

## Informatieblad Windhaag in combinatie met standaard spuittechniek (inclusief aanleg- en onderhoudsprotocol windhaag)

1.	<b>Naam driftreducerende techniek of maatregel</b>	<b>Windhaag in combinatie met standaard spuittechniek</b>
2.	<b>Gegevens bedrijf/leverancier</b>	Nederlandse Fruittelers Organisatie Postbus 344 2700 AH Zoetermeer 079 - 3681300 info@nfofruit.nl <a href="http://www.nfofruit.nl">www.nfofruit.nl</a>
3.	<b>DRT-klasse(n)</b>	75% 90%
4.	<b>Beschrijving driftreducerende techniek of maatregel en werkingsprincipe</b>	<p>Een windhaag in de fruitteelt is aangeplant op de rand van een fruitperceel. Het hoofddoel is voorkomen dat fruitgewas en fruit beschadigd worden bij sterke wind en het verbeteren van het microklimaat in een boomgaard ter bevordering van de kwaliteit en kwantiteit van de fruitoogst. Deze fysieke barrière van bomen of struiken, die inkomende luchtstromen vermindert, vermindert ook de uitgaande luchtstroom met spuitvloeistof (drift).</p> <p>Hoogte, geslotenheid (zowel verticaal als horizontaal) en dichtheid van de windhaag zijn bepalend voor de driftreductie.</p> <p>De combinatie met eenzijdig bespuiten van de buitenste gewasrij (fruitbomen en fruitstruiken) langs de perceelsrand met een standaard spuittechniek geeft een verdere verlaging van de spuitdrift buiten het perceel.</p>
5.	<b>Instellingen/randvoorwaarden voor gebruik driftreducerende techniek of maatregel in relatie tot DRT-klasse(n)</b>	<p><b>DRT-klasse 75%</b> Voor de periode vanaf 1 mei tot 50% bladval van de windhaag bij bespuiting van de boomgaard met een standaard spuittechniek.</p> <p><b>DRT-klasse 90%</b> Voor de periode vanaf 1 mei tot 50% bladval van de windhaag bij bespuiting van de boomgaard met een standaard spuittechniek in combinatie met het éénzijdig bespuiten*) van de buitenste gewasrij.</p> <p>*) Onder eenzijdige bespuiting wordt verstaan dat de buitenste gewasrij langs de rand van het fruitperceel alleen vanaf het rijpad dat ligt tussen de perceelsrand en de eerste gewasrij bespoten wordt en niet bespoten wordt vanaf het rijpad dat ligt tussen de eerste en tweede gewasrij.</p>

		<p><b>Algemeen geldende randvoorwaarden windhaag:</b></p> <p>De mate waarin een windhaag de spuitdrift verminderd, is afhankelijk van verschillende factoren. Hieronder zijn de eisen waaraan een windhaag moet voldoen, weergegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De windhaag dient minimaal even hoog te zijn als het te bespuiten fruitteeltgewas en de hoogste in werking zijnde spuitdop.</li> <li>- De windhaag moet een horizontale aaneengeslotenheid hebben met uitzondering van die plaatsen - toegang tot het fruitperceel - waar geen bomen/struiken kunnen staan. Voor een goede aaneengeslotenheid dient de plantafstand aan te sluiten bij de gebruikte boom-/struiksoort. Over de gehele lengte/langs alle zijden op de rand van het fruitperceel dienen bomen/struiken te staan.</li> <li>- De windhaag moet een verticale aaneengeslotenheid hebben met uitzondering van de onderzijde. De onderzijde van de windhaag mag tot een hoogte van maximaal 50 cm openingen bevatten. Deze openingen komen voor doordat de bomen iets opgesnoeid zijn of doordat de onderste takken afgestorven zijn door concurrentie met onkruiden.</li> <li>- Het bladoppervlak van de windhaag is voor minimaal 90% dicht. Dit houdt in dat de windhaag voor maximaal 10% van het oppervlak openingen mag bevatten.</li> <li>- De windhaag moet op de rand van het fruitperceel geplaatst zijn en tussen de windhaag en de buitenste gewasrij moet zich een rijpad bevinden. De afstand tussen de eerste rij fruitbomen/fruitstruiken en de perceelsrand - tevens insteek bij oppervlaktewater - is minimaal 325 centimeter, veelal 350 - 450 centimeter (afhankelijk van windhaagsoort).</li> </ul>
<b>6.</b>	<b>Waarborgen van juiste werking</b>	De NFO heeft een aanleg- en onderhoudsprotocol opgesteld, waarmee de fruitteler de driftreducerende werking van de windhaag kan optimaliseren. Het protocol is als bijlage bij dit informatieblad gevoegd.
	<b>Datum goedkeuring TCT</b>	24-07-2018

**Disclaimer:**

De indeling in DRT-klasse(n) zoals aangegeven onder punt 3 in deze tabel is alleen geldig voor de techniek of maatregel met de specificaties/instellingen, zoals gebruikt tijdens het onderzoek en de techniek of maatregel voldoet aan de beschrijving onder punt 4. Verder dient de techniek of maatregel gebruikt te worden met de instellingen/randvoorwaarden, zoals beschreven onder punt 5. Bij aanpassingen van de techniek of maatregel die mogelijk van invloed zijn op de driftreductie is (zijn) de DRT-klasse(n), zoals opgenomen in de DRT-lijst voor die techniek of maatregel, niet langer geldig. Er moet dan een nieuwe aanvraag worden ingediend.

## **Bijlage: Aanleg- en onderhoudsprotocol windhagen**

Dit document is een handvat voor fruittelers. Het bevat richtlijnen en aanwijzingen op welke wijze de windhaag benut kan worden als een spuitdrift reducerende maatregel. Voor een goede waterkwaliteit en waterkwantiteit is het noodzakelijk dat een achterliggende watergang voldoende onderhouden kan worden. Voldoende werkruimte achter de windhaag en/of de overzijde van de watergang is hiervoor noodzakelijk. Onderhoud over de windhaag is veelal met specifieke mechanisatie mogelijk.

### **1. Aanplant nieuwe windhaag**

#### 1. Plantafstand tussen de bomen/struiken en deze is afhankelijk van gekozen boom-/struiksoort

- a. Els, (haag)beuk en conifeer, maximale plantafstand 75 cm.
- b. Populier en wilg, maximale plantafstand 150 cm.
- c. Overige boom-/struiksoorten, maximale plantafstand 75 cm.

#### 2. Handvatten voor inrichting noodzakelijke openingen

Uitgangspunt is dat het fruitperceel aan alle zijden op de rand van het perceel is voorzien van een windhaag. Een doorrijscherm, waarbij aan het einde van elke gewasrij een windhaagboom staat, voldoet niet. De windhaag mag onderbroken zijn om toegang te hebben tot het perceel voor machines. Voor benodigde openingen naar het oppervlaktewater, bijvoorbeeld voor fertigatie- en/of beregeningsunit, is het niet toegestaan om een opening te hebben, waardoor rechtstreeks vanaf het perceel een opening is naar het oppervlaktewater. Oplossingen hiervoor zijn:

- een verspringende windhaag, waardoor vanuit het perceel geen loodrecht zicht is naar buiten;
- een verwijderbaar of draaibaar kunststof emissiescherm van voldoende hoogte.

#### 3. Afstand tot perceelsgrens

- Aan de zijde van het fruitperceel waar ook een watergang is, wordt de windhaag op minimaal 25 centimeter vanaf de insteek geplant. LET OP: vraag bij uw waterschap na of en zo ja welke lokale keurregels gelden. Diverse waterschappen schrijven een grotere breedte tot de insteek voor en/of voor het aanplanten geldt een vergunning-/meldingsplicht.
- Aan de zijde van het fruitperceel waar geen watergang is, wordt de windhaag in afstemming met de eigenaar van het naastliggende perceel geplant. Dit kan op de perceelsgrens zijn. Bij geen afspraak zal de afstand op basis van algemene regels in het Burgerlijk Wetboek minimaal 200 centimeter zijn vanaf de perceelsgrens.

#### 4. Stimuleren goede aanslag en groei

Voor een goede groei is ondersteuning van de aangeplante bomen/struiken noodzakelijk. Dit kan door een paal/stok per boom of een draadsysteem. Een beperkte grondbewerking voor het planten is nodig. Hierdoor ondervindt de geplante boom minder concurrentie van bijvoorbeeld de bestaande grasmat. In het eerste, mogelijk tweede groeijaar is onkruidbestrijding (mechanisch/handmatig of chemisch pleksgewijs en afgeschermd spuitdop) nodig voor een goede weggroei. Benut ook de kansen van een plantgatmengsel en traag werkende meststoffen.

## **2. Onderhoud en verbetering bestaande windhaag**

### 1. Dichtheid

Een windhaag is voldoende dicht als in het midden van de haag het bladoppervlak in het groeiseizoen voor minimaal 90% dicht zit. Dit houdt in dat de haag voor maximaal 10% van het bladoppervlak openingen mag bevatten.

Handelingen die een onvoldoende bladdichtheid veroorzaken, zijn:

- te forse snoei van de windhaag in de winter, waarbij veel zijhout verwijderd wordt tot op stomp;
- snoei in de zomer waarbij zoveel blad weggesnoeid wordt, waardoor het zeer eenvoudig is om door de windhaag heen te kijken.

Handelingen die voor een verhoogde voldoende bladdichtheid zorgen:

- jaarlijkse snoei van de binnenzijde van de windhaag in de winter, waardoor vertakking van zijhout toeneemt;
- minimaal 1 keer per 3 jaar de buitenzijde van de windhaag in de winter snoeien;
- bij snoei in het groeiseizoen/zomer minimaal 25 centimeter van nieuw gevormde scheuten laten staan of maar één zijde van de windhaag snoeien.

### 2. Horizontale aaneengeslotenheid

De eis voor horizontale aaneengeslotenheid is: de plantafstand dient aan te sluiten bij de gebruikte boom-/struiksoort. Over de gehele lengte op de rand van het fruitperceel dienen bomen/struiken te staan. Dit betekent dat er geen gaten in de windhaag zijn door weggevallen bomen/struiken. Uitzondering hierop is/zijn de opening(en) die nodig is/zijn voor toegang naar het fruitperceel.

Wanneer een bestaande windhaag niet voldoet (gaten in de windhaag) zullen aanvullende bomen/struiken geplant moeten worden. Concreet: dode bomen/struiken worden vervangen door nieuwe bomen/struiken.

Grotere dan noodzakelijke toegangsoeningen dienen verkleind te worden door het planten van nieuwe bomen/struiken.

### 3. Verticale aaneengeslotenheid

De eis voor verticale aaneengeslotenheid is: de windhaag is vanaf 50 centimeter vanaf de grond tot aan de bovenkant voldoende aaneengesloten. Onder de 50 centimeter zijn openingen toegestaan. Deze openingen komen voor doordat de bomen iets opgesnoeid zijn of doordat de onderste takken afgestorven zijn door concurrentie met onkruiden.

Actief opsnoeien van de onderzijde van de windhaag is niet toegestaan. Bij windhagen waar dit heeft plaatsgevonden of door afsterving van takken de openingen hoger zijn dan 50 centimeter, is het nodig daar struikjes, bijvoorbeeld liguster, tussen te planten of de vertakking/dichtgroei te stimuleren.

### 4. Hoogte

De windhaag dient minimaal even hoog te zijn als het te bespuiten fruitteeltgewas en de hoogste in werking zijnde spuitdop.

Concreet houdt dit in dat snoei van de bovenzijde van de windhaag in de winter op dezelfde hoogte plaatsvindt als het hoogste snoeipunt in de fruitboom/-struik.

In de zomer worden zowel het fruitgewas als de windhaag door groei hoger. Verlaging van de windhaag in de zomer door de bovenzijde te snoeien is alleen toegestaan als de windhaag minimaal even hoog blijft als de bovenste groeipunten van het fruitgewas.

Bij forse verlaging van de windhaag voor noodzakelijk onderhoud aan de watergang, bijvoorbeeld schouw, voldoet de windhaag niet meer als driftreducerende maatregel totdat de juiste hoogte weer is bereikt.