

SAMENVATTING LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMANALYSE LANDGOED VILSTEREN

G.J. Baaijens, H. Everts, E. Kiestra,
E. Brinckmann, I. Duijnhouwer en P. van der Molen
2019



SAMENVATTING

Een omvangrijk rapport ligt er voor u. In vaktermen wordt dit een “landschapsecologische systeemanalyse” genoemd, een LESEA. Een LESEA is hier ingezet als een methode om het “geheugen van het landschap” te lezen en daarmee te zoeken naar manieren om dit herinneringsvermogen te activeren. Begrip van het verleden maakt de huidige situatie begrijpelijker en de keuzes voor de toekomst makkelijker. Het geeft ons de randvoorwaarden voor de doelen die we willen verwezenlijken.



Fig. 1 Luchtfoto van het Landgoed Vilsteren. (Bron: Google Earth)

Door de tijden heen is er eerst door de natuur, en later door de mens, aan het landschap geboetseerd. Een gebied bouwt een geheugen op over het systeem van de vele onderlinge relaties tussen bodemopbouw, plantengroei, waterstromen, watertypen en de benutting door de mens. Dat geheugen is te raadplegen. Er zijn bijvoorbeeld planten die hun zaden alleen via het water verspreiden. Als je dergelijke planten vindt op plaatsen ver van de huidige rivier, dan weet je dat daar dus in het verleden overstromingen zijn geweest, al dan niet bewust door mensen gestuurd. Die planten hebben er alleen op die manier kunnen komen, en kunnen zich nog heel lang nadat het water geen vrij spel meer heeft, er goed handhaven. Andere planten die aangeven dat er kwelrijke plekken zijn (bronnen), staan er vaak nu nog, hoewel het grondwater er flink lager staat dan vroeger. Klei die zich bovenop zandruggen heeft afgezet, geeft aan dat het rivierwater ooit zo hoog heeft gestaan. Kanaaltjes die van de Vecht naar een weiland aflopen, dus waarmee water werd ingelaten (en waarmee je dus niet afwaterde!), duiden erop dat hooiland werd bevoeid.

Nu het belang wordt ingezien van een meer duurzame, circulaire landbouw, is het van belang dit geheugen - dit systeem van onderlinge relaties ‘uit te lezen’. Zo kunnen we onderzoeken of het landschap kan worden versterkt om zo nieuwe doelen te realiseren zoals het vasthouden van koolstof, het verbeteren van het bodemleven, of het verminderen van uitspoeling en op natuurlijke wijze verhogen van de pH om verzuring te bestrijden. Met versterken bedoelen we in dit rapport vooral of we de vochtuithouding en de zuurgraad van de bodem kunnen verbeteren, dat aan deze doelen een belangrijke bijdrage levert. Zeker na de droogte van 2018 is dit geen overbodige vraag. Systemherstel heeft als voordeel dat je de eigenschappen van het gebied gebruikt, en daarmee je (beheer en inrichting) inspanning in principe kan beperken door een zo efficiënt en effectief mogelijke aanpak.

Het is vooral het historische verhaal van het water, de hydrologie van Vilsteren, dat we hier proberen te achterhalen niet alleen met plantenecologisch onderzoek en met een toetsend bodemonderzoek, maar ook met het bestuderen van historische kaarten, historische luchtfoto's, eerder uitgevoerde onderzoeken, en met het maken van animaties en met het vergelijken van actuele satellietbeelden. Zo is er voor Vilsteren een wel heel bijzondere watergeschiedenis in beeld gebracht, namelijk een ‘zoetwatergetijdengebied’. Dat is een gebied ver van zee dat toch door de afwisseling van eb en vloed wordt beïnvloed. Het Sallandse dekzandlandschap in het stroomdal van de Vecht werd door de “zagende” beweging van eb en vloed versneden.

De voorloper van het huidige IJsselmeer was het kleinere Flevomeer. Al vanaf de Romeinse tijd (zelfs door de Romeinen veroorzaakt) is de getijdenwerking van dat centrale meer gaandeweg toegenomen en kon zo uitgroeien tot de Zuiderzee - een echte binnenzee. De eb en vloed bewegingen van die binnenzee hebben door de eeuwen heen ook de Vecht ingesleten, tot ver bovenstrooms van Vilsteren. Die getijdenbewegingen (vooral bij noordwester stormen) verklaren de enorme historische schommelingen in het waterniveau en waarom er zo hoog op dekzandkoppen in het Vechtdal klei terug te vinden is. Hoe hoger het water bij vloed (en vooral bij storm) werd opgestuwd in de Zuiderzee, hoe minder water van de Regge en Vecht die kant op kon stromen. Daardoor stond de Vecht het grootste deel van het jaar hoger dan de Beneden Regge en verloor dus water naar het zuiden. Dat maakt de Regge tot een van de wonderlijkste rivieren van Nederland. De bovenloop stroomde naar het noorden, de benedenloop het grootste deel van het jaar naar het zuiden. Ongeveer ter hoogte van Dalmsholte ontmoeten de stromen elkaar.

Het gevolg van de eb en vloed bewegingen van die binnenzee en daarmee het op en neer gaan van water in de Vecht was een zogenaamde terugschrijdende erosie. Het rivierdal werd steeds verder naar het oosten ingesleten door de ebstream die zand en klei meevoert. Door de getijdenwerking nam namelijk het peilverschil tussen de bovenloop en monding bij het Zwarte Water sterk toe. Daardoor stroomde het water in de gehele rivier bij eb harder af dan normaal bij een rivier, dit gaf als het ware een “zuigende” werking op het Vechtwater. De rivier sneed daardoor steeds dieper door het dekzand heen en het water bereikte de zeer goed doorlatende grove zanden en grinden van de oude afzettingen van de Rijn eronder. Hierdoor stroomde er via ondergrondse stroombanen bij lage rivierstanden sneller water via de ondergrond naar de rivier en vond bij hoge standen meer infiltratie plaats. Het dal en de aangrenzende gronden stonden daardoor in veel sterkere wisselwerking met het rivierwater dan normaal. Het is nog ingewikkelder dan dit. Want tegelijkertijd verloor het gebied ten zuiden van de Vecht via ondergrondse stroombanen in de zeer goed doorlatende grove oude Rijnafzettingen veel water naar het zuiden. Een laatste overgebleven kwelkop in het Vechtdal laat zien hoe complex deze ondergrondse systemen met preferente stroombanen zijn.

Wat kunnen we met die wetenschap? Het levert inzicht in de huidige verdrogingsverschijnselen, die we op grote schaal hebben waargenomen. Want bij de huidige relatief lage rivierstanden, die wellicht de ebstanden van vroeger weerspiegelen, stroomt er relatief veel water weg. En ook dat die verschijnselen al heel oud zijn, maar nu door de moderne landbouwinrichting zijn versterkt. De ontginning van het Dalmsholte ten zuiden van Vilsteren heeft hieraan extra bijgedragen. In de vijftiger jaren ging men er zelfs toe over het maaiveld te verlagen om dichterbij het grondwater te komen.

Maar dat zijn niet de enige verdrogingsverschijnselen. Onder de Vecht door loopt in zuidwestelijke richting de hoofdstroom van ondergronds water naar het IJsseldal toe. Op Vilsteren zijn weinig belemmeringen bekend in de diepere bodem (er zijn geen richels, kleiwanden of stuwingsresten) die het water op weg naar het zuiden tegenhouden.

Het meeste grondwater wordt niet opgestuwd en stroomt aan (onder) het landgoed ‘voorbij’. Door verlaging van de grondwaterstand, wordt in Vilsteren de verdroging dus extra versterkt want er vindt weinig aanvulling meer plaats vanuit diepere grondwaterstromen.

Dit levert het inzicht op dat als we de vochtuishouding willen verbeteren, we zuinig moeten zijn op het bestaande water, dat vasthouden waar gewenst, en eventueel water moeten toevoegen als daar mogelijkheden voor zijn.

Dat vasthouden en toevoegen is iets dat de boeren vroeger al uit noodzaak deden door hun hooiland te bevoeien. De oudste bevoeiingen hangen samen met het gebruik van afstromend water vanaf de essen. Later werd er actief water ingelaten van de Regge en de Vecht. Water werd uit de Regge ingelaten (toen de Regge boven Vilsteren nog in de Vecht uitmondde), gebruikt voor bevoeiing en het eventuele teveel aan water werd op de Vecht weer afgelaten. Het water bevatte slib, kalk en mineralen, dat al stromend op het hooiland werd afgezet. Daardoor werd de groei van grassen bevorderd.

De wijze waarop boeren uit het verleden het landschap voor dit doel hadden ingericht kunnen voor het huidige beheer inspiratie en aangrijpingspunt zijn om dit nu weer in te zetten voor een betere waterhuishouding. Dit is geen nostalgie, maar waardering voor de inventiviteit, het oog voor efficiëntie en duurzaamheid en de bereidheid “out of the box” maatwerk te leveren van onze voorgangers – om een renderende bedrijfsvoering te hebben.

Bijvoorbeeld op de Vliers werd het lokale kwelwater gebruikt om hooilanden te bevoeien. Dat kwelwater stroomde nota bene bene twee kanten op: oost- en westwaarts. Men gebruikte hier geen Vechtwater omdat de waterkwaliteit uit de lokale bronnen goed genoeg was, en niet opwoog tegen het werk om hier Vechtwater naartoe te leiden. We zien dus een diepgaande kennis van het landschap (waar liggen mijn bronnen? Welke waterkwaliteit en –kwantiteit?),

gecombineerd met de kennis van bodemprocessen en opbrengstverhoudingen (bevloeiingstechnieken) en een bedrijfseconomische investeringsafweging (welke inspanning geeft welke opbrengstverhoging). Dergelijke voorbeelden geven de inspiratie en in dit geval ook de mogelijkheid om op deze locatie weer vloeioproeven te nemen.

Voor de Vliers kan nu –in tegenstelling tot vroeger- Vechtwater worden gebruikt dat momenteel via de Marswetering naar het westen wordt geleid om daar verdroging te voorkomen. Het kan dus ook in Vilsteren worden afgetapt voor dit soort doelen en om verdroging te bestrijden. Dit kan door:

- Het waterbergend vermogen van bossen te gebruiken voor ondergrondse opslag van water (waardoor het gezuiverd wordt en ergens anders weer kan 'uittreden');
- Naar het zich laat aanzien is Vechtwater zeer geschikt om te gebruiken, zeker als helofytenfilters worden ingericht);
- De afvoerleiding van extra water te voorzien om ook enkele natuurdoelen, zoals veenontwikkeling en daarmee ook koolstofopslag in natuurpercelen te bevorderen.

Eenvoudiger maatregelen als het vasthouden van water door plaatselijk te stuwen of door sloten te verondiepen worden uiteraard eveneens aangegeven.

Toch is dit niet het hele verhaal. Ondanks de verdroging zijn er nog steeds actieve bronnen in het gebied te vinden. Dit wijst erop dat er grondwaterstromen zijn, die niet zijn aangetast door de eeuwenlange werking van de Vecht. Zowel in het centrum van het landgoed als in de uiterwaarden zijn kwelplekken gevonden, de laatste zelfs hoger dan de Vecht en niet door erosie aangetast. Dit wijst op een veel ouder systeem dat is gevormd tijdens de laatste ijstijd. Zelfs een uitloper van het dekzandlandschap in het Dalmsholte is hier een overblijfsel van. Het is niet voor niets dat op deze basenrijke plek de oudste ontginning vanuit Vilsteren heeft plaatsgevonden en de eerste in het Dalmsholte zelf.

Al doende zijn hydrologisch waardevolle locaties aangegeven binnen de zestien deelgebieden waarin het landgoed in dit rapport is onderverdeeld. Waar er maatregelen mogelijk zijn om oude systemen te herstellen of anderszins de vochthuishouding te verbeteren, worden die aangegeven en gerelateerd aan de maatregelen en doelen voor een circulaire landbouw, die onlangs door het landgoed zijn opgesteld. Door op de genoemde locaties de vochthuishouding te verbeteren, worden deze maatregelen en doelen extra ondersteund, dan wel eerder gerealiseerd.

Om het gehele landgoed weerbaarder te maken tegen verdroging is er een algemene strategie voor de verzurings-annex verdrogingsbestrijding en zijn er deelstrategieën:

1. De algemene strategie is het bieden van tegendruk tegen wegzijging en het bevorderen van infiltratie. Aangezien de wegzijging zich in een zuidwestelijke richting voordoet moet de tegendruk dus beginnend vanuit het zuiden worden opgebouwd. Het oppervlakkige afvoerstelsel vindt vooral plaats via de Marswetering naar het westen en staat dus schuin op het ondergrondse. Dit geldt voor alle deelgebieden.
2. Binnen de grotere strategie vallen de twee deelstrategieën van interne en externe maatregelen.
 - a. Interne maatregelen zijn die waar het Landgoed Vilsteren de controle over heeft.
 - b. Externe maatregelen liggen buiten de invloedssfeer van het Landgoed.

Dat wil zeggen dat voor de interne maatregelen vooral overleg nodig is met de pachters en bewoners van het landgoed. Ook kunnen interne maatregelen een externe werking hebben: bijvoorbeeld verhoging of verlaging van de grondwaterstand om het landgoed heen, of invloed op de waterkwantiteit en –kwaliteit in de Marswetering ten behoeve van het achterland in het zuidwesten.

Bodemverdichting (door zware machines) is –zo is gebleken- een belangrijke oorzaak voor problemen met de wateroverlast op landbouwgronden. Dit is vaak het gevolg van het te vroeg berijden van nog te natte plekken met te zware landbouwmachines. Naast de bodemverdichting is het niet in orde hebben van de lokale waterafvoer en het voorkomen van storende lagen een oorzaak van de wateroverlast (Bedrijfswaterplannen Aequator).

Structuurverbeterende maatregelen zijn dus feitelijk de oplossing in combinatie met het gebruik van lichtere machines. De ontwateringsmaatregelen die in het verleden zijn getroffen blijken nu in belangrijke mate een “paard-achter-de-wagen” en hebben mede de sterke verdroging veroorzaakt, ook als naar de toekomst wordt gekeken en de drainage nog wordt versterkt. Deze vicieuze cirkel moet worden doorbroken om een duurzame vorm van landbouw te kunnen bedrijven.

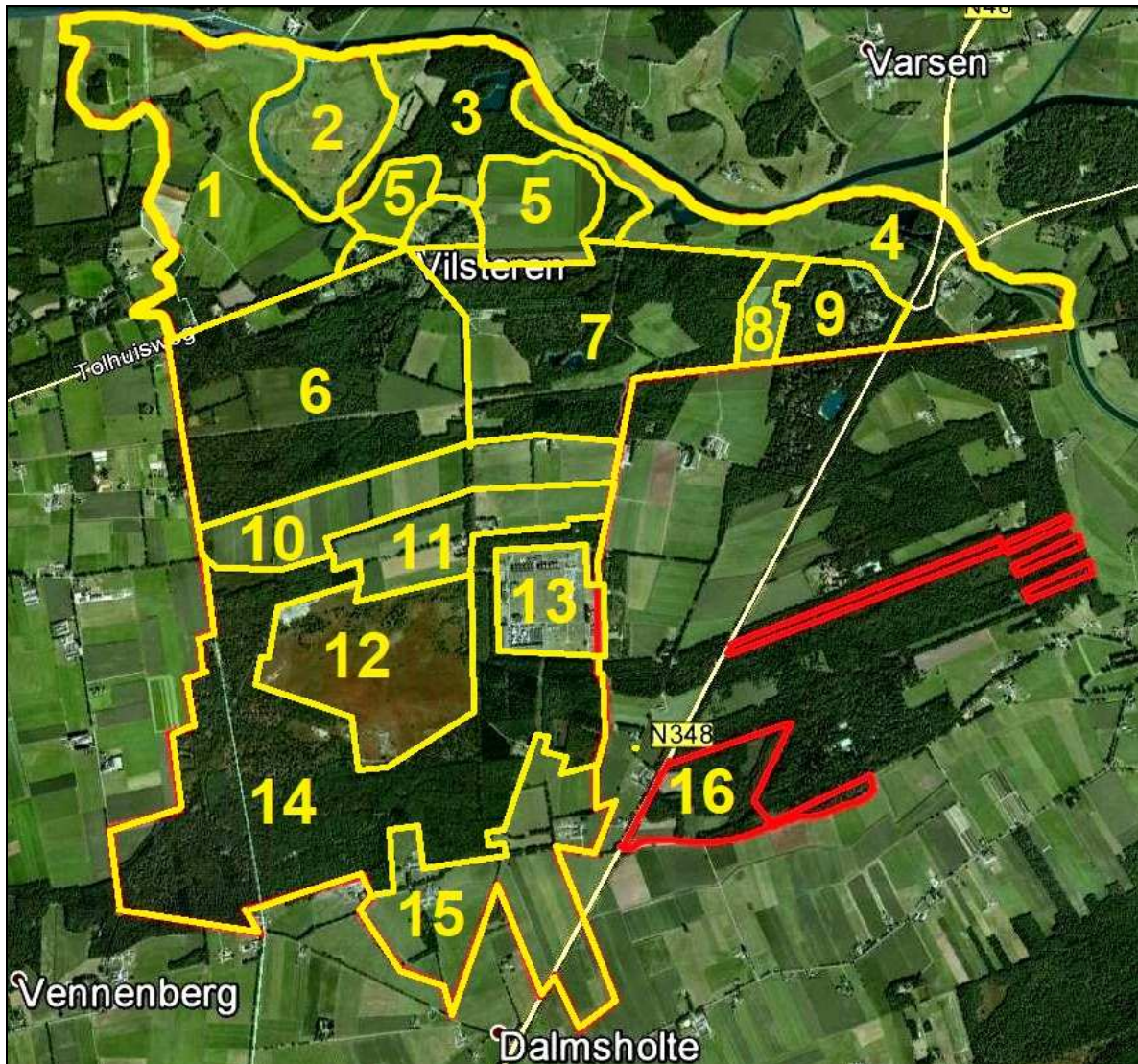
Deze maatregelen en doelen van het landgoed sluiten naadloos aan op het Deltaplan Biodiversiteit, dat in 2018 is opgesteld door een brede coalitie van maatschappelijke partijen en bedrijven, waaronder de LTO en Friesland Campina. Minister Schouten wil haar circulaire landbouw laten aansluiten op dit Deltaplan, dat feitelijk haar actuele beleidszwaartepunten weerspiegelt.

Kortom, in dit rapport zijn plekken geïdentificeerd die genoeg herinneringsvermogen hebben om bij te dragen aan een duurzaam circulair gebruik van de grond. De LESEA is een studie geworden waarop een kansrijkdom van locaties is gebaseerd die met relatief eenvoudige maatregelen, voorgestelde en vrijwillig te kiezen agrarische maatregelen en doelen versterkt.

MAATREGELEN EN KANSEN PER DEELGEBIED

Om tot aanbevelingen te kunnen komen is het landgoed opgedeeld in min of meer logische deelgebieden. Hieronder worden eerst algehele hydrologische maatregelen besproken en daarna worden verschillende oplossingsthema's besproken per deelgebied. Voor de nummers van de maatregelpakketten wordt verwezen naar de tabel hieronder.

Deelgebieden Landgoed Vilsteren. (Bron: <https://www.google.nl/maps>).



Tab. 1 Overzicht deelgebieden, maatregelen en doelen

DEEL- GEBIED	VERDROGINGS BESTRIJDING	WATERBEHEER EN BIJPASSENDE MAATREGELEN GEMENGD BEDRIJF	NATUUR INCLUSIEVE LANDBOUW	OVERIG
1			Voedsel en recreatiebos 11	
2			Natuurinclusieve landbouw 5 + 9 + 10	In combinatie met deelgebied 12, 14 en 15
3				
4		Uiterwaard met extra kade als zuiveringsmoeras (draagt direct bij aan waterkwaliteit Marswetering tbv 4 + 5 + 6 + 9)	Akkerbouwpercelen kunnen hier duurzaam beheerd worden 3+4+6+7+8+9+10+11	Kwelkop als aardkundig monument
5			Optimalisering beheer essen tbv verrijking landschapsstructuur 6 + 7 + 8 + 10 + 11	
6	Onderdeel pakket van interne watermaatregelen	Waterzuivering in de bossen. waterkwaliteit tbv 4 + 5 + 6 + 9		
7	Onderdeel pakket van interne watermaatregelen	Waterzuivering in de bossen. waterkwaliteit tbv 4 + 5 + 6 + 9 bevloeiing hooiland tbv 4 + 5 + 6 + 9		Veenmosrijk berkenbroekbos
8				
9				= camping
10	Onderdeel pakket van interne watermaatregelen	Bevloeiing vanuit de Marswetering tbv 4 + 5 + 6 + 9 + 10	Oostelijk deel (oostelijk van de Vilsterse Allee), agro-forestry inrichting 4+5+6+9+10+11	Aanplant stroken overeenkomstig voorwaarden Gasunie 11
11	Onderdeel pakket van interne watermaatregelen 10 + 11			
12			Heidebeheer in combinatie met deelgebied 2 (potstal / concept Heideboerderij)	Slenken met vochtige heidevegetaties Bestrijding verstruiking
13				Gas station
14	Onderdeel pakket van interne watermaatregelen (sloten dempen zuidzijde bij DG 15).		Herstelmaatregelen tbv N- depositie geïnspireerd op PAS-maatregelen Bestaand bos omvormen tot voedselbos (bospercelen oostelijk erf Hulsman). Verdrogingsbestrijding 6+8+9+10+11	
15	Herstel kwelbaan. Beperken afvoer en verbetering vochthuishouding 6 + 8 + 9 + 10			
16				

In de tabel hieronder zijn in groen maatregelen aangegeven die vanuit het perspectief van deze studie voor Landgoed Vilsteren ingezet zouden kunnen worden en die in de tabel hierboven zijn aangegeven.

Tab. 2 Overzicht maatregelen (bron: concept pachtcontract Landgoed Vilsteren)

	MAATREGEL	DOEL	BEREKENINGSMETHODE EN TOELICHTING
1	Weidegang melkkoeien Alle melkkoeien krijgen tenminste 120 dagen 6 uur (720 uur) weidegang. Per 10 melkkoeien is minimaal 1 hectare huiskavel beschikbaar.	Meer bewegingsruimte en mogelijkheid natuurlijk gedrag voor koeien. Minder klauwproblemen en lagere infectiedruk.	Sluit aan bij de norm van Stichting Weidegang
2	Eiwit van eigen land ≥65% eiwit van eigen land (zonder toepassing buurtcontracten)	Minder eiwit uit krachtvoer. Hogere zelfvoorzienendheid, beter sluiten van kringlopen, beperken transporten. Volgorde voor het verkrijgen van eiwitten: <ul style="list-style-type: none"> • Van eigen land • Van het landgoed • Uit reststromen • Verantwoorde inkoop 	Conform methodiek Kringloopwijzer: % eiwit van eigen land= (1 - (N in aangekocht voer / N in totaal voer)) * 100%
3	Stikstof bodemoverschot per hectare ≤140 kg N/hectare	Vermindert af- en uitspoeling	Conform methodiek Kringloopwijzer: N-bodemoverschot per teelt = N-aanvoer (inclusief mest, N-vastlegging en N-mineralisatie) – N-afvoer (gewas) – N-uitstoot (lucht)
4	Ammoniakuitstoot per hectare ≤75 kg NH3/hectare	Vermindert verzuring en vermisting	Conform methodiek Kringloopwijzer: Ammoniakemissie per ha = (uitstoot NH3 uit de stal + mestopslag + beweiding + uitrijden van dierlijke mest + gebruik van kunstmest) / totaal areaal bedrijf
5	Blijvend grasland ≥60% blijvend grasland	Goed voor bodemleven, vasthouden water en koolstof, vermindert uitspoeling	
6	Bouwland: Organische stof Organische stofbalans op bedrijfsniveau is minimaal neutraal.	Goed voor bodemleven, vasthouden water en koolstof, vermindert uitspoeling	Bijvoorbeeld via de NMI organische stofbalans rekentool: www.os-balans.nl . Balans (=aanvoer minus afbraak) van organische stof van de percelen moet gemiddeld neutraal zijn.
7	Bouwland: Niet-kerende grondbewerking	Goed voor bodemleven, vasthouden water en koolstof, vermindert uitspoeling	Bodem wordt niet gekeerd en maximaal 12 cm diep gemengd.
8	Vermindering afspoeling Mest- en spuitvrije strook van 3 meter langs watergangen	Verbetering waterkwaliteit	
9	Geen kunstmest Geen gebruik van kunstmest	Draagt bij aan ontwikkeling bodemleven en verminderen CO2-uitstoot	
10	Beheer landschap Minimaal 5% robuust kruidenrijk grasland (mag samenvallen met strook langs waterloop) of 5% robuuste akkerrand of 5% beheer landschapselementen	Goed voor insecten, vogels en kleine zoogdieren	Gaat om eenmalige aanleg en jaarlijks onderhoud. De 5% mag verdeeld worden over de verschillende mogelijke vormen.
11	Aanplant bomen en struiken Jaarlijks tenminste 50 bomen en/of struiken aanplanten	Vastlegging CO2, verhoging natuurwaarde	Soort en plaats te bepalen in overleg met verpachter
12	Duurzame energie Boer gebruikt groene stroom en/of wekt deze zelf op	Vermindering CO2-uitstoot	
13	Samen voor een mooi Vilsteren 1. Deelname samenwerking op landgoed 2. Deelname cursussen op landgoed 3. Ontvangen bezoekers op het bedrijf	Samen is het makkelijker om landgoeddoelen te bereiken, sociale cohesie	

LANDGOED VILSTEREN KANSENKAART MAATREGELEN



Kansenkaart op basis van de duurzaamheidsplannen pachters (Louis Bolk/Boerenverstand):

- Deelgebied 1: lage slagingskans; mogelijk na herverkaveling
- Deelgebied 2: gedeeltelijk kansrijk; verbreding na herverkaveling (in combinatie deelgebied 12 en 14/15)
- Deelgebied 4: kansrijk
- Deelgebied 5: lage slagingskans
- Deelgebied 6: gemiddeld kansrijk
- Deelgebied 7: kansrijk
- Deelgebied 10: west (na herverkaveling); kansrijk
- Deelgebied 10: oost (na herverkaveling); gemiddeld kansrijk
- Deelgebied 11: west (na herverkaveling); kansrijk
- Deelgebied 11: oost (na herverkaveling); gemiddeld kansrijk
- Deelgebied 12: kansrijk
- Deelgebied 14: kansrijk
- Deelgebied 15: kansrijk