drinkwateronttrekkingen in het landbouwgebied van Wierden in droge jaren tot een correcte schadeloosstelling leidt. De directe aanleiding is dat ACSG van diverse ondernemers in het gebied het verzoek heeft ontvangen om de huidige schadeberekening te analyseren op daadwerkelijke gewasopbrengstschade.

Het doel van deze rapportage is een overzicht te maken wat de gemiste gewasopbrengsten ten gevolge van de drinkwaterwinningen van afgelopen jaren zijn en hier een financiële waarde voor te bepalen. De huidige aanpak om te komen tot een schadebepaling is op basis van geohydrologische (veld)gegevens en modellen. De benadering tot schadeberekening is opgesteld op basis van kringloopwijzer bedrijfsresultaten van 2017-2020 van diverse bedrijven in het landbouwgebied van Wierden.

Om een vergelijking te kunnen opstellen zijn benchmarks gemaakt met diverse uitgangspunten. Deze uitgangspunten zijn mede bepaald met de werkgroep Wierden. Middels deze benchmarks zijn gewasopbrengsten geanalyseerd waardoor er een gewasopbrengstderiving kan worden bepaald.

De gewasopbrengstderiving is op basis van gewaskwaliteit op waarde gezet conform de BJJ12 voederwaarde systematiek. De gewaskwaliteit van afgelopen jaren is middels de benchmark geanalyseerd waardoor er een bepaalde voederwaardekwaliteit is bepaald. Als voederwaarde zijn VEM (Voeder Eenheid Melk; een energie maat) per kg DS (Droge Stof) en RE (Ruw Eiwit) per kg ds aangehouden omdat deze op een financiële waarde zijn te bepalen.

Voor ondernemer [REDACTED] (één van de twee voorbeeldbedrijven) is een schadeberekening opgesteld op basis van zijn gewasopbrengstgegevens. Naast gewasopbrengstderiving zijn voor ondernemer [REDACTED] nog de extra kosten in kaart gebracht. Deze "extra kosten" bestaan uit beregeningskosten en doorzaaikosten. Deze extra uitwerking was mogelijk door de nieuwe beregeningsinstallatie inclusief urenteller en beschikbare gegevens van het doorzaaien. Familie [REDACTED] heeft deze beregeningsinstallatie in de zomer van 2019 aangeschaft.

De uitkomst van de schadeberekening bij [REDACTED] van de extra schades per hectare door de grondwateronttrekking is:

2017: € 0
2018: € 850
2019: € 1.428
2020: € 1.160

Voor het gebied Wierden is een gemiddelde schadeberekening gemaakt van de gemiddelde gewasopbrengsten van een bedrijf in het gebied. Hier zijn geen "extra kosten" in meegenomen omdat dit niet te bepalen was i.v.m. het ontbreken van benodigde gegevens. De financiële schade per hectare voor een bedrijf in gebied Wierden is:

2017: € 0
2018: € 653
2019: € 674
2020: € 321



Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Opzetten benchmark	5
3. Gewasopbrengstanalyse	7
3.1. Grasopbrengsten	7
3.2. Maisopbrengsten	9
3.3. Bedrijfsgemiddelde gewasopbrengsten	10
4. Gewasopbrengstanalyse binnen de projectgroep	12
5. Grondwatertrapanalyse	14
6. Gewasopbrengsten	17
7. Derving	18
7.1. Gewasopbrengstderving	18
7.2. Financiële gewasopbrengstderving	18
7.3. Extra kosten	19
7.4. Totale derving	21
8. Derving gebied Wierden	22
8.1. Gewasopbrengstderving gebied Wierden	22
8.2. Financiële gewasopbrengst derving gebied Wierden	22
8.3. Totale derving gebied Wierden	23
9. Conclusies, aanbevelingen en discussie	24
9.1. Conclusies	24
Naar aanleiding van dit onderzoek zijn de volgende conclusies geconstateerd:	24
9.2. Aanbevelingen	25
9.3. Discussie	25
Bijlagen	27
Bijlage A	28



1. Inleiding

Vanuit de AdviesCommissie Schade Grondwater (ACSG) hebben wij in oktober 2021 het verzoek ontvangen om de schade te onderzoeken van de drinkwateronttrekking in gebied Wierden. In dit onderzoek maken we een financiële schadeberekening voor de betrokken ondernemers waarbij we alleen de extra schade bepalen die wordt veroorzaakt door de drinkwateronttrekking. Deze extra schade is bepaald op basis van de bedrijfsgegevens van de betreffende boeren te vergelijken met de bedrijfsgegevens van boeren in vergelijkbare situaties zonder drinkwateronttrekking.

Aanleiding voor het onderzoek is dat ACSG, in een werkgroep met Vitens, Aequator Groen & Ruimte, LTO en 2 boeren, de huidige schadebepaling in droge jaren tegen het licht houdt. In dat kader hebben boeren in het schadegebied Wierden een aantal verkennende onderzoeken laten uitvoeren naar de droogteschade, gebaseerd op hun bedrijfsgegevens. Op basis van die bedrijfsgegevens zou de droogteschade in droge jaren groter zijn dan ACSG op dit moment berekent. Het doel van ACSG is om de verschillen tussen beide benaderingen (huidige geohydrologische en bedrijfseconomische) nader te onderzoeken en mogelijk de methode van schadeberekening door de ACSG te verbeteren.

Bij de vergelijking van de opbrengsten en extra kosten, gemaakt door de boeren in het schadegebied en de boeren buiten het schadegebied, hebben we zoveel mogelijk variabelen gelijk gesteld. Dit rapport beperkt zich enkel tot de extra schade van de drinkwateronttrekking voor gras en mais in het gebied Wierden. Hierbij is in de benchmark geselecteerd op bedrijven die ook gras en mais telen op droogtegevoelige zandgronden in Oost- en Zuid-Nederland. De methode bespreken we in hoofdstuk 2.

Vervolgens zijn de bedrijfsgegevens van de 2 boeren () geanalyseerd en vergeleken met de benchmark van de bedrijven in vergelijkbare situaties. Van de 2 boeren is meer detailinformatie over de betreffende percelen beschikbaar. Deze resultaten zijn te vergelijken met de weersafhankelijke schadeberekening die de ACSG uitvoert met opbrengstdepressie per jaar bij de huidige weerssituatie met invloed van de winning.



2. Opzetten benchmark

Binnen het project is vastgesteld dat de jaren 2017 t/m 2020 worden aangehouden in dit onderzoek. Deze jaren zijn genomen omdat 2017 als een "gemiddeld teeltjaar" wordt beschreven. De teeltjaren 2018 t/m 2020 hebben droge zomers gehad die tot een extra opbrengstderiving hebben geleid.

Binnen het onderzoek zijn melkveebedrijven binnen en buiten het drinkwatergebied vergeleken en daarbij is rekening gehouden met grondsoort en grondwatertrap (en klimaat) om deze vergelijking zo goed mogelijk te kunnen doen. Binnen het onderzoek is de stelling dan dat onderlinge verschillen in opbrengst te wijten zijn aan de extra droogte door de waterwinning.

Als referentiegroep zijn verschillende benchmarks gemaakt. De benchmarks zijn opgesteld op basis van de KringloopWijzer van melkveehouders die DLV Advies hebben gemachtigd. De KringloopWijzer is een rekeninstrument en brengt voor een specifiek bedrijf de mineralenkringlopen in beeld. Uit de kringlopen volgen dan weer kringloopcores als excreties van stikstof en fosfaat, overschotten van stikstof en fosfaat, mineralenbenutting en ammoniakemissie. De KringloopWijzer is op dit moment het meest geijkte instrument om gewasopbrengsten te vergelijken en wordt wettelijk erkend om de mineralenbalans van een bedrijf te verantwoorden.

De KringloopWijzer is gebaseerd op wetenschappelijk onderbouwde en internationaal erkende rekenregels en voor elke melkveehouder een onmisbaar instrument om inzage te hebben in de bedrijfsvoering. Het invullen van de KringloopWijzer is sinds 2016 verplicht gesteld door de zuivelverwerkers voor alle Nederlandse melkleveranciers. Zie www.mijnkringloopwijzer.nl voor achtergrondinformatie over de KringloopWijzer.

De KringloopWijzer-gegevens zijn bedrijfsgegevens waardoor dit geen perceelsgebonden gegevens zijn. De kringloopgegevens zijn hierdoor gekoppeld aan de postcode van het bedrijf. Er is bij de benchmark van grondwatertrappen dan ook rekening gehouden met de grondwatertrap van de bedrijfslocatie. Door de postcode te koppelen aan een grondwatertrapkaart is een schatting gemaakt van de droogteligging. In bijlage A is te zien waar deze bedrijven zijn gesitueerd en wat de droogtegevoeligheid hiervan is.

De uitgewerkte benchmarks zijn:

- Melkveebedrijven Nederland
- Melkveebedrijven Nederland met meer dan 90% zandgrond
- Melkveebedrijven op basis van grondwatertrap met meer dan 90% zandgrond

De eerste benchmark "melkveebedrijven Nederland" zijn alle melkveehouders in Nederland die DLV Advies gemachtigd hebben om de KringloopWijzer in te lezen. Deze benchmark binnen dit onderzoek betreft per jaar rond de 525 melkveebedrijven in Nederland.

Dit onderzoek betreft het gebied Wierden met voornamelijk zandgronden. Bij dit onderzoek diende hier rekening mee te worden gehouden om een betrouwbare uitkomst te realiseren. De benchmark "melkveebedrijven Nederland met meer dan 90% zandgrond" is opgesteld op basis van ingelezen grondsoorten in de online KringloopWijzer. Er is gekozen voor 90% zandgrond omdat enkele percelen op papier nog een bepaald percentage veen en klei bevatten waardoor ze geen 100% zandgrond zijn. Deze benchmark binnen dit onderzoek betreft per jaar rond de 300 melkveebedrijven in Nederland.

De benchmark "melkveebedrijven op basis van grondwatertrap" is opgesteld om een melkveebedrijf binnen gebied Wierden te kunnen beoordelen met een bedrijf met dezelfde grondwatertrap. Het gebied Wierden waar dit onderzoek voor is opgesteld bestaat uit de grondwatertrappen 6, 7 en 8.



In het gebied zijn geen andere grondwatertrappen aanwezig waardoor deze niet zijn meegenomen binnen de benchmark. Voor de bedrijven in Wierden geldt dat de grondwatertrap is genomen die er zou zijn als er geen waterwinning was. ACSG heeft aan de hand van een model aangegeven wat de verlaging is en welke grondwatertrap er zou zijn als er geen winning was (zie bijlage A). Door de grondwatertrap zonder winning te nemen, kan het bedrijf worden vergeleken met bedrijven met dezelfde grondwatertrap. Binnen de benchmark zijn 297 melkveebedrijven met 90% zandgrond en een grondwatertrap 6, 7 of 8. Deze 297 bedrijven vormen de uiteindelijke benchmark.

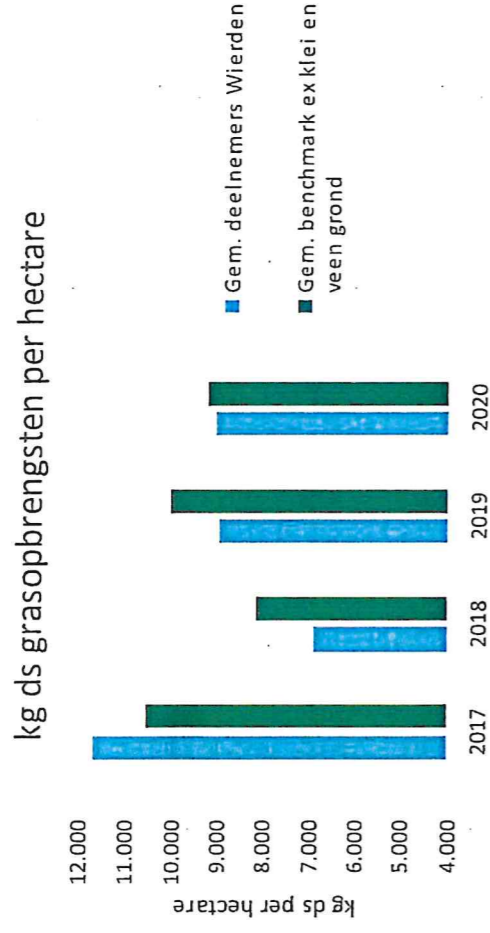
Om de schade te onderzoeken in drinkwateronttrekkingsgebied Wierden is gezamenlijk met initiatiefnemers [redacted] een groep melkveehouders geselecteerd. Deze groep bestaat uit vijf melkveehouders die meer dan 80% van hun teeltbare oppervlakte in het drinkwaterwinningsgebied hebben liggen. Er is niet gekozen voor 100% omdat sommige ondernemers enkele percelen buiten het drinkwateronttrekkingsgebied hebben liggen. De betreffende groep van Wierden is ter controle voorgelegd aan de werkgroep.



3. Gewasopbrengstanalyse

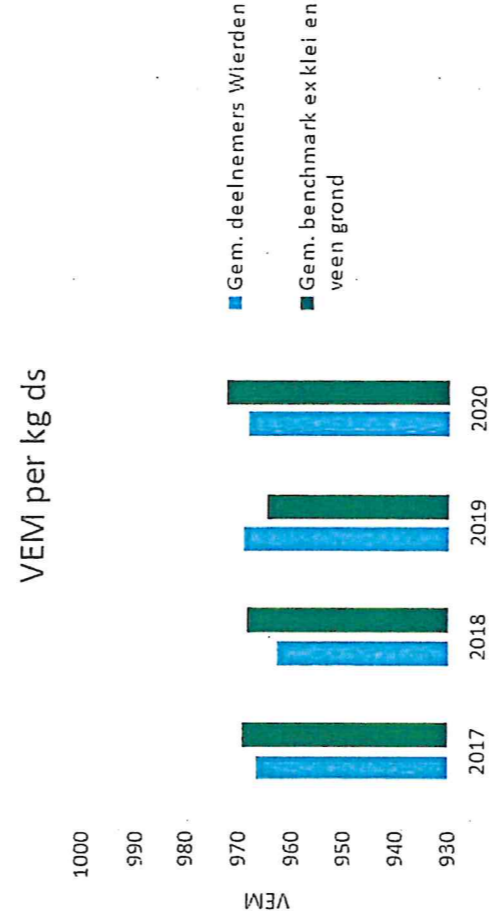
Na het opstellen van de benchmarks zijn de gewasopbrengsten geanalyseerd. Van bedrijven zijn de grasopbrengsten, maisopbrengsten en gemiddelde gewasopbrengsten in kaart gebracht. Deze gewasopbrengstgegevens zijn afkomstig uit de kringloopwijzers.

3.1. Grasopbrengsten

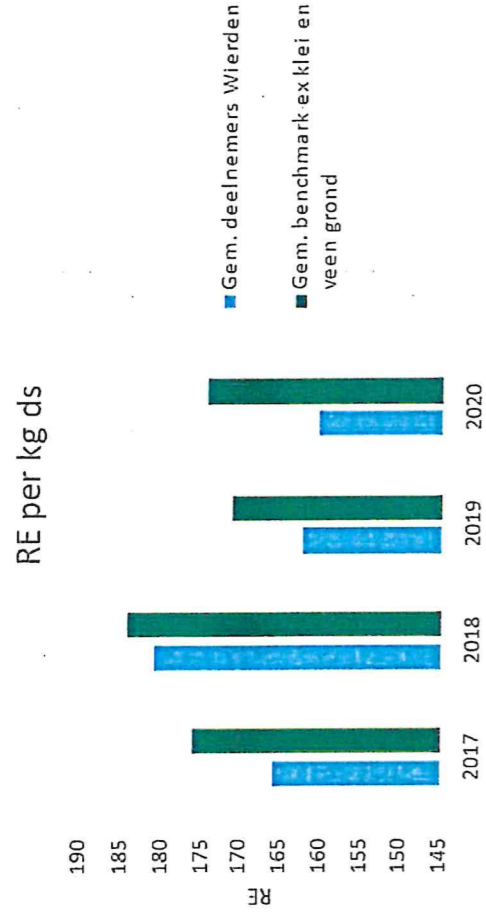


Vergelijking 1 Grasopbrengsten per hectare

In vergelijking 1 zijn de kilogram droge stof grasopbrengsten per hectare vergeleken van de groep melkveehouders uit Wierden en de benchmark melkveehouders met zandgrond. De melkveehouders uit Wierden hebben in 2017 meer gewasopbrengsten ge oogst in kg ds per hectare dan de benchmark. De teeltjaren 2018, 2019 en 2020 zijn de gewasopbrengsten per hectare minder dan de benchmark. Deze jaren zijn ook als zeer droge teeltjaren ervaren, wat resulteerde in een lagere gewasopbrengst voor zowel gebied Wierden als de benchmark. Goed zichtbaar is dat gebied Wierden in 2018 ten opzichte van 2017 meer gewasopbrengstderiving heeft gehad dan de benchmark.



Vergelijking 2 Graskwaliteit VEM per kg ds



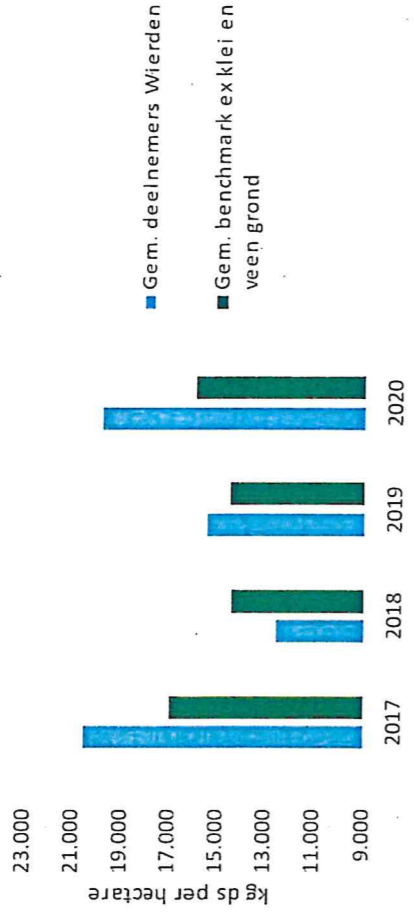
Vergelijking 3 Graskwaliteit RE per kg ds

Naast grasopbrengsten is de geoogste kwaliteit van gras ook van belang. Droogte heeft naast de opbrengst in kilo's ook invloed op de kwaliteit. Een melkveehouder dient namelijk zijn veestapel te voorzien van kwalitatief goed ruwvoer. Vergelijking 2 en 3 geven een overzicht van de graskwaliteit die geoogst is in de betreffende jaren. De VEM-waarde is gelijk gebleven ondanks de droogte in 2018, 2019 en 2020. In 2017 is er een lager RE per kg ds in het gras. Een oorzaak hiervan is het verdunningseffect bij hogere opbrengsten. De 3^e en 4^e snede gras bevatten altijd minder RE dan de eerste snede en de laatste snede gras. In 2017 hebben de 3^e en 4^e snede gezorgd voor extra kg droge stof gewasopbrengsten met minder ruw eiwit. In 2018 hebben de 3^e en 4^e snede gras door droogte minimale kg droge stof opgebracht waardoor er per kg ds meer ruw eiwit is gewonnen omdat eiwitrijke sneden wel voldoende droge stof hebben opgebracht.

Bemesting heeft naast gewasopbrengsten ook sterke invloed op de graskwaliteit. Het verdunningseffect van graskwaliteit heeft hierdoor te maken met de toegepaste bemesting. Een melkveehouder mag niet meer bemesten dan wettelijk is toegestaan, waardoor de hoeveelheid beschikbare stikstof (voedingsstof) voor de plant onvoldoende is bij hogere gewasopbrengsten om de kwaliteit te behouden. Naast de bemesting is het maaimoment erg belangrijk voor de hoeveelheid RE per kg ds. Het eiwitgehalte daalt met 3,5 tot 4,5 g re/kg droge stof voor iedere dag later weiden of maaien dan het optimale moment. Bij het ruw eiwit is in 2019 en 2020 een daling te zien bij de melkveehouders uit Wierden. Een verklaring hiervoor is dat tijdens de droge zomer van 2018 de graszoden forse schade hebben opgelopen. Het kwalitatief goede gras is verbrand of heeft plaats moeten maken voor minder kwalitatief gras met betrekking tot eiwit in de graszode., in 2018 is de concentratie ruw eiwit opgelopen door verdikking.

3.2. Maisopbrengsten

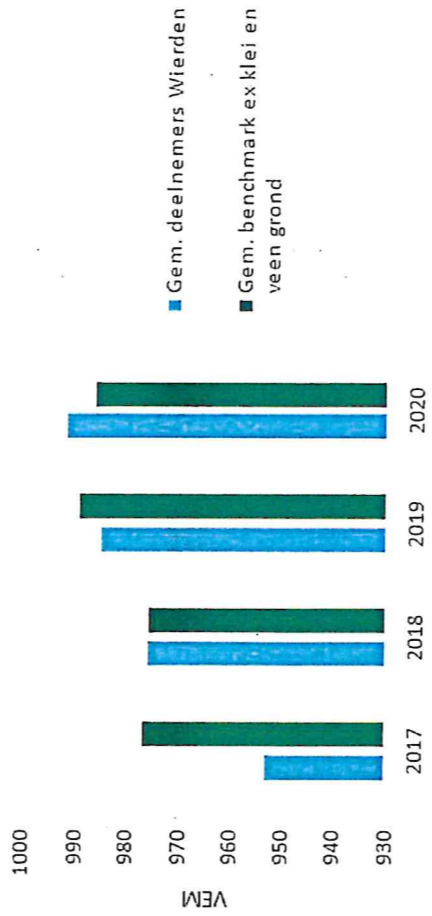
kg ds maisopbrengsten per hectare



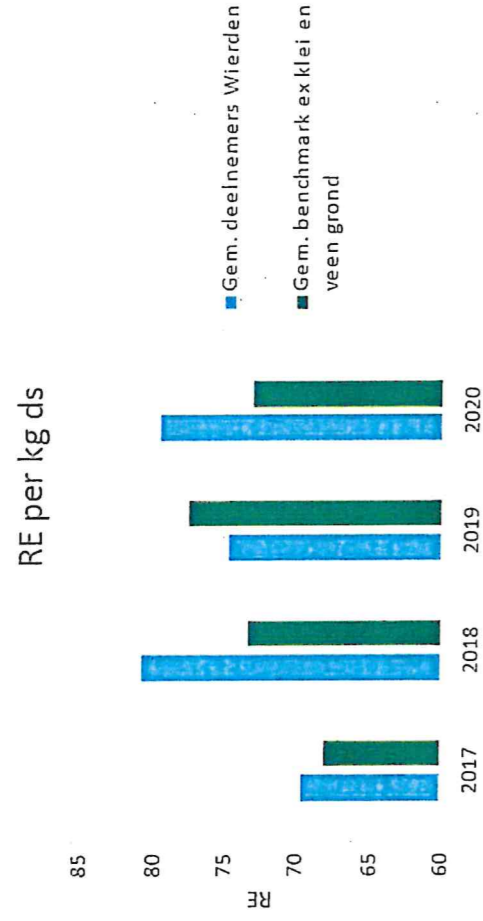
Vergelijking 4 Maisopbrengsten per hectare

In vergelijking 4 zijn de kilogrammen droge stof maisopbrengsten per hectare vergeleken tussen de groep melkveehouders uit Wierden en de benchmark melkveehouders met zandgrond. De melkveehouders uit Wierden weten in 2017, 2019 en 2020 boven de benchmark te scoren maar in 2018 niet. In 2019 hebben veel ondernemers in gebied Wierden geïnvesteerd in een beregeningsinstallatie. Bij de droogte in 2019 en 2020 zijn diverse percelen mais beregend. Dit heeft een groot effect op de gewasopbrengsten.

VEM per kg ds



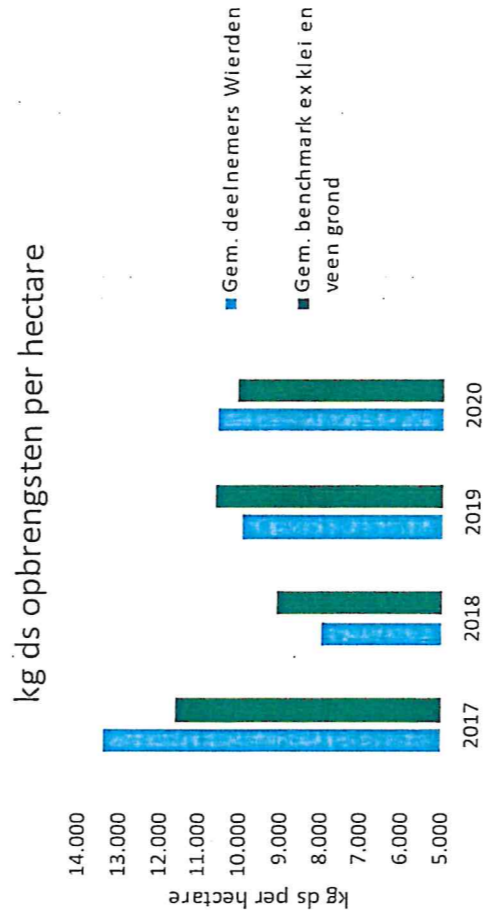
Vergelijking 5 Maiskwaliteit VEM per kg ds



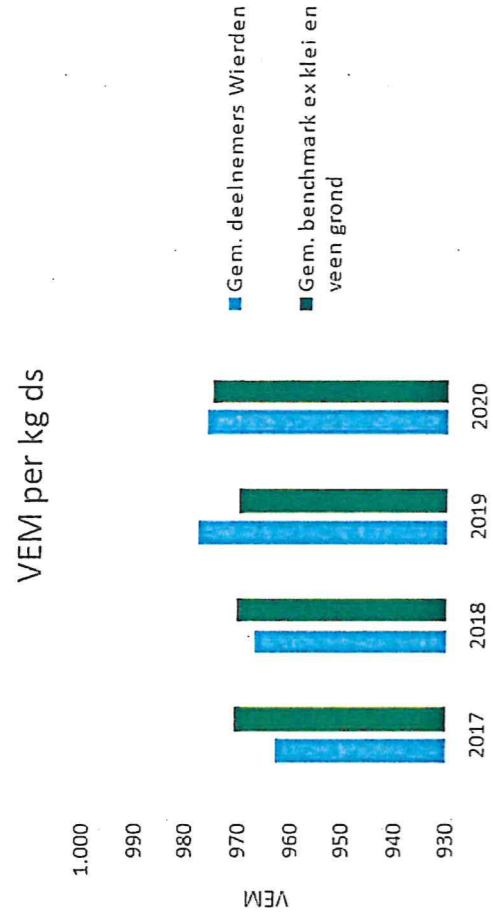
Vergelijking 6 Maiskwaliteit RE per kg ds

Vergelijking 5 en 6 geven een overzicht van de maiskwaliteit die geoogst is de betreffende jaren. De hogere maisopbrengsten van melkveehouders in Wierden laten zien dat in 2017 met goede opbrengsten de kwaliteit vaak iets lager is met betrekking tot de VEM-waarde. Oftewel bij lagere opbrengsten concentreert de kwaliteit meestal en nemen de gehalten Ruw Eiwit en VEM toe. De andere jaren is het gelijk aan de benchmark. In de vergelijking van ruw eiwit is de verhoging in 2018 opvallend. Vergelijking 4 laat de forse daling in kg ds maisopbrengsten zien. Deze mindere opbrengsten waren wel voorzien van meer RE per kg ds dan de andere jaren met meer kg droge stof gewasopbrengsten. In de nazomer van 2020 hebben de ondernemers in Wierden de maïs nog berekend wat extra kilogram droge stof en kwalitatief betere maïs tot gevolg heeft gehad ten opzichte van de benchmark.

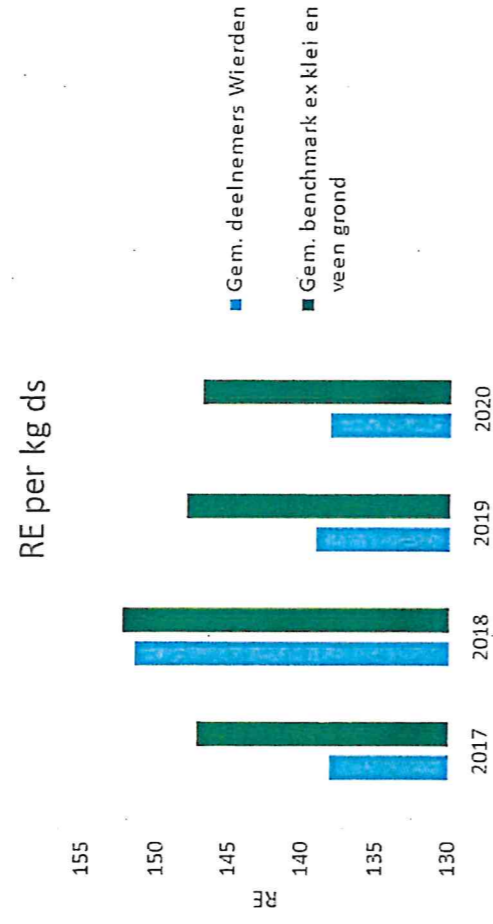
3.3. Bedrijfsgemiddelde gewasopbrengsten



Vergelijking 7 Gewasopbrengsten per hectare



Vergelijking 8 Gewaskwaliteit VEM per kg ds



Vergelijking 9 Gewaskwaliteit RE per kg ds

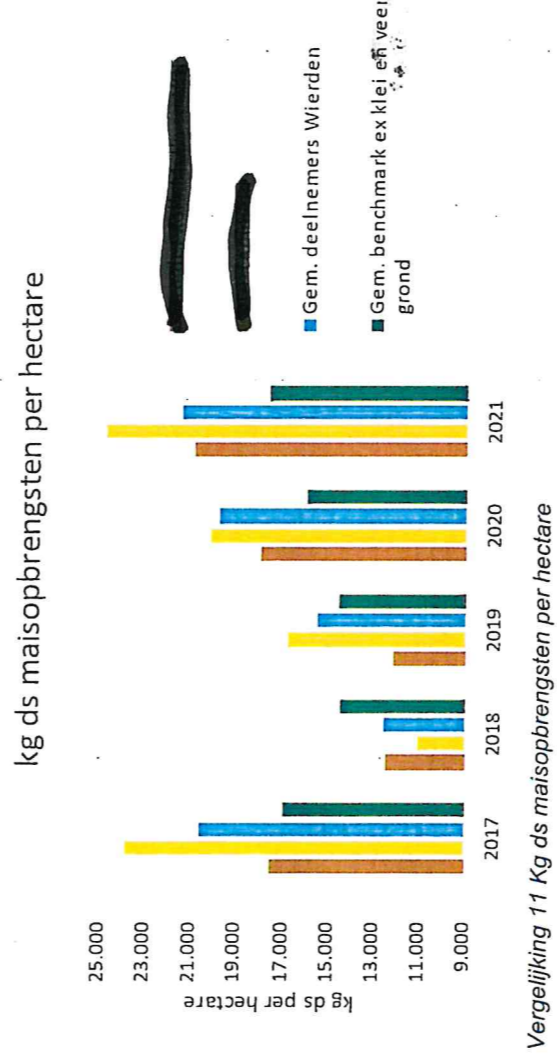
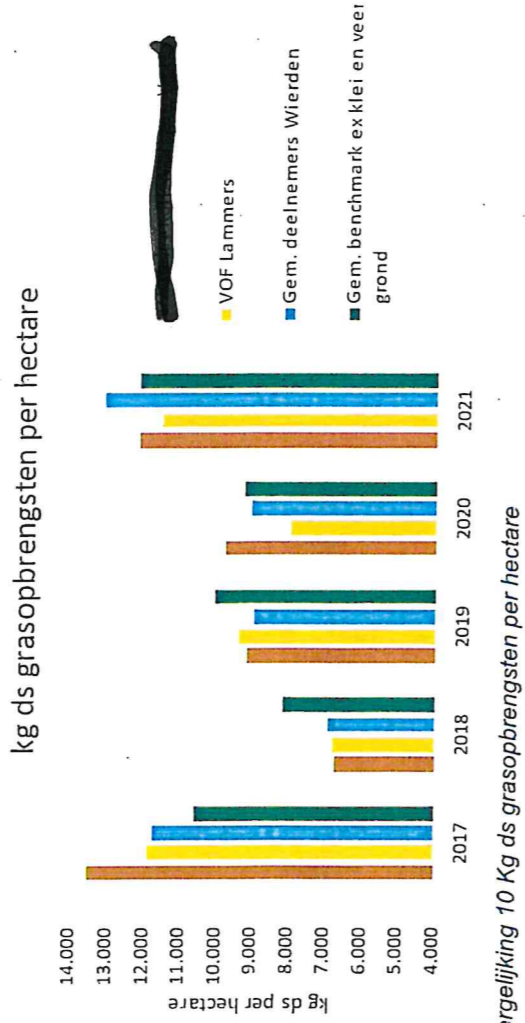
Vergelijking 7, 8 en 9 laten een bedrijfsgemiddelde gewasopbrengst zien per hectare. Dit zijn de gras- en maaisopbrengsten samengevoegd. Gemiddeld hebben melkveebedrijven in de benchmark 15% maisland en 85% grasland. De bedrijfsgemiddelde gewasopbrengsten is een overzicht van de geanalyseerde opbrengsten in paragraaf 3.1 en 3.2. De ondernemers in gebied Wierden hebben in 2018 een forse opbrengstderiving ten opzichte van de benchmark. De andere droge jaren heeft gebied Wierden een kleiner verschil in opbrengstderiving. [redacted] geven aan dat dit voornamelijk komt door de inzet van beregening in deze betreffende jaren. De kwaliteit van het gras is met betrekking tot VEM gelijk aan de benchmark betreffende de jaren. Ruw eiwit laat een afname zien in 2019 en 2020 t.o.v. de benchmark. Deze afname komt door de kwaliteit van de graszoden die door de droogte in 2018 sterk is verminderd. In de droge jaren 2018 tot en met 2020 zien we een hogere ruw eiwit-concentratie per kg ds. Dit komt door de lagere gewasopbrengst. Door minder gewasopbrengsten is deconcentratie van de gehalten ruw eiwit ten opzichte van 2017 gelijk of hoger omdat de bemesting minimaal is aangepast aan de gewasopbrengsten.



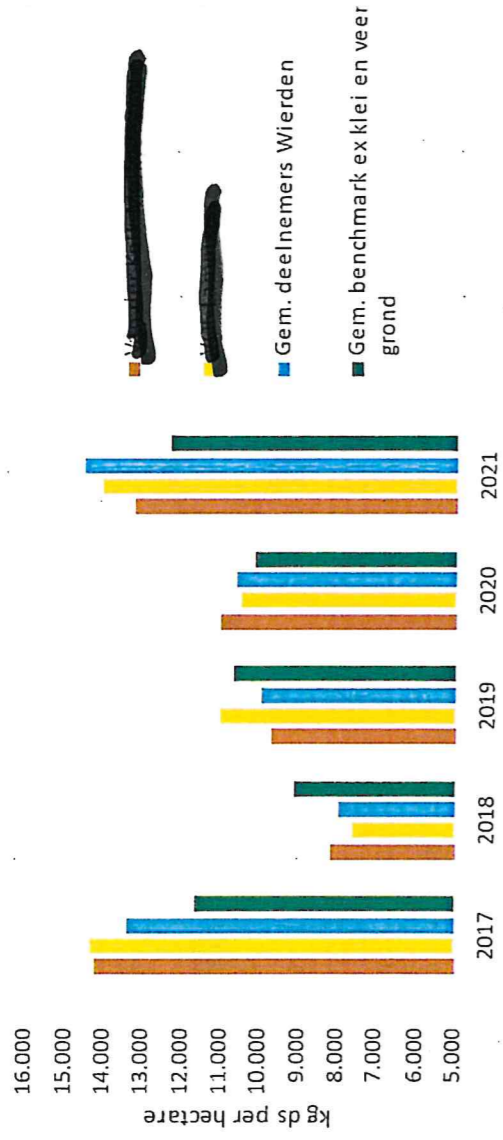
4. Gewasopbrengstanalyse binnen de projectgroep

Binnen de projectgroep zijn de ondernemers [redacted] betrokken. Dit zijn twee gedreven melkveehouders die een optimale bedrijfsvoering nastreven. Deze ondernemers zijn de twee voorbeeldbedrijven binnen dit onderzoek namens gebied Wierden en tevens aanspreekpunten namens de groep ondernemers. In dit hoofdstuk zijn de opbrengsten van deze ondernemers geanalyseerd.

Bij een tussentijdse bespreking is vanuit de werkgroep het verzoek gekomen om ook teeltjaar 2021 mee te nemen. Teeltjaar 2021 was namelijk weer een teeltjaar waar geen extreme droge periode in zat wat gewasgroei belemmerde. De opbrengstanalyse van deze groep is hierdoor inclusief teeltjaar 2021. Teeltjaar 2017 blijft de referentie binnen het onderzoek.



kg ds opbrengsten per hectare



Vergelijking 12 Kg ds gewasopbrengsten per hectare

In vergelijking 10, 11 en 12 zijn de gewasopbrengsten in kg ds weergegeven. Bij een goed teeltjaar weten de betrokken ondernemers [redacted] en gebied Wierden boven de benchmark "melkveebedrijven met zandgronden" te presteren.

[redacted] verklaren dat in de regio Wierden boeren al jaren lang bezig zijn om de organische stof in de bodem vast te houden of te verhogen. De ondernemers in de regio hebben al jaren ervaring met de droge zandgronden waardoor de bedrijfsvoering hierop is aangepast. Zo bemesten, bewerken en betelen de ondernemers ieder op een eigen manier maar wel op een manier om de zandgronden optimaal te laten presteren.

[redacted] geven aan goede gewasopbrengsten te realiseren door goed bodembeheer en vruchtwisseling. In de jaren voor 2017 hebben de ondernemers wisselteelt toegepast, ook grondwissel met akkerbouw. Deze manier van grondruil wordt nog toegepast op de bedrijven mits de ruwvoervoorraad het toelaat om hectares voor andere gewassen te gebruiken als ruwvoer.

Vruchtwisseling speelt een centrale rol bij het behoud en de verbetering van bodemvruchtbaarheid. Bodemvruchtbaarheid heeft betrekking op bodemstructuur, bodemleven en de voorraden aan nutriënten en organische stof. De bodemvruchtbaarheid wordt bepaald door de wisselwerking tussen gewassen, bodem, groundbewerking, bemesting en weer (klimaat). Na snijmaais of een akkerbouw gewas wordt het betreffende perceel opnieuw ingezaaid met gras (soms inclusief klaver). Nieuw ingezaaid grasland zorgt voor een meeropbrengst van ruim 2.000 kilo droge stof per hectare per jaar.



5. Grondwatertrapanalyse

Binnen dit onderzoek is ook gekeken naar de grondwatertrappen. Een grondwatertrap geeft een indicatie van de absolute grondwaterstand en de fluctuatie hiervan. De trappen zijn gedefinieerd op basis van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (afgekort als GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De gemiddeld hoogste grondwaterstand geeft een indicatie van de grondwaterstand in de winter over een langere periode. Andersom geeft de gemiddeld laagste grondwaterstand een indicatie van de grondwaterstanden in de zomer. In tabel 1 is een overzicht te zien van de verschillende grondwaterstanden bij een grondwatertrap.

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (cm-mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (cm-mv)
I	<20	<50
II	<40	50-80
IIB	25-40	50-80
III	<40	80-120
IIIB	25-40	80-120
IV	>40	80-120
V	<40	>120
VI	40-80	>120
VII	>80	-
VIII	>140	-

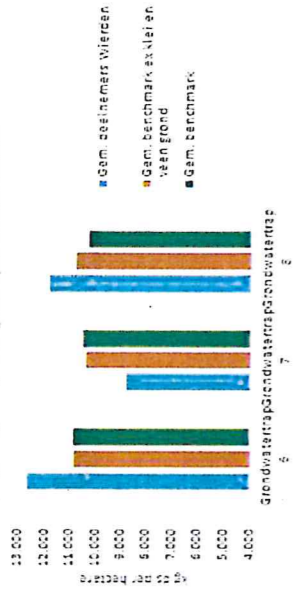
Tabel 1 Grondwatertrappen

Om een goede analyse te maken van de gewasopbrengsten is er gekeken naar de gewasopbrengsten van de melkveehouders in Wierden. Om een grondwatertrap te bepalen is gekozen voor een postcodebepaling. Het is namelijk niet mogelijk om elk afzonderlijk perceel te analyseren omdat dit geen beschikbare data zijn binnen de kringloopwijzer. Bij de keuze voor een analyse middels postcode kan een ondernemer uit Wierden op basis van zijn bedrijfspostcode worden geanalyseerd. De bedrijfspostcode kan met andere melkveehouder met dezelfde grondwatertrap worden gereflecteerd.

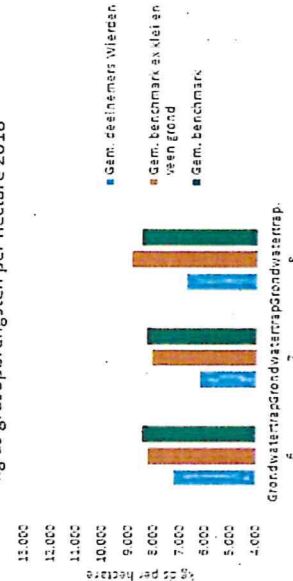
Bepaling van de grondwatertrappen is gedaan in samenwerking met Aequator Groen & Ruimte. Aequator Groen & Ruimte heeft de postcodes van boeren in Wierden maar ook van de totale benchmark aan de betreffende grondwatertrap gekoppeld. Van de boeren in Wierden is de grondwatertrap bepaald op het gemiddelde van alle percelen in de situatie zonder waterwinning. Voor de benchmark is de gemiddelde grondwatertrap in een straal van 100 meter rondom huisadres genomen, met als aanname dat dit de grondwatertrap van de huiskavel benaderd.

Er is binnen de projectgroep besloten om alleen grondwatertrap 6, 7 en 8 te analyseren. De andere grondwatertrappen waren namelijk niet binnen het gebied Wierden aanwezig. Om te komen tot een gewasopbrengstdiving binnen het drinkwaterwingebied is gebruik gemaakt van de verlagingkaart etc. Door de geringe omvang van de deelnemers Wierden betreft grondwatertrap 7 en 8 maar 1 bedrijf.

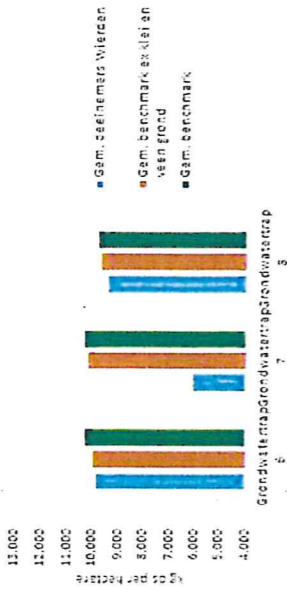
kg ds grasopbrengsten per hectare 2017



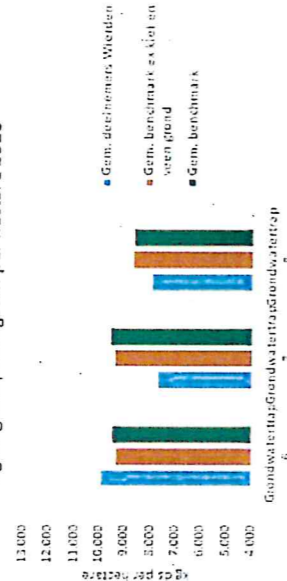
kg ds grasopbrengsten per hectare 2018



kg ds grasopbrengsten per hectare 2019

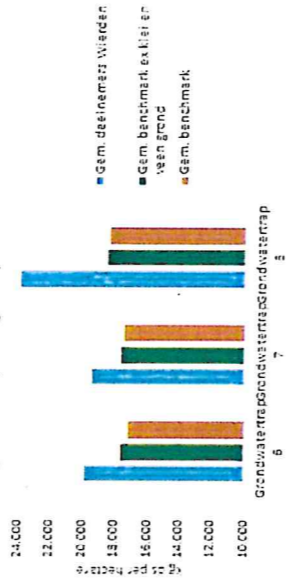


kg ds grasopbrengsten per hectare 2020

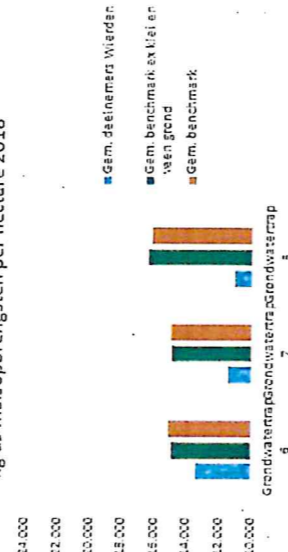


Vergelijking 13 Grasopbrengsten grondwatertrappen

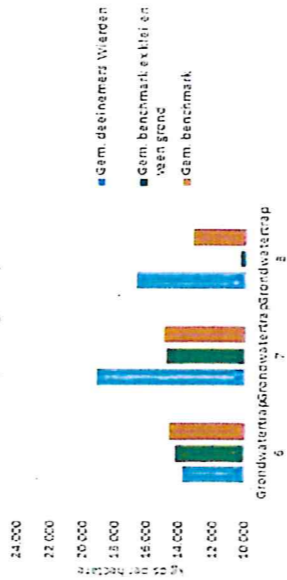
kg ds maisopbrengsten per hectare 2017



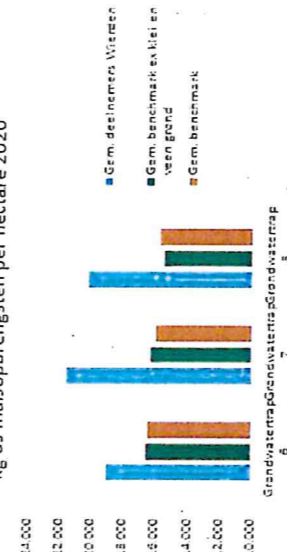
kg ds maisopbrengsten per hectare 2018



kg ds maisopbrengsten per hectare 2019



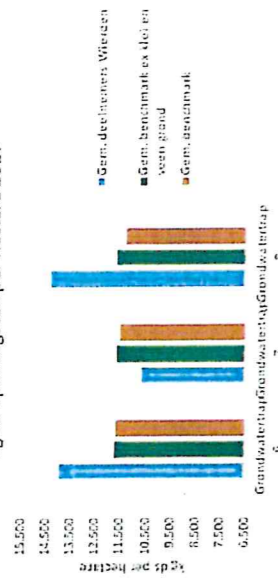
kg ds maisopbrengsten per hectare 2020



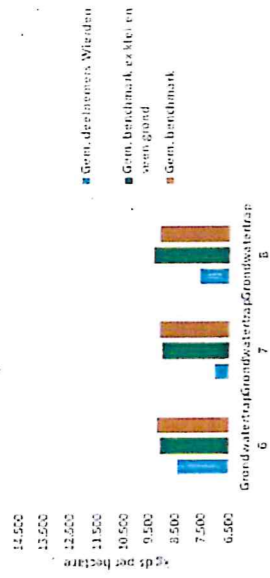
Vergelijking 14 Maisopbrengsten grondwatertrappen



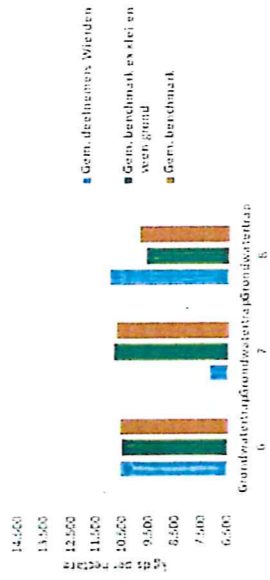
kg ds opbrengsten per hectare 2017



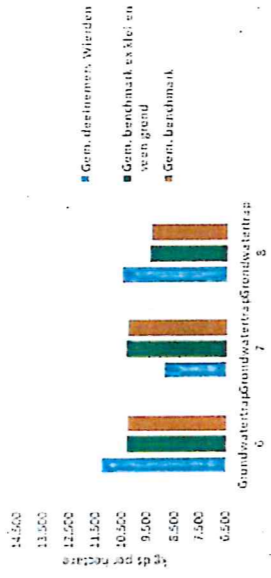
kg ds opbrengsten per hectare 2018



kg ds opbrengsten per hectare 2019



kg ds opbrengsten per hectare 2020



Vergelijking 15 Gemiddelde gewasopbrengsten grondwatertrappen

heeft binnen dit onderzoek een grondwatertrap van 8 en x van 6. Door de minimale hoeveelheid deelnemers binnen enkele grondwatertrappen zijn de gegevens minder betrouwbaar. Bij gebied Wierden bestaat de groep ondernemers die hun gronden voornamelijk in grondwatertrap 6 hebben uit 3 deelnemers, 7 uit 1 deelnemer en 8 uit 1 deelnemer. De benchmark bij de groep met grondwatertrap 8 is ook klein met slechts 7 deelnemers. Grondwatertrappen 6 en 7 zijn bij de benchmark met meer dan 80 bedrijven per grondwatertrap wel voorzien van voldoende bedrijven.

6. Gewasopbrengsten

Vanuit de werkgroep kwam het verzoek om ook 2016 voor te analyseren om te beoordelen of 2017 geen uitzonderlijk jaar was met betrekking tot gewasopbrengsten. Dit was voor dit onderzoek van belang omdat 2017 als referentiejaar is bestempeld. Om dit te kunnen analyseren is een benchmark opgesteld van 2016 met "melkveebedrijven met zandgronden". In dit overzicht is te zien dat de hoge opbrengst in 2017 voor geen uitzondering was.

Jaartal	Opbrengsten KG DS per ha	Opbrengsten KG DS per ha benchmark	% verschil
2016	15.780	11.700	135
2017	14.271	11.671	122
2018	8.190	9.134	90
2019	9.777	10.680	92
2020	11.071	10.166	109

Vergelijking 16 Gemiddelde gewasopbrengsten



7. Derving

In vorige hoofdstukken zijn de gewasopbrengsten onderzocht. Om de dervingsschade te berekenen voor een berekening opgesteld. Zoals bepaald met de projectgroep is 2017 het referentiejaar voor de schadeberekening.

7.1. Gewasopbrengstderiving

De familie heeft in 2017 22,2% meer gewasopbrengst geogst dan de benchmark, zoals weergegeven in vergelijking 17. Dit percentage is dan ook in de vervolgjaren als uitgangspunt aangehouden voor het bepalen van de opbrengstderiving. Familie weet namelijk in het referentiejaar meer opbrengsten te oogsten. Dit zou dan andere teeltjaren ook zijn gebeurd mits het bedrijf dezelfde uitgangssituatie heeft als de benchmark.

	Totaal	Benchmark	%
2017	14.271	11.671	+22,2%
2018	8.190	9.134	-10,4%
2019	9.777	10.680	-8,5%
2020	11.071	10.166	+8,9%

Vergelijking 17 Gewasopbrengsten ten opzichte van benchmark

In 2018 heeft het bedrijf 8.190 kg ds geogst per hectare zoals te zien is in vergelijking 17. Dit is 10,4% minder dan de benchmark in 2018. De "extra gewasopbrengst" van boven de benchmark (22,2%) in 2017 is hierin niet meegenomen. Om de derving te berekenen is er rekening mee gehouden dat het bedrijf van de familie 122,2% van de benchmark zou hebben gepresteerd zoals ook in het referentiejaar. De benchmark "melkveebedrijven met zandgronden" heeft een gewasopbrengst gerealiseerd van 9.134 kg ds per hectare.

De opbrengstderiving van is in 2018 $9.134 \times (22,2\% + 10,4\%) = 2.977$ kg ds ten opzichte van de benchmark.

Deze methode van berekenen is ook voor de jaren 2019 en 2020 aangehouden.

7.2. Financiële gewasopbrengstderiving

Om de financiële schade te berekenen voor is een schadeberekening opgesteld. In paragraaf 7.1. zijn de kilogrammen droge stof gewasopbrengstderiving berekend. Om deze kilogrammen droge stof op een bepaalde financiële waarde te zetten is een voederwaardeprijs aangehouden. Om de voederwaardeprijs bedrijfsspecifiek te maken is de voederwaardeprijs van ACSG aangepast op basis van gerealiseerde gewasopbrengsten met betrekking tot kwaliteit. Middels de kringloopwijzer is de kwaliteit van het ruwvoer beschikbaar per kg droge stof.

De voederwaarde, die is aangehouden binnen dit onderzoek, is op basis van VEM en RE per kg droge stof. Deze twee soorten voederwaarde zijn aangehouden binnen dit onderzoek omdat ze op een financiële waarde kunnen worden gezet. Deze voederwaarde kan namelijk via krachtvoer worden aangevuld als het ruwvoer niet voldoende voederwaarde bezit. Er is een gemiddelde voederwaarde per jaar aangehouden omdat er tussen maanden en jaren enorme verschillen kunnen zitten in prijzen en kwaliteit van VEM en RE. Dit gemiddelde komt via de KringloopWijzer uit de benchmark.

De opbrengsten met betrekking tot VEM en RE per kg droge stof van ondernemers is net als de hoeveelheid kg droge stof opbrengsten uit de KringloopWijzer gehaald.

	% verschil VEM per kg ds	% verschil RE per kg ds	Gemiddelde voederwaarde kwaliteit	Voederwaarde prijs
2017	101%	99%	100%	25,61
2018	98%	86%	92%	28,56
2019	102%	89%	95%	30,10
2020	100%	98%	99%	31,03

Vergelijking 18 Voederwaarde prijs berekening

Als uitgangspunt van voederwaardeprijzen zijn de ACSG-tabellen aangehouden. In vergelijking 18 is het verschil in % te zien van VEM en RE per kg droge stof tussen [redacted] en de benchmark. Bij een gemiddelde voederwaardekwaliteit van 100% heeft [redacted] dezelfde gemiddelde voederwaardekwaliteit als de benchmark. Bij een percentage boven de 100% heeft [redacted] een hogere gemiddelde voederkwaliteit weten te oogsten. Hierdoor zal de voederwaardeprijs afnemen. Bij een gemiddeld percentage onder de 100% is de voederkwaliteit lager dan de benchmark waardoor de voederwaardeprijs stijgt. In een kilogram droge stof zit namelijk minder voederwaarde waardoor er extra moet worden aangekocht middels krachtvoer.

Jaar	Derving door onttrekking in kg droge stof	VEM per kg droge stof	RE per kg droge stof	Voederwaarde-prijs	derving euro
2017	0	979	145	25,61	0
2018	2.977	948	131	28,56	850
2019	3.278	986	132	30,10	987
2020	1.352	972	144	31,03	420
gemiddelde		971	138		

Vergelijking 19 Gewasopbrengst derving berekening

Om voor [redacted] de voederwaardeprijs te bepalen per jaar zijn de voederwaardeprijzen van ACSG aangepast zoals in vergelijking 19 is weergegeven. Deze voederwaardeprijzen van de ACSG-tabellen zijn aangepast op basis van het gemiddelde percentage zoals in vergelijking 18 is berekend.

Vergelijking 19 laat, in de laatste kolom, de totale financiële schadeberekening per hectare zien met betrekking tot gewasopbrengstderving.

7.3. Extra kosten

Bij besprekingen met [redacted] volgen nog extra kosten die de ondernemer heeft moeten maken door de drinkwateronttrekking. De meegenomen extra kosten in de schadeberekening bij [redacted] bestaan uit beregeningskosten en doorzaaikosten.

In de melkveehouderij draait het bedrijfseconomisch gezien om het halen van goede (financiële) gewasopbrengsten. Daarmee creëer je voldoende en kwalitatief goed ruwvoer waarvan melkvee melk kan produceren. Zo kun je bouwen aan het doel dat is gesteld met betrekking tot gewasopbrengsten.



Maar het telen van gewassen betekent ondernemen in de natuur. En dat brengt teeltrisico's met zich mee die het behalen van een goede opbrengst nog wel eens in de weg kunnen staan. Ongeacht je kennis, ervaring en inspanning.

Naast andere teeltrisico's lijkt de watervoorziening een belangrijker aandachtspunt te worden. Naast de waterbehoefte in een droog groeiseizoen is in een stadium voor het groeiseizoen vocht na zaaien voor opkomst over het algemeen cruciaal. De gevolgen van beregening bij droogte zijn zichtbaar in de gewasopbrengsten en vervolgschade. Zo kunnen ondernemers meer ruwvoer oogsten met goede kwaliteit als er op de juiste momenten beregening wordt toegepast. Beregening zorgt ervoor dat melkveehouders de zode ondanks droogte "in leven" kunnen houden. Hierdoor verbranden de goede grassen niet in de zode, blijft de zode kwalitatief goed en spoelen er minder mineralen uit.

Om deze extra kosten voor beregening te kunnen bepalen zijn de normbedragen van de ACSG aangehouden voor grove teelt bij tuinbouw. Er is gekozen voor grove teelt omdat de beregening voor deze teelt dicht bij die voor gras en mais komt (spuitkanonnen). Uit deze ACSG grove teelt-berekening zijn de kosten voor een keer extra beregenen per ha € 123,92.

De beregeningskosten kunnen worden meegenomen omdat [redacted] 2019 een beregeningspomp heeft aangeschaft waarop de draaiuren precies zijn af te lezen. De beregeningspomp heeft een capaciteit van 80 m³ per uur. Er is een gemiddelde watergift van 35 mm aangehouden per m². In 2018 heeft [redacted] nog niet beregend.

Berekening 2019:

495 uur beregening (afgelezen op meter van de pomp) x 80 m³ per uur = 39.600 m³
39.600 / 35 mm / 10 = 113,14 hectare
113,14 x € 123,92 = € 14.020

Berekening 2020:

780 uur beregening x 80m³ per uur = 62.400 m³
62.400 / 35mm / 10 = 178,29 hectare
178,29 x € 123,92 = € 22.093

Door de droogte moest [redacted] diverse percelen gras doorzaaien omdat de oude zode was verdroogd. Wanneer het grasland nog 60 - 80% goede grassen bevat en de bodem een juiste structuur bevat en geen verdichtingen laat zien, kan de ondernemer zijn grasland nog doorzaaien om de zode te herstellen. Bij minder dan 60% goede grassen dient men grasland te vernieuwen (grasland scheuren), bij meer dan 80% goede grassen heeft het gras voldoende herstelvermogen.

Bij doorzaaien van het grasland wordt de bestaande zode in stand gehouden, waardoor de stevigheid van het wortelpakket behouden blijft. Het doorzaaien zorgt voor nieuwe grasplantjes, die extra opbrengst en voederwaarde opleveren. Een goede graszode zorgt voor een goede nutriëntenopname wat resulteert in kwalitatief goed ruwvoer. Doorzaaien, inclusief het loonwerk, kost ongeveer € 150 per hectare (<https://www.barenbrug.nl/nieuws/doorzaaien-verdient-zich-binnen-een-jaar-terug.htm>).

[redacted] heeft in 2019 5,5 hectare grasland doorgezaaid. De financiële schade is: 5,5 ha x € 150 = € 825. In 2020 is er 12 hectare doorgezaaid: 12 ha x € 150 = € 1.800.

7.4. Totale derving

In vergelijking 20 is de totale derving voor de familie [redacted] weergegeven. Dit is een totaaloverzicht van de onderdelen zoals toegelicht in paragraaf 7.1 t/m 7.3.

	totaal	Benchmark	Derving euro	Extra kosten	Totale schade	Totale schade/ha
2017	14.271	11.671	0	0	0	0
2018	8.190	9.134	850	0	27.455	850
2019	9.777	10.680	987	14.845	47.119	1.428
2020	11.071	10.166	420	23.893	37.459	1.160

Vergelijking 18 Totale derving

De financiële totale schade en totale schade per hectare is ten opzichte van de benchmark "melkveebedrijven op zandgronden" weergegeven in vergelijking 20. De extra kosten die zijn meegenomen in deze schadeberekening zijn lastig te vergelijken met de benchmark omdat daar geen kosten voor beregning of herinzaai beschikbaar zijn. Deel van deze extra kosten is gemaakt ter compensatie van droogte door klimaat.



8. Derving gebied Wierden

In dit hoofdstuk is de schadeberekening opgesteld voor het gebied Wierden. Deze berekening is op dezelfde manier opgesteld als voor [redacted] (hoofdstuk 7). De extra kosten kunnen niet worden meegenomen omdat dit een groep ondernemers bevat waarvan de benodigde informatie niet beschikbaar is.

8.1. Gewasopbrengstderving gebied Wierden

De boeren in gebied Wierden hebben in 2017 15% meer gewasopbrengst geogst dan de benchmark. Dit percentage is dan ook in de vervolgjaren aangehouden als uitgangspunt voor het bepalen van de opbrengstderving.

	Totaal	Benchmark	%
2017	13.418	11.671	+15%
2018	8.021	9.134	-12,2%
2019	9.997	10.680	-6,4%
2020	10.640	10.166	5%

Vergelijking 19 Gewasopbrengsten gebied Wierden ten opzichte van benchmark

In 2018 heeft gebied Wierden gemiddeld 8.021 kg ds geogst per hectare zoals te zien is in vergelijking 21. Dit is 12,2% minder dan de benchmark. Daar is dan de "extra gewasopbrengst" van boven de benchmark in 2017 niet meegenomen. Om de derving te berekenen is er rekening mee gehouden dat gebied Wierden 115% van de benchmark zou hebben gepresteerd. De benchmark heeft een gewasopbrengst gerealiseerd van 9.134 kg ds per hectare.

De opbrengstderving van gebied Wierden is in 2018 $9.134 \times (15\% + 12,2\%) = 2.484$ kg ds ten opzichte van de benchmark.

8.2. Financiële gewasopbrengst derving gebied Wierden

Om de financiële schade te berekenen voor gebied Wierden is een schadeberekening opgesteld. In paragraaf 8.1. zijn de kilogrammen droge stof gewasopbrengsten berekend. De voederwaardeprijs is bepaald op basis van gerealiseerde opbrengsten. Middels de KringloopWijzer is de kwaliteit van het ruwvoer beschikbaar per kg droge stof. De voederwaardeprijs is op basis van de VEM en RE per kg droge stof, zoals is paragraaf 7.2. toegelicht.

Gebied Wierden	% verschil VEM per kg ds	% verschil RE per kg ds	Gemiddelde voederwaarde kwaliteit	Voederwaarde deprijs
2017	99%	94%	97%	26,46
2018	100%	100%	100%	26,30
2019	101%	94%	97%	29,50
2020	100%	94%	97%	31,60

Vergelijking 202 Voederwaarde prijs berekening gebied Wierden



Om voor gebied Wierden de voederwaardeprijs te bepalen per jaar zijn de voederwaardeprijzen van ACSG aangepast. De voederwaardeprijzen van de ACSG-tabellen zijn aangepast op basis van het gemiddelde percentage zoals in vergelijking 22 is berekend.

Jaar	Derving door onttrekking	VEM per kg DS	RE per kg DS	Voederwaarde- prijs	derving euro
2017	0	970	130	25,54	0
2018	2484	974	144	26,30	653
2019	2286	978	139	29,50	674
2020	1017	987	134	31,60	321
gemiddelde		965	141		

Vergelijking 23 Gewasopbrengst derving berekening

In vergelijking 23 is de berekening te zien van de derving in euro's per hectare.

8.3. Totale derving gebied Wierden

	totaal	Benchmark	Totale schade	Totale schade/ha
2017	13.418	11.671	0	0
2018	8.021	9.134	27.361	653
2019	9.997	10.680	28.308	674
2020	10.640	10.166	13.289	321

Vergelijking 21 Totale derving gebied Wierden

De financiële totale schade en totale schade per hectare is ook bepaald voor het gebied Wierden ten opzichte van de benchmark melkveebedrijven op zandgronden, zie vergelijking 24.



9. Conclusies, aanbevelingen en discussie

9.1. Conclusies

Naar aanleiding van dit onderzoek zijn de volgende conclusies geconstateerd:

- De extra schade per hectare door de drinkwaterwinning is bij het melkveebedrijf [REDACTED].

	totaal	Benchmark	Derving euro	Extra kosten	Totale schade	Totale schade/ha
2017	14.271	11.671	0	0	0	0
2018	8.190	9.134	850	0	27.455	850
2019	9.777	10.680	987	14.845	47.119	1.428
2020	11.071	10.166	420	23.893	37.459	1.160

- De extra schade per hectare door de drinkwaterwinning is voor de ondernemers in gebied Wierden:

	totaal	Benchmark	Totale schade	Totale schade/ha
2017	13.418	11.671	0	0
2018	8.021	9.134	27.361	653
2019	9.997	10.680	28.308	674
2020	10.640	10.166	13.289	321

Vanuit 2017 als gemiddeld jaar, zijn de droogteschades voor de droge jaren 2018, 2019 en 2020 in beeld gebracht. Dit is gedaan middels een bedrijfseconomische benadering op basis van de KringloopWijzer. De bovenstaande financiële schades zijn gebaseerd op de extra opbrengstderiving van de bedrijven in het drinkwaterwinningsgebied rond Wierden, vergeleken met vergelijkbare bedrijven op vergelijkbare zandgronden, met vergelijkbare grondwatertrappen elders in Nederland. Deze extra opbrengstderiving komt dus niet door de droogte: de opbrengstverschillen tussen de benchmark en de bedrijven in Wierden komen door de ligging binnen het drinkwaterwingebied.

Volgens onze bedrijfseconomische benadering heeft [REDACTED] in 2018 € 850/ha extra schade ten opzichte van vergelijkbare bedrijven op zandgronden met een grondwatertrap zoals deze zou zijn geweest voor de winning. Het gemiddelde van de vijf bedrijven komt in 2018 uit op € 653/ha extra schade door de drinkwaterwinning.

Hierbij is in 2018 door de ondernemers in Wierden niet of nauwelijks beregend en is het meest zuiver zichtbaar welke extra opbrengstderiving heeft plaatsgevonden. Vanaf 2019 zien we in Wierden en ook in de benchmark in toenemende mate het effect van compenserende maatregelen. Dit lijkt ook tot 'vervulling' van de analyse en de datasets. [REDACTED] heeft bijgehouden hoeveel hij heeft beregend, voor de andere bedrijven en ook voor de benchmark is dit niet te achterhalen. Voor [REDACTED] zijn deze extra kosten in 2019 en 2020 om te komen tot de behaalde opbrengst wel meegenomen maar voor de overige bedrijven niet. Dit verklaart de grote verschillen in 2019 en 2020 tussen [REDACTED] en de overige ondernemers in Wierden.



In 2019 en 2020 is de opbrengstderving beperkt gebleven door compenserende maatregelen te nemen zoals beregening, de financiële consequentie daarvan is per saldo niet beter. Echter op lange termijn blijft de gewaskwaliteit beter, verminderd het de noodzaak voor gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en het verminderd de nitraatuitspoeling door een betere benutting van mineralen.

9.2. Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek zijn de volgende aanbevelingen:

- Het continueren van deze analyse in 2022 en enkele jaren daarna om te beoordelen of dervingspercentages ten opzichte van de gemiddelde schade van de praktijkbedrijven blijft afwijken. Dit in relatie met de analyse van ACSG of deze extra schade afwijkt van de reeds vastgestelde schadevergoedingen.
- Vervolgdiscussie starten over de oorzaken van het verschil in berekende opbrengstderving tussen praktijk en ACSG-tabellen, specifiek in gebieden waar drinkwaterwinning plaatsvindt.
- Niet alleen de directe schade beoordelen, maar ook de vervolgschades door extra droogte.
- Overwegen of compensatie en stimulatie van preventieve maatregelen een kosteneffectief alternatief kan zijn, deze zijn juist ook in het belang van de waterkwaliteit.
- Naast de hoogte van de schade is voor landbouwers ook het moment van het uitbetalen van de schadevergoeding van invloed op de bedrijfsvoering. Voor de liquiditeit is het belangrijk dat de uitbetaling van de schade zo kort als mogelijk aansluit op het moment van optreden van de schade.

9.3. Discussie

Binnen dit onderzoek zijn er diverse uitgangspunten aangehouden waardoor discussie hierover mogelijk is. De discussiepunten zijn:

- Door vergelijking van de bedrijfsgegevens van de boeren te Wierden met de benchmark, is aangenomen dat de weersomstandigheden te Wierden vergelijkbaar zijn met de rest van Nederland.
- Gecorrigeerde voederwaardeprijs is gebaseerd op gemiddelde correctie KVEM en RE. Niet op gewogen gemiddelde van KVEM en RE-prijzen. De afwijking zou marginaal zijn en niet in verhouding staan met de inspanningen om dit correct te bepalen.
- Het aantal deelnemers te Wierden is met het aantal van 5 beperkt van omvang, waardoor bijvoorbeeld voor grondwatertrap 8 er slechts één deelnemer is. Aan de andere kant zijn de gegevens van 5 bedrijven betrouwbaarder dan 1 (en geven ze hetzelfde beeld).
- De grondwatertrap van een bedrijf is alleen bekend voor het huisadres. Het is daarmee mogelijk dat de percelen van een bedrijf een andere grondwatertrap hebben. De KringloopWijzer is op bedrijfsniveau en maakt geen onderscheidt tussen percelen. De postcode en huisnummer en daarmee de bepaling van de grondwatertrap van de huiskavel leek ons de best mogelijke inschatting.
- We hebben bij de deelnemers geen extra kosten aantoonbaar kunnen maken voor gewasbescherming. Voornamelijk omdat ondernemers voor alternatieve oplossingen kiezen bij droogte zoals beregenen of vruchtwisseling.
- Ondernemers kiezen eerder voor compenserende maatregelen zoals beregenen of vruchtwisseling dan de schade te laten gebeuren. Dit heeft een dempend effect op de schadecijfers en deze zijn vooral terug te zien in 2019 en 2020. Na 2018 heeft [REDACTED] ervoor gekozen om vol in te zetten op beregenen. Het behoeft verdere uitwerking om te achterhalen of deze inzet qua kosten en baten uit kan voor de ondernemer.
- Ook behoeft het verdere uitwerking wat de baten zijn voor de grondwaterkwaliteit als grondeigenaren hun gras niet laten verdorren, met bijbehorende uitspoeling van mineralen. Door

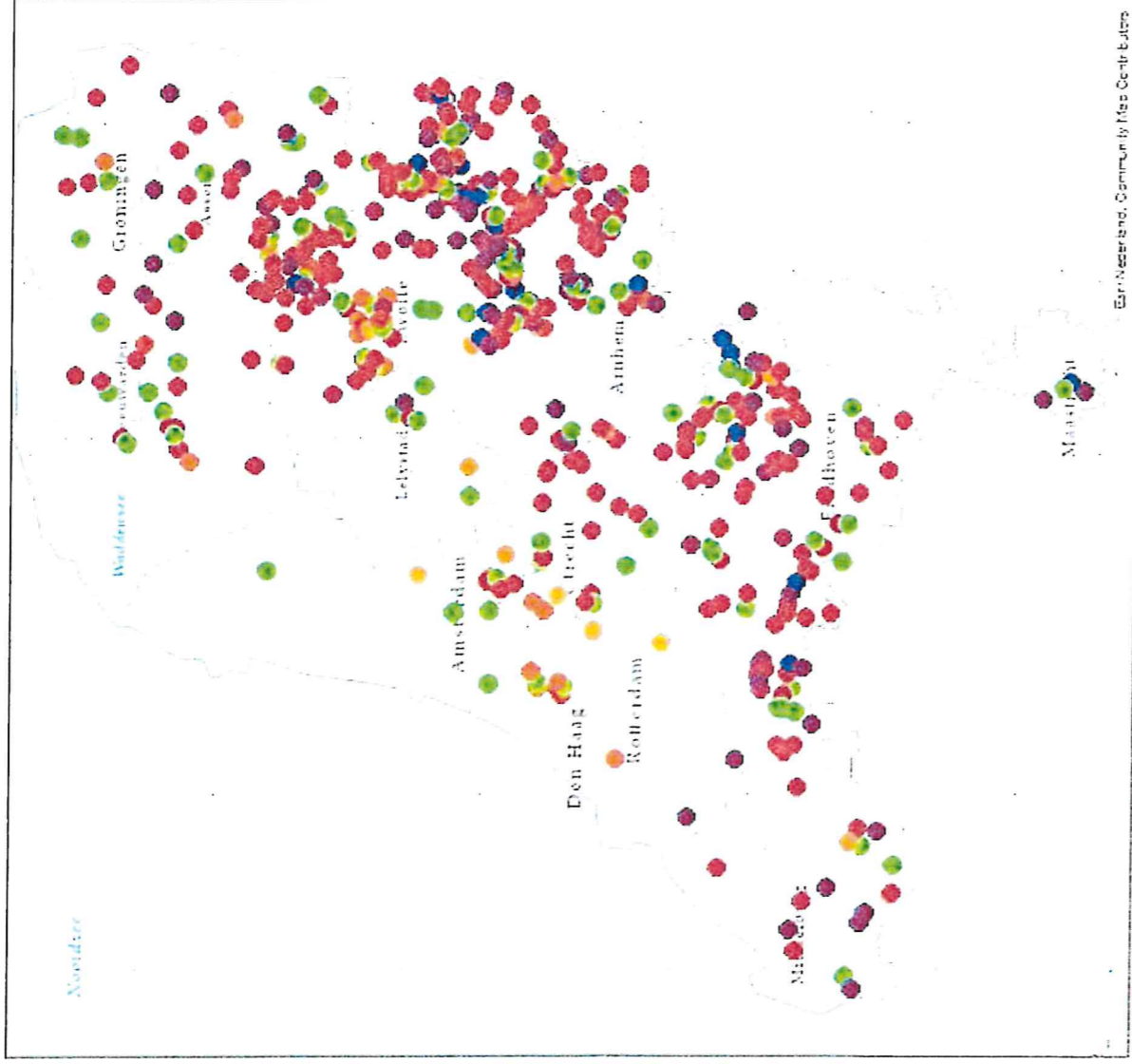


- gras levend te houden middels beregening is er een betere benutting en spoelen de mineralen minder uit.
- Compenserende maatregelen door ondernemers in de benchmark buiten het gebied Wierden zijn niet bekend. De mate waarin deze groep beregent, is op geen enkele manier betrouwbaar inzichtelijk te krijgen en veroorzaakt daarom in de vergelijking met de jaren 2019 en 2020 mogelijk verschillen qua opbrengstderiving.
 - Er is geen rekening gehouden bij de benchmark met verschillende grondwatertrappen tussen percelen. Binnen het onderzoek is de aanname gedaan dat de huiskavel (bedrijfspostcode) representatief is voor de rest van het bedrijf.





Bijlage A



AQUATOR
groen & ruimte

Titel	Grondwatertrap
Project	Straatnazoek Wierden
Opdracht	Viers
Binnen	Stawa
Datum	12 Januari 2022
Maken	By Jere Schaap

Legenda:

Grondwatertrap	12
-0950	14
3	15
6	16
7	17
8	19
10	

0 25 50 km