

PROTOCOL CULTUUR- EN  
GEBRUIKSWAARDE  
ONDERZOEK VAN  
WINTERTARWERASSEN

**Oogst 2024**

**Raad voor plantenrassen (Rvp) en Commissie  
Samenstelling Aanbevelende Rassenlijst (CSAR)**

September 2023

# Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
2. Cultuur- en gebruikswaardeonderzoek.....	4
2.1. Zaaizaad.....	4
2.2. Proefopzet.....	4
2.2.1. Algemeen.....	4
2.2.2. Regionale beproeving.....	4
2.2.3. Speciale proeven.....	5
2.3. Te onderzoeken rassen.....	6
2.4. Proefveldaanleg, -uitvoering en -behandeling.....	6
2.5. Waarnemingen en metingen gedurende het groeiseizoen.....	7
2.5.1. Uitvoering.....	7
2.5.2. Eigenschappen.....	8
2.6. Oogst.....	10
2.6.1. Wijze en tijdstip van oogsten.....	10
2.6.2. Opbrengstbepaling.....	10
2.6.3. Monstername.....	10
2.6.4. Geoogst zaad.....	10
2.7. Kwaliteitsbepaling.....	10
2.7.1. Selectie van locaties.....	10
2.7.2. Te onderzoeken rassen.....	11
2.7.3. Te bepalen bakkwaliteitseigenschappen.....	11
2.8. Logboek.....	11
Bijlage 1: Draaiboek bakkwaliteitsonderzoek.....	12
Bijlage 2: contactgegevens.....	13

## 1. Inleiding

Dit protocol heeft betrekking op de uitvoering van het Cultuur- en Gebruikswaarde Onderzoek (CGO) bij wintertarwe in Nederland.

Het CGO bij wintertarwe bestaat uit:

- een regionale beproeving, bestaande uit een tweejarige beproeving (RL1 en RL2) voor plaatsing op de Nationale lijst en een derdejaarsonderzoek (RL3) voor plaatsing op de Aanbevelende lijst, waarin opbrengst en diverse raseigenschappen worden bepaald;
- resistentieproeven ter bepaling van de resistentie tegen aarfusarium en
- resistentieproeven ter bepaling van de resistentie tegen meeldauw (RL1 t/m 3),
- een beproeving van de schotgevoeligheid (RL1 t/m 3);
- bakkwaliteitsproeven (RL1 t/m 3).

In dit protocol wordt aangenomen dat er voldoende basiskennis van de wintertarweteelt aanwezig is; algemeen gangbare methoden en behandelingen worden niet expliciet beschreven. Indien niet anders aangegeven, wordt aangenomen dat de teelt wordt uitgevoerd als op het gemiddelde Nederlandse akkerbouwbedrijf.

Voor het onderzoek komen uitsluitend in aanmerking: rassen die bij de Raad voor Plantenrassen zijn aangemeld voor opname in het Nederlands Rassenregister en rassen die reeds zijn ingeschreven op de Nationale Lijst van één of meer lidstaten van de EU of die anderszins een verkeerspositie hebben in Nederland.

Op basis van de gegevens van het CGO wordt na afloop van RL2 door de Raad voor plantenrassen (Rvp) een beslissing genomen over de opname op de Nationale lijst, waarmee een ras toelating tot het handelsverkeer heeft. Na afloop van RL3 neemt de Commissie Samenstelling Aanbevelende Rassenlijst (CSAR) een beslissing over opname en rubricering in de Aanbevelende lijst.

Contactgegevens zijn te vinden in de bijlage.

## 2. Cultuur- en gebruikswaardeonderzoek

### 2.1. Zaaizaad

Het zaaizaad voor de beproeving moet vóór 25 september worden ingeleverd. Het ingezonden zaaizaad mag nog niet ontsmet zijn. De coördinerende instantie inventariseert de hoeveelheid zaad die per ras nodig is, ontsmet het zaad en distribueert dit zaad onder de proefveldhouders. Tegelijk met het zaaizaad wordt door de coördinerende instantie een lijst met de duizendkorrelgewichten en zo mogelijk gegevens over kiemkracht van het zaad meegestuurd.

Van elk te beproeven ras dient door de verantwoordelijke van het ras de door de coördinerende instantie vastgestelde hoeveelheid naar deze instantie gezonden te worden.

Elke proefveldhouder dient aan de coördinerende instantie een opgave te doen van de gewenste hoeveelheid zaaizaad van de te beproeven rassen.

De identiteit van de rassen in beproeving wordt gecontroleerd op basis van de (rassen)kennis van kwekers en onderzoekers. De coördinerende instantie bewaart van elk ras dat wordt onderzocht in de regionale beproeving 100 gram niet ontsmet zaaizaad in een geconditioneerde zaadopslag. Indien nodig kan dit monster worden gebruikt voor identiteitscontrole. De monsters worden drie jaar bewaard. Het door de kweekbedrijven aangeleverde zaaizaad is alleen bedoeld voor het officiële cultuur- en gebruikswaarde onderzoek.

### 2.2. Proefopzet

#### 2.2.1. Algemeen

Opbrengstproeven worden uitgevoerd in complete herhalingen. Deze herhalingen zijn onderverdeeld in subblokken van 5, 6 of 7 veldjes. Bij voorkeur dienen de rassen per herhaling in één baan te liggen. Wordt hiervan in verband met het bedrijfssysteem afgeweken, dan dienen in ieder geval de blokgrenzen in acht genomen te worden. Indien er sprake is van proeven met volledige ziektebestrijding, proeven met minimale ziektebestrijding en proeven zonder ziektebestrijding op één locatie, dan dienen de proeven separaat geward te worden.

De breedte van het veldje is minimaal 1,4 m en de lengte van een veldje is minimaal 3 maal de breedte. Opbrengstproeven worden uitgevoerd in twee herhalingen wanneer de veldjesgrootte minimaal 7,5 m<sup>2</sup> is en in drie herhalingen wanneer de veldjesgrootte minder dan 7,5 m<sup>2</sup> is.

#### 2.2.2. Regionale beproeving

De beproeving (RL1 t/m 3) wordt uitgevoerd op 6 locaties. Op 3 locaties liggen 3 proeven: een opbrengstproef met volledige ziektebestrijding, een opbrengstproef met minimale ziektebestrijding en een opbrengstproef zonder ziektebestrijding. Op de andere 3 locaties liggen 2 proeven: een opbrengstproef met ziektebestrijding en een opbrengstproef zonder ziektebestrijding.

De opbrengstproeven worden als volgt verdeeld over de regio's:

Regio	Aantal opbrengstproeven met volledige ziektebestrijding	Aantal opbrengstproeven zonder ziektebestrijding	Aantal opbrengstproeven met minimale ziektebestrijding
Noordelijke zeeklei	2	2	1
Centrale zeeklei	2	2	1
Zuidwestelijke zeeklei	2	2	1

Bij meerdere locaties per regio dienen de locaties verspreid in een regio te liggen. Elke proef bestaat uit twee of drie herhalingen (zie 2.2.1).

### 2.2.3. Speciale proeven

#### Ziekteproeven in de regionale beproeving

##### Fusariumproeven

Voor de toetsing van de resistentie tegen fusarium in de aar in de regionale beproeving worden twee proeven aangelegd in twee complete herhalingen. Eén proef wordt aangelegd bij een kweekbedrijf (2 volledige herhalingen met een veldjesgrootte van ongeveer 1 m<sup>2</sup>) en één proef wordt aangelegd door de coördinerende instantie (2 volledige herhalingen met een veldjesgrootte van 1,35 x 4 m). Elk veldje wordt rond de bloei 3 à 4 keer kunstmatig geïnoculeerd, de eerste keer op het moment dat de vroegstbloeiende rassen beginnen te bloeien en de laatste keer als de laatstbloeiende rassen het stadium van einde bloei hebben bereikt. Indien nodig zal een standaardras met een laag fusariumcijfer worden toegevoegd.

##### Meeldauwproeven

Voor de toetsing van de resistentie tegen meeldauw in de regionale beproeving wordt door één van de kweekbedrijven een zgn. rijtjesproef in twee complete herhalingen aangelegd en waargenomen. Daarnaast wordt door de coördinerende instantie een proef aangelegd met veldjes van minimaal 3 m x 1,5 m in twee complete herhalingen. De rassen worden onder natuurlijke infectiedruk getoetst. De grootte van de veldjes is minimaal 0,5 m<sup>2</sup>. Op meerdere momenten wordt de aantasting als percentage aangetast bladoppervlak op een schaal van 1 t/m 9 waargenomen. Indien nodig zal een standaardras met een laag meeldauwcijfer worden toegevoegd.

##### Ziektenobservatieproef

Door de coördinerende instantie wordt in het Centrale Zeekleigebied een ziektenobservatieproef aangelegd in twee herhalingen met een veldjesgrootte van 1,35 x 4,5 m. De aantastingen door ziekten die onder natuurlijke ziektedruk optreden, zullen waargenomen worden op dezelfde wijze als in de proeven zonder ziektebestrijding. Ook de legering zal worden waargenomen. De proef zal op dezelfde wijze worden behandeld als een proef zonder ziektebestrijding, maar zal niet worden geoogst. Indien de ziektenobservatieproef in één proef wordt gecombineerd met een fusariumproef moet de hele proef worden behandeld met CCC en moet het gedeelte met de fusariumproef worden behandeld met fungicide.

##### Schotproeven

Jaarlijks wordt door de coördinerende instantie een schotproef uitgevoerd (in twee herhalingen). Hiervoor worden op twee tijdstippen per herhaling 15 halmen gesneden van één van de opbrengstproefvelden met volledige ziektebestrijding op kleigrond. Ter bepaling van het eerste tijdstip wordt met een schotgevoelig ras een voorproef gedaan. De halmen (30 á 40 cm inclusief aar) worden in een bundel bij elkaar gebonden en natgemaakt, waarna ze bij hoge luchtvochtigheid (RLV tegen 100%) en bij normale temperatuur (15-20 °C) worden weggehangen. Eén week en 12-14 dagen na inzetten wordt het zichtbare schot beoordeeld op een schaal van 1 t/m 9 (1 = kweekdoel).

##### Bakkwaliteitsproeven

Jaarlijks worden de rassen door Labor Aberham onderzocht op hun eigenschappen voor bakkwaliteit in een maal-, deeg- en bakproef.

De monsters worden verkregen door van de herhalingen met volledige ziektebestrijding van de regionale opbrengstproeven op kleigrond per ras een mengmonster samen te stellen.

In het kader van de PPS Baktarwe worden van alle opbrengstproeven (volledige ziektebestrijding, minimale ziektebestrijding en zonder ziektebestrijding extra monsters genomen voor bakkwaliteitsonderzoek door de maalindustrie, het NBC en WUR.

Voor nadere details wordt verwezen naar paragraaf 2.7.

## 2.3. Te onderzoeken rassen

### Standaardrassen

In de regionale proeven worden als standaardrassen alle A- en N-rassen van de Aanbevelende rassenlijst meegenomen. Als een standaardras wordt teruggetrokken uit de beproeving, moet de belanghebbende kweker dit voor 16 september melden aan de coördinerende instantie en aan CSAR. Het betreffende ras wordt vervolgens automatisch als B-ras gerubriceerd.

### Te onderzoeken rassen

Er geldt geen maximum voor het aantal rassen dat in de regionale beproeving zal worden onderzocht. De aanmelder is verplicht om van nieuw te onderzoeken rassen resultaten te overleggen van minimaal twee proefvelden, minimaal in tweevoud met 3 standaardrassen uit de A- of N-rubriek van de nieuwste rassenlijst, uitgevoerd op verschillende locaties in Nederland.

## 2.4. Proefveldaanleg, -uitvoering en -behandeling

Het proefveldschema is een incomplete blokkenproef met aan de voor- en achterkant kopveldjes. De proefveldschema's worden door de coördinerende instantie aangemaakt en naar de proefveldhouders verstuurd.

Voor de proefveldaanleg dienen zo regelmatig mogelijke percelen gebruikt te worden.

De percelen dienen homogeen te zijn of een zodanige voorbehandeling gehad te hebben dat ze homogeen geworden zijn en geen na-effect hebben. In het geval een perceel gedraineerd is, moeten de banen in de lengte van de drains en de veldjes dwars op de drains liggen. Bewerkingen en verzorging dienen zoveel mogelijk in de lengte van de banen uitgevoerd te worden. Verder worden de proeven uitgevoerd op de wijze zoals een gemiddelde Nederlandse akkerbouwer zijn gewas behandelt. Zaaibedbereiding en onkruidbestrijding dienen hiermee in overeenstemming te zijn.

De zaaitijd van de proeven sluit aan bij de praktijk. De proeven dienen gezaaid te worden in de periode tussen 15 oktober en 10 november. In extreme jaren kan hiervan worden afgeweken.

Voor de juiste zaaidichtheid wordt de zaaizaadhoeveelheid aangepast aan het duizendkorrelgewicht en aan de kiemkracht. De zaaizaadhoeveelheid wordt aangepast tot 100% kiemkracht. Op de lijst met de duizendkorrelgewichten wordt een advies voor de zaaizaadhoeveelheid opgenomen. De zaaizaadhoeveelheid kan afwijken door verschillen in grondsoort, omstandigheden tijdens het zaaien en zaaitijdstip. Voor hybride rassen wordt een zaaidichtheid van 2/3 van de zaaidichtheid van niet-hybride rassen gehanteerd.

De bemesting heeft als uitgangspunt de bemestingsadviesbasis voor de akkerbouw. Daarvoor wordt in het voorjaar door de proefveldhouder een grondmonster genomen en de voorraad N-min bepaald voor de basis van de bemesting. De proefveldhouder kan op basis van zijn ervaringen met het betreffende perceel het bemestingsniveau aanpassen.

Voorts kan bij de proefvelden waar geen ziektebestrijding wordt uitgevoerd in verband met kans op legering de N-gift naar inzicht van de proefveldhouder worden verlaagd.

De N-bemesting wordt in minimaal 3 giften gegeven. De eerste gift zo vroeg mogelijk in het voorjaar, de tweede gift (zo nodig in twee keer) bij begin stengelstrekking en de derde gift kort voor het verschijnen van de aar (stadium 49 volgens Zadoks cs).

In de proeven met volledige ziektebestrijding worden de bladziekten volgens de gangbare landbouwpraktijk bestreden. Het uitgangspunt is dat de standaardrassen nooit sterker aangetast mogen worden dan 5% van hun bladoppervlak. Er zal altijd een bestrijding van bladziekten in het vlagbladstadium (T2) uitgevoerd worden en afhankelijk van de aantasting zal er eventueel ook op vroegere momenten een bestrijding van bladziekten plaatsvinden (T0 en T1). In de proef met minimale ziektebestrijding wordt alleen in het vlagbladstadium (T2) een ziektebestrijding uitgevoerd. De T2-bespuiting in deze proef dient op hetzelfde moment en met hetzelfde middel (en dosering) uitgevoerd te worden als de T2-bespuiting in de proef met volledige ziektebestrijding die op dezelfde locatie ligt. In de proeven zonder ziektebestrijding worden de bladziekten en afrijpingsziekten niet bestreden.

Insectenbestrijding (luizen) dient als in de praktijk te worden uitgevoerd. Er dient regelmatig een controle op aanwezigheid van luizen plaats te vinden. Indien deze behandeling wordt uitgevoerd, dan het hele proefveld behandelen. Bij een insectenbestrijding worden alle proeven op een locatie meegenomen (met volledige ziektebestrijding, minimale ziektebestrijding en zonder ziektebestrijding).

Van de proefvelden op klei worden de proeven met volledige ziektebestrijding en minimale ziektebestrijding twee keer gespoten met lage dosering CCC of Medax Top. De proefvelden op zand- en dalgrond worden behandeld overeenkomstig de praktijk; in proeven zonder ziektebestrijding kan indien nodig en in overleg met de coördinerende instantie worden gespoten met een lage dosering CCC of Medax Top.

De voor- en achterkant van de veldjes worden na opkomst netto afgewerkt (voor of na de winter) en aan de voorkant van genummerde etiketten voorzien.

Het pad tussen de herhalingen wordt tevens gebruikt als spuitpad.

Een proef kan tussentijds beëindigd worden wegens een onregelmatige of slechte opkomst of later wegens optredende onregelmatigheden of slechte groei. De onderzoeker verzamelt in mei gegevens over de stand van zaken van de proefvelden en informeert de aanmelders. Indien er twijfel is over een proef, gaan de onderzoeker, de Raad voor Plantenrassen en belangstellende aanmelders de proef gezamenlijk bekijken. De onderzoeker en de Raad nemen het besluit of een proef wel of niet wordt meegenomen. Bij calamiteiten later in het groeiseizoen dient dezelfde lijn te worden gevolgd. De eindverantwoordelijkheid voor de beslissingen of proefvelden wel of niet meegenomen worden ligt bij de Raad voor Plantenrassen.

Bij beëindiging vóór 15 april wordt de proefveldvergoeding gekort met 60% en bij latere beëindiging maar vóór de oogst met 30%.

## 2.5. Waarnemingen en metingen gedurende het groeiseizoen

### 2.5.1. Uitvoering

De waarnemingen te velde worden uitgevoerd door de proefveldhouder. Daarnaast zullen ook steekproefsgewijs waarnemingen verricht worden door de coördinerende instantie. De waarnemingen kunnen zowel elektronisch als schriftelijk worden vastgelegd volgens een door de coördinerende instantie opgesteld format. De resultaten per veldje worden op drie tijdstippen naar de coördinerende instantie verstuurd, nl. na het in aar komen, vlak voor de oogst en na de opbrengstbepaling. Zo spoedig mogelijk na de oogst moeten alle gegevens zijn aangeleverd aan de coördinerende instantie.

## 2.5.2. Eigenschappen

Bij het geven van waarderingscijfers is het de bedoeling dat er een zo groot mogelijke range verkregen wordt. Een hoog cijfer betekent een negatieve waardering en een laag cijfer een positieve waardering van de betrokken eigenschap (1 = kweekdoel).

Voor alle ziekten geldt dat een waarneming herhaald dient te worden als er zich een wijziging van de situatie voordoet. Waarnemingen worden afgerond als het vroegste ras begint met afsterven.

De mate van ziekteaantasting wordt uitgedrukt in een waarderingscijfer, waarbij 1 geen en 9 veel aantasting betekent. De scores moeten in overeenstemming zijn met het niveau van de aantasting. Als de hoogste aantasting in een proef een 5 is, wordt daarvoor een 5 en niet een 9 gegeven. Bij elke waarneming dient de aantasting van het meest en het minst aangetaste veldje omschreven te worden als percentage aantasting.

Voor een betrouwbare statistische analyse kan het noodzakelijk zijn de veldwaarnemingen te transformeren.

### Standdichtheid na opkomst

Indien er geen verschillen in standdichtheid zijn en de standdichtheid voldoende is, hoeft hieraan geen waarneming verricht te worden. Indien de stand regelmatig te dun is, dienen er drie veldjes (per veldje  $3 \times 0,25 \text{ m}^2$ ) geteld te worden. Bij grote standdichtheidsverschillen (>20%) tussen de veldjes dienen alle veldjes en alle herhalingen te worden gewaardeerd. Een laag cijfer is een hoge standdichtheid. De veldjes met de hoogste en laagste standdichtheid dienen tevens geteld te worden (per veldje  $3 \times 0,25 \text{ m}^2$ ).

### Wintervastheid

Indien winterschade optreedt, moet het waargenomen worden op een schaal van 1 t/m 9, waarbij 1 de minste winterschade en 9 de meeste winterschade is. Tevens dient een indruk gegeven te worden van de mate van winterschade bij het veldje met de meeste winterschade en van het veldje met de minste winterschade.

### Stevigheid

Indien legering optreedt, dienen hieraan meerdere waarnemingen te worden verricht. De eerste waarneming dient direct na het optreden van legering te worden uitgevoerd en vervolgens als er nieuwe legering optreedt. De laatste waarneming dient vlak voor de oogst uitgevoerd te worden. Waargenomen wordt op een schaal van 1 t/m 9, waarbij 1 de minste legering en 9 de meeste legering is. Tevens dient een indruk te worden gegeven van de mate van legering bij het veldje met de meeste legering en van het veldje met de minste legering.

### Lengte van het stro

Metten in cm. Alle herhalingen van drie proeven (locaties Noordelijke zeeklei, Centrale zeeklei en Zuidelijke zeeklei, met en zonder ziektebestrijding) meten.

### Vroegheid in de aar komen

Waarnemen op het moment dat het vroegste ras bijna volledig in de aar is. Waargenomen wordt op een schaal van 1 t/m 9, waarbij 1 vroeg en 9 laat is. Tevens dient een indruk te worden gegeven van de mate van in aar komen bij het vroegste veldje en het laatste veldje. Alle herhalingen van drie proeven (locaties Noordelijke zeeklei, Centrale zeeklei en Zuidelijke zeeklei, met volledige ziektebestrijding en zonder ziektebestrijding) waarnemen.

### Vroegrijpheid

Waargenomen wordt op een schaal van 1 t/m 9, waarbij 1 vroeg en 9 laat is. Tevens dienen de hoogste en laagste waarneming omschreven te worden. Alleen de herhalingen met ziektebestrijding waarnemen.



### Meeldauw

De eerste waarneming moet worden verricht zodra de gevoeligste rassen aangetast zijn. Indien daarna de meeldauwaantasting toeneemt, dient de waarneming telkens na ca. twee weken herhaald te worden.

### Gele roest

Zodra één van de rassen wordt aangetast, dient begonnen te worden met waarnemen. Vervolgens dienen alle veldjes regelmatig beoordeeld te worden.

### Bruine roest

Bruine roest dient waargenomen te worden zodra bij de vroegst aangetaste veldjes 5 à 10% van het blad is aangetast.

### Bladvlekkenziekte (Septoria tritici)

Waarnemingen dienen te worden verricht zodra er voldoende verschillen tussen de veldjes optreden.

### Bladvlekkenziekte (Septoria nodorum)

Waarnemingen dienen te worden verricht zodra er voldoende verschillen tussen de veldjes optreden.

### Sneeuwschimmel, bladaantasting (Fusarium nivale)

Waarnemingen dienen te worden verricht zodra er voldoende verschillen tussen de veldjes optreden. Ook in de proeven met ziektebestrijding zullen er waarnemingen worden verricht zodra er voldoende verschillen tussen de veldjes optreden.

### DTR (Pyrenophora tritici-repentis)

Waarnemingen dienen te worden verricht zodra er voldoende verschillen tussen de veldjes optreden.

### Fusarium spp.

Waarnemingen dienen te worden verricht zodra er voldoende verschillen tussen de veldjes optreden.

### Korreluitval

Indien korreluitval optreedt, moet het waargenomen worden op een schaal van 1 t/m 9, waarbij 1 de minste korreluitval en 9 de meeste korreluitval is. Tevens dient een indruk gegeven te worden van de mate van korreluitval van het veldje met de meeste korreluitval en van het veldje met de minste korreluitval.

### Overige waarnemingen

Verder dienen alle waarnemingen gedaan te worden die van belang kunnen zijn bij de beoordeling van de proef, zoals onregelmatigheden van het proefveld, schade aan een veldje, structuurschade, droogteschade, vogelschade, verliezen bij de oogst, enz.

## 2.6. Oogst

### 2.6.1. Wijze en tijdstip van oogsten

Het proefveld wordt met een proefveldcombine geoogst op het moment dat minstens 90% van de rassen een vochtgehalte van 15 à 16% heeft bereikt. Indien dit door weersomstandigheden in een bepaald jaar niet gehaald kan worden, dan moet direct na de oogst worden teruggedroogd tot 15% vocht.

De oogst van een proefveld vindt in één keer plaats. Mocht tijdens de oogst blijken dat door weersomstandigheden het proefveld niet in één keer geoogst kan worden, dan moet in ieder geval de herhaling, waaraan men bezig is, worden afgemaakt.

### 2.6.2. Opbrengstbepaling

De opbrengstbepaling kan op twee manieren gebeuren:

1. De gehele opbrengst wordt gedroogd en op een constant vochtgehalte gebracht van maximaal 15%. Daarna wordt van elk veldje de opbrengst gewogen;
2. De opbrengst van elk veldje wordt gewogen en het vochtgehalte bepaald.

In de proeven met ziektebestrijding wordt het hectolitergewicht bepaald aan monsters die boeren-schoon zijn. In het kader van de PPS Baktarwe is het mogelijk dat ook in de proeven zonder ziektebestrijding en in de proeven met minimale het hectolitergewicht bepaald wordt. De bepaling kan verricht worden met behulp van NIR met correcties op vochtgehalte.

### 2.6.3. Monstername

Ten behoeve van het kwaliteitsonderzoek (zie 2.7) worden monsters genomen (10 kg per veldje of gehele opbrengst per veldje indien de opbrengst lager is dan 10 kg) van de 6 proeven met volledige ziektebestrijding, de 6 proeven zonder ziektebestrijding en de 3 proeven met minimale ziektebestrijding. Aan de coördinerende instantie wordt zo spoedig mogelijk een lijst verstrekt met de rassen waarvan monsters moeten worden genomen. In het voorjaar verstrekt de coördinerende instantie aan de proefveldhouders een lijst met de benodigde monsters per ras. Na de opbrengstbepaling wordt door de proefveldhouder per veldje een monster genomen. De monsters worden voorzien van labels en naar de coördinerende instantie gestuurd. De labels en monsterzakken worden verstrekt door de coördinerende instantie. Op het label wordt door de coördinerende instantie vermeld: locatie proefveld, gewas, rasnaam/code en het gewicht van het monster. De monsters dienen uiterlijk 15 oktober bij de coördinerende of onderzoekende instantie binnen te zijn.

### 2.6.4. Geoogst zaad

Het zaad dat na het nemen van de monsters overblijft, dient verzameld te worden tot één mengpartij, die als voertarwe moet worden verkocht.

## 2.7. Kwaliteitsbepaling

### 2.7.1. Selectie van locaties

Voor het bakkwaliteitsonderzoek dat gebruikt wordt voor de bepaling van rassenlijstcijfers worden locaties geselecteerd waarvan de monsters een voldoende hoog valgetal en eiwitgehalte hebben.

In een niet schotgevoelig jaar worden van twee schotgevoelige rassen van alle proefvelden met ziektebestrijding de valgetallen bepaald. Ten minste één van deze rassen moet een ras

zijn uit het bakonderzoek. De coördinerende instantie stelt aan de Werkgroep Rassenonderzoek Granen voor welke twee rassen worden beoordeeld. Als deze twee rassen een voldoende valgetal hebben wordt ervan uitgegaan dat ook de andere rassen op de betreffende proefvelden een voldoende valgetal hebben. Als in een oogstjaar veel schot wordt gevonden, of in geval van twijfel na analyse van de twee schotgevoelige rassen, worden alle proefveldmonsters geanalyseerd op valgetal. De coördinerende instantie moet aangeven of het een schotgevoelig jaar is. De grenswaarde voor het al dan niet meenemen van monsters van een bepaald proefveld is een gemiddeld valgetal van 220.

Het eiwitgehalten van de monsters worden bepaald met behulp van een NIR-analyse. De eiwitgehalten van de proefveldmonsters moeten gemiddeld over de proef een waarde hebben van 10,5%.

### 2.7.2. Te onderzoeken rassen

Elk jaar worden er 4 tot 6 standaardrassen onderzocht met een hardheid gelijk aan of harder dan het ras Warrior. De keuze van de rassen is zodanig dat voor alle bakkwaliteitseigenschappen die in de Aanbevelende Rassenlijst vermeld worden de variatie goed wordt afgedekt. De coördinerende instantie zal jaarlijks een voorstel doen voor de lijst met standaardrassen.

Alle tweede- en derdejaars rassen worden onderzocht waarvan uit onderzoek in het 1<sup>e</sup>, respectievelijk 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> jaar is gebleken dat ze in de groep “Baktarwe” of “Vultarwe” zaten. De coördinerende instantie inventariseert bij de desbetreffende kwekers welke eerstejaars rassen onderzocht moeten worden.

### 2.7.3. Te bepalen bakkwaliteitseigenschappen

De volgende eigenschappen worden door Labor Aberham bepaald:

- Bepalingen volgens het 10-Puntenschema
- Eiwitgehalte
- Zeleny sedimentatie
- Hardheid
- Valgetal.

Hiernaast wordt door de maalindustrie, het NBC en WUR bakkwaliteitsonderzoek uitgevoerd aan de monsters die genomen worden uit de opbrengstproefvelden met volledige ziektebestrijding, uit de opbrengstproefvelden met minimale ziektebestrijding en uit de opbrengstproefvelden zonder ziektebestrijding. Hierover worden in het kader van de PPS Baktarwe afspraken gemaakt.

## 2.8. Logboek

Alle in dit hoofdstuk beschreven handelingen, alsmede onregelmatigheden en onverwachte zaken, die van invloed zijn op de proefveldresultaten, dienen in een logboek genoteerd te worden. Na de oogst van de proef wordt het logboek opgestuurd naar de coördinerende instantie, die het logboek zes jaar bewaard.

## Bijlage 1: Draaiboek bakkwaliteitsonderzoek

<b>Tijdstip</b>	<b>Actie</b>	<b>Wie</b>
Oogst	Maken monsters van CGO-materiaal	Coörd. Inst. + Kwekers
Uiterlijk 15 oktober	Aanleveren van 10 kg monsters bij coördinerende instantie	Kwekers
Oktober	Monsters van 2 rassen van alle locaties (1 kg) versturen naar Labor Aberham voor bepaling valgetal.	Coördinerende instantie
Oktober	Alle monsters (0,5 kg) bij één van de kweekbedrijven laten onderzoeken op eiwitgehalte (NIT)	Coördinerende instantie
Oktober	Inventarisatie bij kwekers: bepaling welke eerstejaars rassen onderzocht moeten worden	Coördinerende instantie
Eind oktober	Selectie locaties voor onderzoek op basis van valgetallen en eiwitgehaltenes	Coördinerende instantie
Begin november	Monsters (1,5 kg) versturen voor analyse naar Aberham	Coördinerende instantie
Begin november	Monsters van rassen die reeds 2 jaar in onderzoek zijn geweest versturen naar de meelfabrikanten	Coördinerende instantie
December/Januari	Verwerking resultaten Labor Aberham	Coördinerende instantie
Eind januari	Bespreking resultaten en vaststelling classificatie van rassen	Coördinerende instantie en RvP
Begin Februari	Verspreiding resultaten bakkwaliteitsonderzoek naar de kweekbedrijven	Coördinerende instantie
April	Evaluatie van het bakkwaliteitsonderzoek	Werkgroep Rassenonderzoek Granen

## Bijlage 2: contactgegevens

### Raad voor plantenrassen/Naktuinbouw

Contactpersoon: Jan Rinze van der Schoot/Marco Hofman

Postbus 40  
2370 AA Roelofarendsveen

Bezoekadres:  
Sotaweg 22  
2371 GD Roelofarendsveen

[www.naktuinbouw.nl](http://www.naktuinbouw.nl)  
[www.raadvoorplantenrassen.nl](http://www.raadvoorplantenrassen.nl)

### Commissie Samenstelling Aanbevelende Rassenlijst (CSAR)

Contactpersoon: Frans Verwer  
Tel: 06 81 33 56 33

Bezoekadres:  
Louis Braillelaan 80  
2719 EK Zoetermeer

[verwer@bo-akkerbouw.nl](mailto:verwer@bo-akkerbouw.nl)  
[www.rassenlijst.info](http://www.rassenlijst.info)

### Wageningen University & Research, Open Teelten (coördinerende instantie)

Contactpersoon: Erik Reijnierse  
Tel: 0320 291 247/06 18 86 87 32

Bezoekadres:  
Edelhertweg 1  
8219 PH Lelystad

[erik.reijnierse@wur.nl](mailto:erik.reijnierse@wur.nl)