

# Kansenkaart waterkwaliteit: slimme combinaties

De grondgebonden landbouw kent vele uitdagingen en steeds meer veehouders ervaren daarin tegenstrijdige boodschappen. Zo moet de sector meer uit minder halen en de uit- en afspoeling van nutriënten naar het water en de verliezen van ammoniak verminderen. Tegelijkertijd is er een groeiende vraag naar meer weidegang, meer vogels, meer kruiden, meer koolstofopslag, meer waterberging en een betere bodemkwaliteit. En dat alles binnen de harde randvoorwaarde dat er voldoende geld verdiend moet worden om het bedrijf draaiend te houden op dure landbouwgrond.

Frank Verhoeven  
Boerenverstand

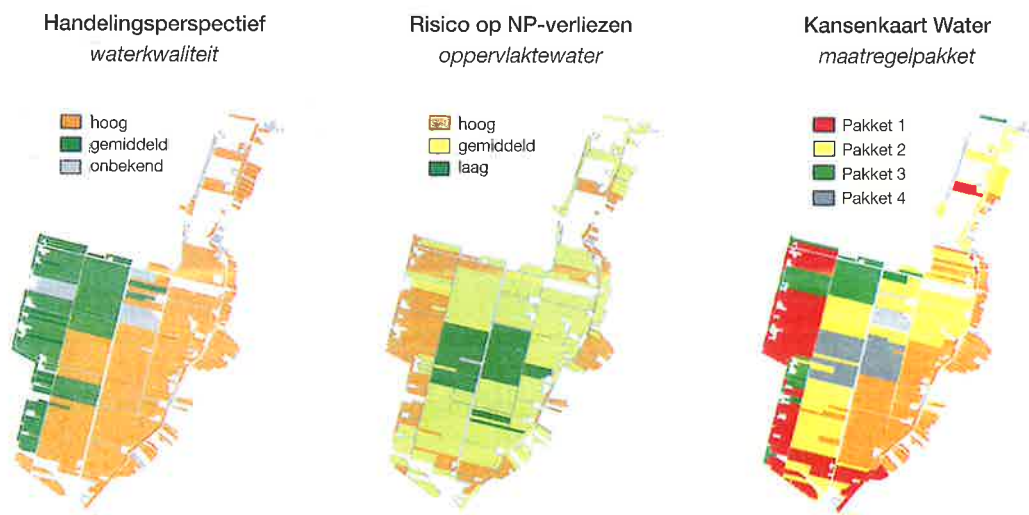
Gerard Ros  
NMI en Waternet

Het is voor agrariërs een forse puzzel geworden om alle maatschappelijke wensen te combineren op het bedrijf. Hoe kan de ondernemer zijn percelen slim managen om al deze doelen te realiseren? En hoe kan de boer zijn bijdrage aan de

kwaliteit van de leefomgeving beter in beeld brengen? En daar ook aan verdienen? De agrarische sector staat voor de uitdaging om de huidige efficiënte productie te combineren met milieukundige doelen voor water, bodem, biodiversiteit en luchtkwaliteit. Er is daarbij een groeiende vraag naar maatwerk,

**FIGUUR 1** MOGELIJKHEDEN OM DE WATERKwaliteit TE VERBETEREN

*Links:* waar liggen de mogelijkheden om de waterkwaliteit te verbeteren. *Midden:* risico op stikstof- en fosforverliezen. *Rechts:* Kansenkaart waarbij de ondernemer inzicht krijgt in welke maatregelen genomen kunnen worden op de percelen.





**Natuurvriendelijke oever**

Natuurvriendelijke oevers en afrastering langs sloten dragen bij aan een betere waterkwaliteit omdat het de uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat beperkt. Tegelijkertijd verhoogt het de biodiversiteit langs en in de sloot. *Foto: Geesje Rotgers*

**DAW-pilot Gouwe Wiericke**

Collectief Gouwe Wiericke onderzoekt samen met het Hoogheemraadschap Rijnland en De Stichtse Rijnlanden kansen voor verbetering van de waterkwaliteit. Een echte verandering op het vlak van nutriëntenmanagement teweegbrengen bij boeren in het Gouwe Wiericke-gebied (Reeuwijk-Bodegraven) is het hoofddoel. Centraal staat de kringloop op melkveebedrijven. Deelnemers maken een plan voor hun eigen bedrijf met SMART-doelstellingen. In een van de verdiepingsgroepen wordt de 'Kansenkaart voor water', zoals hier voorgesteld, verder ontwikkeld en getest.

zowel in het landelijk mestbeleid, het provinciaal landbouw- en waterbeleid en het Europees vergroeningsbeleid, als in tientallen projecten binnen het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. Kennisinstellingen, waterschappen en adviesbureaus springen op deze vraag in en komen met oplossingen om verliezen van stikstof (N) en fosfaat (P) naar het watersysteem te verlagen. De vertaalslag naar daadwerkelijk handelingsperspectief voor de agrarische ondernemer én de inpasbaarheid van maatregelen binnen de bedrijfsvoering komt volgens onze ervaring onvoldoende uit de verf. Dit frustrert alle betrokken partijen en leidt tot weer nieuwe en strengere maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren. Wordt het niet tijd voor meer maatwerk? Boeren zijn best bereid om maatregelen te nemen als ze ook daadwerkelijk effect sorteren. De tijd van generieke aanscherping lijkt voorbij en de productie en kwaliteit van de gewassen staan onder druk.

Is het mogelijk om preciezer aan te geven waar welke maatregelen genomen moeten worden en waarom?

**Het antwoord: de Kansenkaart**

Voortbouwend op de recente ontwikkeling bij diverse waterschappen om per polder of stroomgebied handelingsperspectief te bieden, en het groeiende gebruik van geogebaseerde tools van Dacom, AppsForAgri, Wageningen UR, Eurofins, LTO en andere partijen, zien wij potentie in een Kansenkaart die de ondernemer weer centraal zet. Elk bedrijf krijgt te zien welke maatregelen inzetbaar zijn om de kwaliteit van de leefomgeving te vergroten én wat de bijbehorende kosten en baten zijn voor zowel de ondernemer als de maatschappij. Dezelfde kaart kan de ondernemer gebruiken om zijn bijdrage aan de leefomgeving te communiceren richting burgers en overheden. Perceelsspecifieke gegevens als bodemkwaliteit, landgebruik,

geohydrologie en het gekoppelde handelingsperspectief zijn hierbij leidend.

**Kansenkaart voor waterkwaliteit**

Binnen het DAW-spoor zijn vele maatregelen bekend die een positief effect kunnen hebben op de waterkwaliteit. Samen met waterschappen en agrarische collectieven is het mogelijk om per gebied de waterkwaliteitsdoelen in beeld te brengen en deze te koppelen aan maatregelen die aansluiten bij de kenmerken van de percelen en het bedrijf. De Kansenkaart voor waterkwaliteit begint bij deze doelen en relateert die aan de bedrijfskringloop: hoeveel wordt er bemest en hoeveel nutriënten gaan er in de bodem verloren? De verliezen naar het grond- en oppervlaktewater worden vervolgens beïnvloedt door de eigenschappen van de percelen. Welke gewas groeit er, wat is het bodemtype en de drooglegging? Zijn er sloten, drainage, greppels, en houtwallen? Hoeveel water kan



**TABEL 1 KANSENKAART VOOR WATER PER THEMA**

De Kansenskaart voor waterkwaliteit start met kansen op bedrijfsniveau. Minder input met dezelfde of liefst meer output zorgt voor minder verliezen naar bodem en water. Daarna een evaluatie van het bouwplan en de bemesting, de kansen voor sloten, percelen en ten slotte het erf.

<b>BEDRIJFSKRINGLOOP</b>			
	<b>zand</b>	<b>klei</b>	<b>veen</b>
1. Een zo laag mogelijk stikstofbodemoverschot	< 100 kg N/ha	< 100 kg N/ha	< 200 kg N/ha (incl. mineralisatie)
2. Een zo laag mogelijk fosfaatbodemoverschot	< -15 kg P/ha	< -15 kg P/ha	< -15 kg P/ha
3. Minder fosfaat aanvoeren (voerspoor) zorgt voor minder fosfaat in de mest	Landelijke streven is 31% (convenant), beste 20% zit > 35%		
<b>BOUWPLAN</b>			
4. Een optimaal bouwplan. Eerder publiceerde V-focus over het ideale bouwplan voor bodem en economie (Van Eekeren et al, 2017). Hoe extensiever het bedrijf (minder kg melk/ha) hoe meer kansen voor voedergewassen	40% permanent grasland, 30% tijdelijk grasland (gras-klover) en 30% bouwland	100% permanent grasland	Een uitgekende samenwerking: In sommige regio's zijn veel kansen voor samenwerking met akkerbouwers, natuurbeherende organisaties of andere grondbezitters om gezamenlijk tot een optimaal bouwplan te komen.
<b>BEMESTING</b>			
5. Meer stikstof op de percelen met een hoog P-AI getal	Percelen met een hoog P-AI getal meer stikstofbemesting geven zorgt voor een netto-onttrekking van fosfaat uit de bodem.		
6. Drijfmest scheiden en de dikke fractie op percelen laag in P-AI getal en/of laag in organische stof	In de dikke fractie van de mest zit de fosfaat en organische stof.		
<b>SLOOT(KANT)BEHEER</b>			
7. Bemestingsvrije slootkant / bufferstroken	Niet bemesten op de slootkant voorkomt uitspoeling en zorgt voor een wisselende begroeiing op de slootkant. Vermindering uit- en afspoeling N en P naar de sloot.		
8. Aanleg en beheer helofytenfilters	Vermindering uit- en afspoeling N en P naar de sloot.		
9. Baggeren	Baggeren dient te gebeuren in september/oktober, waterplanten zijn dan uitgegroeid, en slootdieren zijn dan nog niet in de specie weggekropen. Door bagger op de kant te laten liggen kunnen slootdiertjes terug naar de sloot kruipen, maar bagger moet uit verschringsoogpunt niet te lang op de kant blijven liggen. Verwerking van bagger met bijvoorbeeld bokashi of uitrijden over het land is een betere optie.		
10. Plaatsen en beheer stuwjes en andere maatregelen om water langer vast te houden in waterlopen	Waterbeschikbaarheid voor de gewassen vergroten.		
11. Afrastering langs sloot om het vee uit de kant te houden	Vermindering uit- en afspoeling N en P naar de sloot door het voorkomen van vertrapping.		
<b>BODEMSTRUCTUUR EN WATERSCHADE</b>			
12. Grondwaterpeil verhogen	Een hoge grondwaterstand kan ervoor zorgen dat de bodem minder snel uitdroogt in het voorjaar en de zomer; dit is gunstig voor veel weidevogels maar vaak ook voor het gewas.		
13. (Onderwater)drainage toepassen	Goede ontwatering is belangrijk, zodat er geen verdichting van de bodem optreedt. Draineren kan echter ook zorgen voor uitdroging, wat een negatief effect heeft op de biodiversiteit en soms ook droogteschade tot gevolg heeft. De zogenaamde onderwaterdrainage kan er in veenweidegebieden voor zorgen dat de bodem minder uitdroogt en het slootpeil kan worden verhoogd, zonder gevolgen voor de afwatering van het perceel.		
<b>BODEMDEGRADATIE EN ORGANISCHE STOF</b>			
14. Maisteelt in stroken	Wanneer er mais verbouwd wordt, zaai die dan in stroken: zonder bodembewerking zorgt voor geringe verstoring van het bodemleven. Of kiezen voor vroeg afrijpend snijmais, zodat daarna nog een snede gras geoogst kan worden.		
15. Organische stofbalans	Maak een organische stofbalans per perceel en kijk of er voldoende aanvoer is.		
<b>ERFM AATREGELEN</b>			
16. Bezinksloot	Opvang perssappen en percolaat uit voeropslag.		
17. Helofytenfilter	Zuivering van afvalwater.		

Voetnoot: De tabel is niet compleet, er zijn veel meer kansen en maatregelen. Kijk voor een compleet overzicht met de bijbehorende (wetenschappelijke) onderbouwing op: [www.boerenverstand.nl/kansenskaart](http://www.boerenverstand.nl/kansenskaart) We staan vanzelfsprekend open voor aanvullingen.

er geborgen worden in de bouwvoor? Hoe vaak wordt er gebaggerd en worden de slootkanten gemaaid? Is er sprake van kwel waarmee fosfaat kan worden gebonden of infiltreert al het water of spoelt het gemakkelijk af over het maaiveld? Al deze informatie is bekend en kan ontsloten worden om de ondernemer inzicht te geven in mogelijke verbeteringen, effectieve maatregelen en bijbehorende kosten en baten voor boer en maatschappij. De ondernemer kan vervolgens dezelfde kaart gebruiken om zijn bijdrage aan de verbetering van waterkwaliteit te illustreren. De Kansencarta is daarmee hét instrument om onderbouwd keuzes te maken en om te illustreren wat er gedaan is om de waterkwaliteit te verbeteren.

### Maatregelen voor beter watersysteem

De Kansencarta voor waterkwaliteit houdt rekening met:

- *Verdergaande sluiting van kringlopen op het bedrijf.* Hiermee wordt gestuurd op een gewenst N- en P-overschot en een optimale verdeling van mest en gewassen over de percelen. Kengetallen vanuit de KringloopWijzer kunnen eenvoudig aangeven waar kansen liggen voor verbetering. Concrete maatregelen zijn de vermindering van aangevoerd krachtvoer of (kunst)mest en aanpassingen van het rantsoenen voor een betere mestkwaliteit.
- *Een bouwplan passend bij de intensiteit van het bedrijf, grondsoort en ligging van de percelen.* Door slimme keuzes van het bouwplan kan de emissie vanuit uitspoelingsgevoelige gewassen als mais worden beperkt, en zijn er kansen voor alternatieve voedergewassen die sterk bijdragen aan een betere bodem- en waterkwaliteit. Op erg natte percelen kunnen zelfs waterteelten worden ingezet. Via samenwerking met akkerbouwers, natuurbeheerders of andere grondbezitters kan een optimaal bouwplan worden samengesteld die rekening houdt met de kenmerken van het perceel. Optimale bemesting en uitspoeling. Uit- en afspoeling van N en P kan sterk gestuurd worden door de juiste timing, toedieningstechniek, mestvorm en de juiste mestgift. De meeste bedrijven hebben daarvoor ook een bemestingsplan. Rekening houdend met de kenmerken van het perceel en bestaande sensoren en tools kan een ondernemer sturen op een maximaal rendement en minimale verliezen.

### Uitleg voor 'burgers en buitenlui'

De Kansencarta helpt een ondernemer om aan burgers en buitenlui uit te leggen hoe zijn bedrijf bijdraagt aan voedselproductie, landschap, waterkwaliteit en biodiversiteit. Dit kan concreet op een mooi bord in de wei of via een webapplicatie. Wageningen UR ontwikkelt in dit kader met verschillende partijen specifiek voor water een webapplicatie, de bedrijfswaterwijzer, waar verschillende onderdelen zoals hier beschreven ook aan bod zullen komen. Maar alle informatie draagt ook bij aan verdere stimulering, uitrol, monitoring en borging van duurzame landbouwpraktijk. De Kansencarta maakt allerlei concepten als 'kringloopboeren', 'klimaatboeren', 'bufferboeren', en 'waterboeren' concreet en versimpelt algemene doelen tot heldere acties voor de ondernemer. De Kansencarta combineert thema's en versterkt het integrale/complete verhaal van de boer richting de omgeving.

- *Slootkantbeheer.* Bemestingsvrije en kruidrijke randen, droge en of natte bufferstroken, rietkragen of natuurvriendelijke oevers en afrastering langs sloten dragen bij aan een betere waterkwaliteit omdat het de uit- en afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen, stikstof en fosfaat beperkt. Tegelijkertijd verhoogt het de biodiversiteit langs en in de sloot. Het tijdig maaien, afvoeren en bewerken van slootkantbegroeiing verhoogt de soortenrijkdom en levert relevante organische stof voor percelen met een lage bodemkwaliteit. Beweiden in het groeiseizoen is goed, maar vertrapping van slootranden moet worden voorkomen. Om hoge temperaturen in de sloot te voorkomen kan deze regelmatig worden gebaggerd.
- *Waterbeheer.* Door een uitgekend drainagestelsel en slootpeilbeheer kan de waterkwaliteit worden verbeterd. Een hoge grondwaterstand zorgt bijvoorbeeld voor minder uitdroging, hogere opbrengsten en is gunstig voor veel weidevogels. Op veengronden dragen onderwaterdrains bij aan hogere benutting van nutriënten en vermindering van bodemdaling. Grepfels zijn nuttig voor afvoer van veel water en bieden foerageerplaatsen voor vogels, insecten en amfibieën, maar kunnen ook zorgen voor snelle afvoer van fosfaat. Ondiepe poelen zijn een goede plaats voor amfibieën en vergroten de variatie in plantegroei. De waterbeschikbaarheid kan verhoogd worden door het plaatsen en goed beheren van stuwjes. En bij hoge P-belasting kan de aanleg van ijzerrijke drains de uit- en afspoeling sterk verminderen.
- *Bodembeheer.* Een productief perceel met een hoge benutting vereist goed onderhoud. Dit kan door te zorgen voor een goede bodemstructuur en aanvoer van kwalitatief goede mest om de nutriëntentoestand, het bodemleven en de bodemgezondheid op peil te houden. Een positieve organische stofbalans, inzet van niet-kerende grondbewerking en minder bandenspanning dragen bij aan een versterkt bufferend vermogen van de bodem.
- *Erfmaatregelen.* Af- en uitspoeling van nutriënten van verhard oppervlak kan vaak met eenvoudige maatregelen worden voorkomen. Afdichten van lekkages, aanleg van afvoergoten en het schoonhouden van het erf zijn een paar voorbeelden. Indien nodig kan afspoelend water ook worden opgevangen in helofytenfilters. 