

# EIPRE 1982

## instructiemap

mw ir I. van Leeuwen - Pannekoek  
ir K. Reinink

Verslag nr. 2 maart 1982



Edelhertweg 1, postbus 430, 8200 AK Lelystad, tel. 03200 - 22714  
Olympiaweg 16, 1816 MJ Alkmaar, tel. 072 - 111944

---

## 1 Inleiding

EIPRE is een projekt dat zich richt op de begeleiding van chemische bestrijding van ziekten en plagen in granen. Het doel van EIPRE is de teler per perceel adviezen te geven over de bestrijding van gele roest, bruine roest, meeldauw, Septoria bladvlekkenziekte en kafjesbruin en graanluizen op wintertarwe. Een chemische bestrijding wordt slechts dan geadviseerd, als de te verwachten baten van een bestrijding groter zijn dan de kosten.

De baten en kosten van een bestrijding worden berekend door een computer o.a uit gegevens die de teler ons verstrekt. De teler doet zelf waarnemingen in zijn perceel en hij is vrij de adviezen op te volgen of niet.

De communicatie met de teler vindt plaats via de post.

In deze instructiemap vindt u een korte samenvatting van de wijze, waarop een advies tot stand komt, maar vooral direkte aanwijzingen om gedurende het adviesseizoen die handelingen uit te kunnen voeren die nodig zijn om een advies te kunnen berekenen.

In het achtergrondsboekje wordt ingegaan op de wijze, waarop wij een advies berekenen, welke factoren van invloed zijn op de verschillende ziekten en plagen, enz.

## 2 Hoe komt een advies tot stand ?

In dit hoofdstuk zal een korte samenvatting worden gegeven van de wijze, waarop door EIPRE een advies berekend wordt.

EIPRE geeft alleen dan een advies tot bestrijding van een of meerdere ziekten en plagen, als de te verwachten baten van de bestrijding groter zijn dan de kosten. Om

de kosten en baten tegen elkaar af te kunnen wegen, moeten we beide factoren kunnen berekenen.

De baten van een bestrijding bestaan uit het voorkomen van schade, veroorzaakt door een ziekte of plaag. De te verwachten schade, die optreedt als er niet bestreden wordt, wordt berekend met behulp van modellen, die de toename van de ziekteaantasting of het aantal luizen kunnen voorspellen. Om rekening te kunnen houden met de eigenschappen van de verschillende percelen zijn perceelsgegevens nodig, zoals ras, grondsoort en oogstverwachting. Deze gegevens zijn door de teler bij de inschrijving reeds verstrekt. Daarnaast moeten veldwaarnemingen worden verricht, omdat met de modellen uitsluitend de groei van de schimmel of de luizenpopulatie berekend kan worden, maar niet op welk tijdstip de ziekten of de luizen voor het eerst in de percelen zichtbaar zijn. Het plantstadium moet ook bepaald worden door de teler. Ook de bemestingen en bestrijdingen, die in de loop van het seizoen worden uitgevoerd op een perceel, zijn van belang.

Om de kosten te berekenen zijn perceelsgegevens nodig en gegevens over de bedrijfsvoering. Er zijn drie posten die samen de kosten van een bestrijding vormen, nl. het bestrijdingsmiddel, de arbeid en de rijspoorschade.

Alle gegevens worden in de computer ingevoerd en deze maakt een afweging van kosten en baten en berekent of bestrijden rendabel is of niet. In Figuur 1 zijn alle factoren opgenomen die de te verwachten schade en de kosten bepalen. Soms is een bestrijding van een enkele ziekte niet rendabel, maar een bestrijding van meerdere ziekten of een ziektebestrijding gecombineerd met luizen wel. Immers de rijspoorschade en de kosten van arbeid worden maar een keer gemaakt, zodat alleen het middel er extra bijkomt. Ook dit wordt door de

computer uitgerekend.

Dit advies wordt aan de teler toegestuurd, waarbij tevens de volgende waarnemingsdatum staat vermeld. Aan het eind van het adviesseizoen wordt u bericht als u verder geen waarnemingen meer hoeft te doen. Na de oogst vragen wij u om de opbrengstgegevens. Hoe het systeem werkt is weergegeven in Figuur 2.

### Schadeverwachting

#### modellen

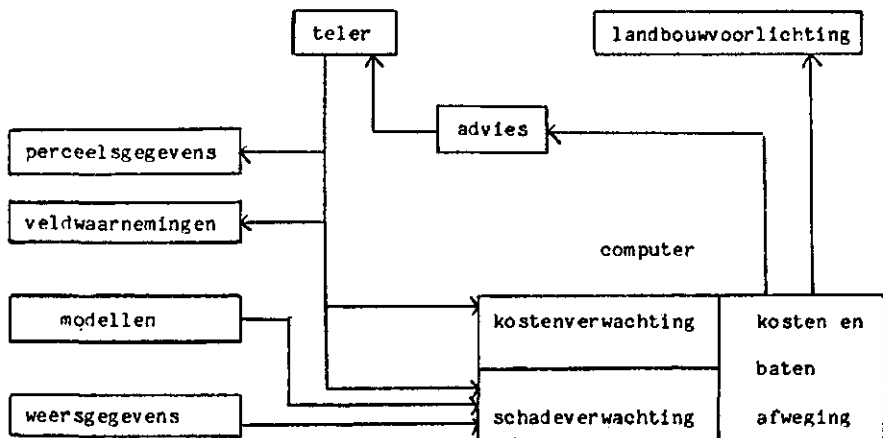
aantasting ontwikkelingsstadium	]	veldwaarneming door de teler
ras grondsoort oogstverwachting	]	perceelsgegevens worden door de teler teler verstrekt
N bemesting CCC bespuiting ziekte- of luisbestrijding	]	gegevens die in de loop van het seizoen door de teler worden verstrekt

### kostenverwachting

#### middel

arbeid loonwerk of zelf spuiten	]	gegeven door teler verstrekt
rijspoorschade ontwikkelingsstadium aantal ritten	]	veldwaarneming in de loop van het seizoen bekend
oogstverwachting spuitboombreedte rijbanen ja/nee	]	gegevens door de teler verstrekt

Figuur 1 Gegevens die nodig zijn voor de berekening van de schadeverwachting en de kostenverwachting en de oorsprong van deze gegevens.



Figuur 2 Het systeem van EIPRE

### 3 Wat verlangen wij van de teler en wat doet EIPRE ?

Uit het voorafgaande blijkt dat het advies tot stand komt uit een combinatie van onze kennis van de ontwikkeling van ziekten en plagen in wintertarwe en de gegevens die de teler ons verstrekt over zijn perceel. Om de teler behulpzaam te zijn bij die veldwaarnemingen, worden er door EIPRE en de voorlichtingsdienst veldinstructies gegeven, waarbij vooral de veldwaarnemingen centraal staan.

In Figuur 3 staat een lijst van de gegevens die wij van de teler nodig hebben en onze bijdrage aan het maken van een advies.

## teler

perceelsgegevens	worden bij de inschrijving opgegeven
veldwaarnemingen	worden tijdens het adviesseizoen uitgevoerd op ons verzoek
werkzaamheden op het perceel	worden tegelijk met de waarnemingen aan ons gemeld

## EPIPPE

instructiemateriaal waarnemingskaarten	ontvangt u in april
veldinstructies	begin mei en begin juni krijgt u een uitnodiging voor
verzoek tot eerste veldwaarneming	ontvangt u begin mei
advies en verzoek tot volgende waarneming	ontvangt u nadat u een waarnemingskaart heeft ingestuurd
beoordelen van monsters	als u een plant instuurt, melden wij u wat er op zit
eindverslag en evaluatiebijeenkomst	ontvangt u in het najaar

Figuur 3. Bijdragen van de teler en van EPIPPE aan de tot standkoming van een advies.

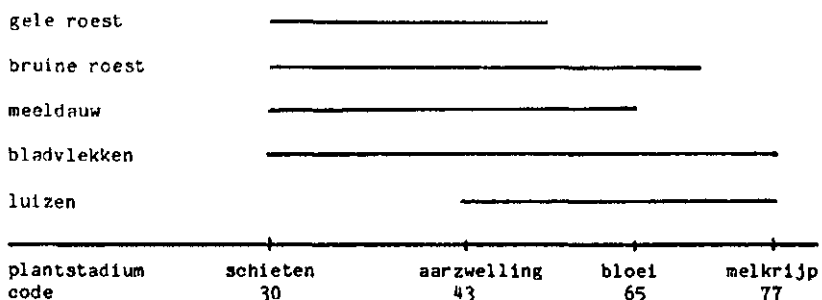
## 4 Veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen dienen verricht te worden volgens een vaste methode. De methode is gebaseerd op het tellen van zieke bladeren of het aantal halmen met luizen. In paragraaf 5.2 wordt beschreven hoe zo'n waarneming dient te worden uitgevoerd. Het aantal waarnemingen dat in de loop van het groeiseizoen verricht moet worden, hangt af van de ziekte-ontwikkeling en/of van het aantal luizen in uw perceel. In ieder geval dient minstens 3x per seizoen waargenomen te worden.

### 4.1 Tijdstip van de waarnemingen.

U krijgt bericht van ons wanneer u de eerste waarneming moet uitvoeren. Nadat u de eerste kaart hebt ingestuurd, ontvangt u een bestrijdingsadvies en /of het verzoek voor een nieuwe waarneming. (Let op: u kunt pas een advies van EPIPPE verwachten als een kaart is ingestuurd!!!!). Als u met vakantie gaat, is het verstandig een week voor uw vertrek een waarneming te doen, zodat u voor uw vertrek nog nader advies kunt krijgen over eventuele bestrijding, opdat uw perceel niet onbewaakt hoeft achter te blijven.

U hoeft niet gedurende het hele groeiseizoen naar alle ziekten te kijken. Hieronder vindt u in een figuur aangegeven in welk ontwikkelingsstadium u naar de verschillende ziekten en plagen moet kijken.



Figuur 4. Ontwikkelingsstadium waarin de verschillende ziekten en luizen waargenomen moeten worden

Als er bij ons geen waarnemingskaart (zie 5.1) binnenkomt, nadat we u een verzoek tot waarnemen hebben gedaan, sturen wij u een zogenaamd herhaald verzoek om een waarneming te doen. Als u op het moment dat u dit herhaald verzoek ontvangt inmiddels uw waarnemingskaart hebt ingestuurd, hoeft u natuurlijk niet nog eens een waarneming te doen.

#### 4.2 Symptomen

Voor het herkennen van de symptomen van de ziekten en de luizen kunnen de deelnemers een boekje met kleurenfoto's van de symptomen bestellen. Hieronder treft u een korte beschrijving van de ziektesymptomen aan.



### Gele roest

Opvallend zijn de oranje-geel ovaalvormige puistjes (sporehoopjes) op het blad. In de puistjes treft men een poederachtige stof aan (de sporen). Door over een aangetast blad te strijken, krijgt men een gele streep op de hand of vinger. Op een volwassen plant komen de puistjes voor langs de nerven van het blad, zodat streepvorming optreedt.

### Bruine roest

Op het eerste gezicht verschilt bruine roest op kiemplanten weinig van gele roest. De vorm van de puistjes is vrijwel gelijk. De kleur van de puistjes is echter donkerder. De puistjes bevatten een bruin poeder. Op volwassen planten zijn de puistjes egaal over het blad verdeeld.

### Meeldauw

Kenmerkend zijn witte puistjes op het blad, die u vroeg in het seizoen vooral op de onderste bladeren aan zult treffen. Met uw nagel kunt u deze puistjes eenvoudig van het blad afschuiven; meeldauw treft men op en niet in het blad aan.

### Septoria

Kenmerkend zijn bruine vlekken met daarin soms zwarte puntjes. De vlekken zijn tamelijk onregelmatig.

Voor de symptomen van de overige ziekten op tarwe, die niet in EPIPARE zitten, zoals bv. oogvlekkenziekte en Fusarium, verwijzen we u naar het boekje met kleurenfoto's : "Ziekten en plagen in graangewassen".

#### 4.3 Opsturen van monsters.

Ook dit jaar bent u in de gelegenheid om bladmonsters in te sturen. Dit dient te geschieden in de enveloppen met het opschrift MONSTER. Op deze enveloppen staan ook de perceelsgegevens vermeld. Het insturen van monsters vindt om twee redenen plaats:

- a. In geval u twijfelt met welke ziekte u te maken hebt wordt u daarover door ons geïnformeerd;
- b. De eerste bladjes met gele roest die u aantreft in uw perceel worden door ons doorgestuurd naar het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, waar nagegaan wordt of er sprake is van een nieuw roestras.

Er wordt dus altijd prijs gesteld op gele roestmonsters, ook als ze afkomstig zijn van percelen die niet bij EPIPARE zijn ingeschreven. Wilt u in het laatste geval het monster opsturen in een andere envelop dan in de voorgedrukte? Ook verzoeken wij u bij elk monster de naam van het ras apart te vermelden. U kunt deze envelop zonder postzegel opsturen naar het adres dat in paragraaf 9 wordt vermeld.

#### 4.4 Veldinstructies

Om u behulpzaam te zijn bij het doen van veldwaarnemingen organiseren wij minstens twee veldinstructies in samenwerking met de regionale voorlichtingsdienst.

Bij de eerste veldinstructie wordt eerst verteld hoe EPIPARE werkt. Vervolgens gaan we met elkaar het veld in en wordt de telmethode gedemonstreerd. De eerste veldinstructie zal begin mei plaatsvinden. Rond de bloei wordt een tweede veldinstructie georganiseerd. We brengen planten mee die aangetast zijn door de

verschillende ziekten, zodat u alle symptomen eens bij elkaar ziet. Ook kunt u zelf planten meebrengen, zodat we met elkaar de symptomen kunnen bespreken. U krijgt via de voorlichtingsdienst nog bericht waar en wanneer deze bijeenkomsten worden gehouden.

## 5 Waarnemingsinstructie

### 5.1 Waarnemingskaart

Om de veldwaarnemingen aan ons door te geven maakt u gebruik van waarnemingskaarten. U ontvangt van ons een set bestaande uit 6 dubbele kaarten per perceel. De waarnemingskaart staat afgebeeld in Figuur 5A. Het is de bedoeling dat u bij een waarneming deze kaart invult en alleen dit gedeelte naar ons opstuurt. De turflijst hebben wij niet nodig. U kunt de kaart zonder envelop en zonder postzegel op de bus gooien. Op de waarnemingskaarten staat het volgende vermeld (Figuur 5A):

#### Ras,perceel,perceelsaanduiding:

De computer vult in om welk ras het gaat, het perceelsnummer en het codenummer

#### Datum:

U wordt gevraagd de datum van waarneming te vermelden.

#### Plantstadium:

U kunt de verschillende plantstadia bepalen met behulp van het bijgevoegde vouwblad met de ontwikkelingsschaal en afbeeldingen van de stadia. U vult alleen het hoogste getal in.

#### Monster:

Er wordt gevraagd of u tegelijk met deze waarnemingskaart een monster verzonden heeft. Als dit inderdaad zo is, bekijken we eerst uw monster voordat de gegevens in de computer gaan.

Gele roest, bruine roest, meeldauw, bladvlekken en

EIPRE<sup>pasv</sup> 1982  
 RAS: ARMINDA

CODE: 3034  
 PERCEELNR: 2

ACHTER DE SCHUUR

Datum: \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_ Plantstadium: \_\_\_\_\_ Monster verzonden: Ja / nee

GELE ROEST aanwezig JA / NEE ==> aantal bladeren : \_\_\_\_\_  
 BRUINE ROEST aanwezig JA / NEE ==> aantal bladeren : \_\_\_\_\_  
 MEELDAUW aanwezig JA / NEE ==> aantal bladeren : \_\_\_\_\_  
 BLADVLEKKEN aanwezig JA / NEE ==> aantal bladeren : \_\_\_\_\_  
 LUIZEN aanwezig JA / NEE ==> aantal halmen met luizen : \_\_\_\_\_

N - BEMESTING: datum \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_ hoeveelheid \_\_\_\_\_ kg N/ha  
 BESTRIJDING : datum \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_ middel \_\_\_\_\_  
 datum \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_ middel \_\_\_\_\_  
 datum \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_ middel \_\_\_\_\_

TURFKAART

EIPRE<sup>pasv</sup> 1982

	gele roest	bruine roest	luizen		gele roest	bruine roest	luizen
1				11			
2				12			
3				13			
4				14			
5				15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			

Figuur 5A: Waarnemingskaart

Figuur 5B: Turfkaart

luizen:

U wordt verzocht in te vullen of de ziekten of luizen aanwezig zijn en de aantallen in te vullen die verkregen zijn via een telprocedure (deze wordt in paragraaf 5.2 uitvoerig beschreven).

N-bemesting:

U dient dit alleen in te vullen als u sinds de laatste keer dat wij bericht van u hebben gekregen een stikstofbemesting (N-bemesting) hebt uitgevoerd. Bij de hoeveelheid dient u te vermelden de hoeveelheid zuivere stikstof (N) in kg/ha. Bijvoorbeeld Kalk-Ammon-Salpeter (KAS) heeft een zuiver stikstofgehalte van 26%. Indien u b.v 300 kg KAS per ha hebt gestrooid vult u dus in 78.

Bestrijding:

U kunt hier invullen dat u een bestrijding hebt uitgevoerd tegen ziekten, luizen of onkruid (!) of dat u een CCC bespuiting hebt uitgevoerd. Een onkruidbestrijding moet ook vermeld worden, omdat wij het aantal ritten moeten weten voor de berekening van de rijspoorschade. Ook hier geldt dat u dit alleen hoeft in te vullen, als wij daarvan nog geen bericht hebben gekregen via de vorige waarnemingskaart.

Wij willen graag weten of u een bestrijding hebt uitgevoerd, zodat wij u een juist advies kunnen geven.

EIPRE is een adviessysteem, maar u beslist zelf wat u met uw perceel doet. Als u echter tegen ons advies in een bestrijding uitvoert, willen wij dit wel graag weten, zodat wij daar bij de berekening van het volgende advies rekening mee kunnen houden.

U hoeft alleen de datum en het middel te vermelden; voor de dosering gaan we ervan uit dat u de standaarddosering gebruikt.

## 5.2 Telinstructie.

De telinstructie is op een aparte kaart vermeld (zie figuur 4). Deze kaart is ook bijgesloten. Als u het veld ingaat voor een waarneming kunt u de telinstructie en waarnemingskaarten die u nodig hebt meenemen.

Opgelet!!!! De wijze van waarnemen bij meeldauw en bladvlekken is gewijzigd in vergelijking met vorig jaar. Er worden nu bladeren met meeldauw en met bladvlekken geteld.

De waarnemingsprocedure is als volgt. U begint bij A en loopt diagonaal door uw perceel. U kijkt hierbij of u symptomen van gele roest, bruine roest, meeldauw, bladvlekken of luizen ziet (dit hangt af van het plantstadium (zie 5.2). U vult op de waarnemingskaart in of de ziekten en luizen aanwezig zijn. Vervolgens loopt u via de andere diagonaal terug en bekijkt langs die diagonaal 20x een rijtje tarwe van een halve meter lang. Dit geldt voor een rijafstand van 25 cm. In Tabel 1 staat vermeld hoe lang het waar te nemen rijtje moet zijn bij een afwijkende rijafstand. Als u breedwerpig zaait, wordt u gevraagd 20 x een stuk van 25 bij 50 cm waar te nemen.

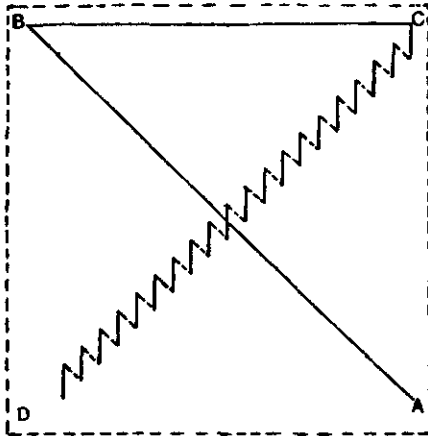
Rijafstand (cm)	25	22,5	20	17,5	15	12,5
Lengte (cm)	50	55	63,5	70	83	100

Tabel 1 - Verband tussen rijafstand en lengte van het waar te nemen stuk

Het werkt het snelst als u een stok meeneemt die de

20 x een halve meter tarwe

per halve meter :



luizen

- 5 halmen bekijken, aantal halmen met luis tellen

gele roest

- aantal zieke blaadjes tellen

bruine roest

- aantal zieke blaadjes tellen

meeldauw

- 2 halmen plukken

bovenste 3 bladeren :

aantal zieke blaadjes tellen

bladvlekken

- halmen van de meeldauwteling

bovenste 3 bladeren :

aantal zieke blaadjes tellen

#### TELINSTRUKTIE

Loop door het perceel langs een diagonaal (A - B) en kijk of er gele roest, bruine roest, meeldauw, bladvlekken of luizen aanwezig zijn en noteer dit op de waarnemingskaart.

Loop vervolgens langs de andere diagonaal (C - D) terug en bekijk 20 x een halve meter gewas. Per halve meter doet u het volgende :

U bekijkt 5 halmen en noteert op de turflijst voor elke halve meter hoeveel van die 5 halmen bezet zijn met luizen.

Tel vervolgens het aantal blaadjes met gele roest en het aantal blaadjes met bruine roest. Noteer dit voor elke halve meter op de turflijst.

Neem uit elke halve meter 2 halmen mee uit het veld.

Bekijk van die 40 halmen (20 x 2) de 3 bovenste blaadjes en tel het aantal van die 120 blaadjes met meeldauw. Noteer dit aantal op de waarnemingskaart. Bekijk deze 120 blaadjes nog een keer en tel het aantal van die 120 blaadjes met bruine vlekken. Noteer dit aantal op de waarnemingskaart.

Tel de turflijsten op en noteer op de waarnemingskaart de totale aantallen voor gele roest, bruine roest en luizen.

Stel het plantstadium vast met behulp van de codes van het vouwblad.

Als u voor de eerste keer gele roest vindt, stuurt u een monster op.

lengte heeft van het waar te nemen rijtje. U hoeft het loopschema niet strak aan te houden. Het gaat er alleen om dat u op verschillende plaatsen in uw perceel nagaat of er gele roest, bruine roest, meeldauw, bladvlekken of luizen voorkomen. In de kopakkers kunt u beter geen tellingen doen, omdat die vaak een afwijkend beeld geven. Het kan voorkomen dat u door het veld lopend een van de ziekten of de luizen wel aantreft, maar dat u bij de telprocedure van 20x een halve meter die ziekten of luizen niet aantreft. U vult op de waarnemingskaart in dat de ziekte of luizen wel aanwezig zijn en u vult het getal in dat u via de telprocedure hebt verkregen in dit geval een 0. Wij weten dan dat de ziekte of de luizen toch aanwezig zijn en houden dit perceel goed in de gaten.

Een waarnemingsronde bestaat uit de volgende waarnemingen.

#### 5.2.1 Gele roest.

U kijkt voor gele roest naar gele strepen of vlekken op het blad en controleert of u met het blote oog sporehoopjes kunt waarnemen. Als u met uw vinger over het blad strijkt en u hebt een oranje-gele vinger, dan hebt u te maken met gele roest. Vergelijk de gevonden blaadjes zonodig met de kleurenfoto's.

Belangrijk: De eerste blaadjes met gele roestsymptomen neemt u mee en stuurt u op naar EIPRE in de envelop met het opschrift: MONSTER.

U bekijkt vervolgens een rijtje van een halve meter tarwe en telt per halve meter hoeveel blaadjes met gele roest er voorkomen. Dit getal kunt u opschrijven op de



turflijst (Figuur 5B) die aan de waarnemingskaart vast zit. Dit doet u 20x. Door het aantal zieke bladeren in de kolom van gele roest op te tellen, verkrijgt u het totaal. Dit laatste getal vult u in op de waarnemingskaart (Figuur 5A).

Vroeg in het seizoen zult u vrijwel nooit symptomen op de bovenste bladeren aantreffen. Pas na het in de aar komen kunnen alle levende bladeren de ziekte vertonen. Concentreert u zich daarom vroeg in het seizoen op de bladeren onderin het gewas.

### 5.2.2 Bruine roest.

Het waarnemen van bruine roest gaat op dezelfde manier als bij de gele roest: 20x een halve meter rijlengte bekijken en het aantal bladeren met symptomen van bruine roest tellen. U hoeft geen monster van blaadjes met bruine roest op te sturen, maar als u twijfelt mag het natuurlijk wel.

### 5.2.3 Meeldauw.

Bij elke halve meter die u waarneemt voor de gele en bruine roest (zie boven) trekt u twee halmen uit de grond die u waarneemt. Uiteindelijk heeft u dan na de roeststellingen 40 halmen (20x2). Wanneer u het perceel verlaten heeft bekijkt u van deze halmen de bovenste 3 bladeren en telt het totale aantal bladeren met meeldauwsymptomen. U bekijkt dus totaal 120 bladeren (40 x 3). Het door u gevonden totale aantal bladeren met meeldauw ( dus niet het aantal halmen met meeldauw) noteert u ook op de waarnemingskaart (Figuur 5A). Dat wij u alleen de bovenste bladeren laten tellen is niet omdat meeldauw op de onderste bladeren niet van belang is, maar deze telprocedure geeft een vrij nauwkeurige schatting van de aantastingsgraad.

Opgelet!!!, we tellen nu het aantal bladeren met meeldauw !

#### 5.2.4 Septoria bladvlekken en kafjesbruin

De halmen die u gebruikt hebt voor de meeldauwtelling, gebruikt u weer voor de bladvlekkentelling. Bekijk van die 40 halmen weer de bovenste 3 blaadjes (in totaal 120 blaadjes) en tel het aantal blaadjes met bruine vlekken. Het door u gevonden totale aantal bladeren met bladvlekken noteert u ook op de waarnemingskaart (Figuur 5A). U hoeft dus geen onderscheid te maken tussen de twee soorten bladvlekken. En bij Septoria geldt evenals bij meeldauw dat deze telprocedure een vrij nauwkeurige schatting oplevert van de aantastingsgraad.

Opgelet!!!, we tellen nu het aantal bladeren met bladvlekken !

#### 5.2.5 Luizen

Als u telling van de luisaantasting wilt uitvoeren, kunt u deze telling het beste doen, voordat u naar de ziektes kijkt. Als u namelijk eerst de tarwe veel in beweging brengt vallen de luizen er misschien af. U wordt gevraagd de eerste luizentelling uit te voeren, als de aar begint te zwellen. De waarneming wordt uitgevoerd door op elke halve meter die u waarneemt voor roest (zie boven), 5 halmen te inspecteren op de aanwezigheid van luizen. U bekijkt dus in totaal 100 halmen. U hoeft dus niet het aantal luizen per halm te tellen, maar slechts vast te stellen of een halm bezet is met luizen of niet. U kunt de turflijst (Figuur 5B) gebruiken om op te schrijven hoeveel halmen van die 5 halmen per halve meter bezet zijn met luizen.

Let wel: een halm omvat blad, stengel en aar.

### 5.3 Vaststellen van het plantstadium

Voor het vaststellen van het plantstadium maken we gebruik van een ontwikkelingsschaal, de decimale code schaal. Op het bijgevoegde vouwblad staat de volledige schaal met afbeeldingen. De schaal omvat 10 hoofdstadia ( 0 tot en met 9 ). Bij het vaststellen van het stadium wordt altijd uitgegaan van de hoofdstengel. Het plantstadium wordt nu bepaald door eerst het hoofdstadium te bepalen en vervolgens het juiste stadium door er een cijfer achter te plaatsen. Bijvoorbeeld als de plant met de uitstoeling bezig is, is het hoofdstadium 2 en als de plant dan 3 zijstengels heeft is het plantstadium 23.

Het is mogelijk om het stadium weer te geven in meerdere getallen, bv. 15 en 23 (5 bladeren ontvouwen en 3 zijstengels aanwezig). Voor EPIPARE is alleen het hoogste getal van belang. Bij het vaststellen van het plantstadium dient men te vermijden dat planten bekeken worden uit onregelmatige stukken van het perceel ten gevolge van wateroverlast, op de kopakkers en in of direkt naast rijsporen en rijbanen. Op al deze plaatsen kan het ontwikkelingsstadium afwijken van het overgrote deel van het perceel. Het beste kan men tegelijk met het vaststellen van de aantastingen een aantal planten bekijken en het plantstadium bepalen. Daar het zeer moeilijk is om het plantstadium in de afrijpingsfase te herkennen, zullen wij nagaan of de waarneming die u in dit stadium doet niet al te veel afwijkt van de ontwikkeling van de tarwe in uw regio. Als dit wel het geval is corrigeren wij uw waarneming. Wij vermelden dit dan op het advies, zodat u kunt reageren als u het er niet mee eens bent.

## 6 Adviezen en mededelingen

Gedurende het groeiseizoen kunt u van ons de volgende inlichtingen ontvangen, te weten adviezen en mededelingen.

### 6.1 Adviezen.

Als advies kunt u bijvoorbeeld het volgende krijgen:

EPIPRES 1982 ras ARMINDA perceel 1 Code 1186101

Mede op grond van uw waarneming van 22 mei:

gele roest	3
bruine roest	0
meeldauw	5
bladvlekken	10
luizen	0

adviseren wij u nu (nog) geen bestrijding van schimmels en/ of luis uit te voeren, maar een nieuwe waarneming te doen op of kort voor 3 juni.

Uw waarneming wordt herhaald om te controleren of er geen fouten gemaakt zijn bij het invoeren van uw gegevens in de computer. U kunt uw eigen waarneming noteren in het logboek (zie 12), zodat u weet welke gegevens u aan ons heeft gestuurd. Als de waarneming op de advieskaart niet klopt met wat u opgegeven heeft, kunt u contact opnemen (zie 9). De juiste gegevens worden dan ingevoerd en u ontvangt een nieuw en mogelijk ander advies.

Als u kort voor of direkt na de waarneming een bestrijding hebt uitgevoerd en u meldt ons dat op de waarnemingskaart, dan zullen wij in het advies vermelden, als de aantastingen daar aanleiding toe

geven, dat deze bestrijding in overeenstemming was met het EPIPRES advies.

Ook zullen wij, indien nodig, op het advies aangeven, wanneer wij het bijmengen van Maneb zinvol achten.

## 6.2 Medelingen.

Als het nodig mocht zijn doen wij ook wel eens medelingen over andere ziekten dan die in het EPIPRES-systeem zitten. Voor bestrijdingsadvies kunt u dan de Landbouwvoorlichting raadplegen.

## 7 Keuze van bestrijdingsmiddelen

Een groot deel van de kosten van bestrijding worden ingenomen door de kosten van het middel. Het is dus zinvol om na te gaan of er in de keuze van bestrijdingsmiddelen iets te besparen valt.

Het is van groot belang dat het middel gekozen wordt, dat het beste werkt tegen een bepaalde ziekte en dat het goedkoopste is. Daarom is bij deze instructiemap een overzicht gevoegd van de verschillende ziekten en welke bestrijdingsmiddelen daarbij het beste kunnen gebruikt worden. In het algemeen kan men stellen, dat mengsels van middelen die tegen dezelfde ziekte werkzaam zijn, niet nodig zijn, als de middelen apart ook al voldoende werkzaam zijn. Vooral de mengsels van systemische middelen zijn erg duur.

Daar het afgelopen seizoen is gebleken dat het kan voorkomen dat meeldauw minder gevoelig is geworden voor Bayleton, raden wij aan om, wanneer na een bestrijding van meeldauw met Bayleton of Corbel een tweede bestrijding rond de bloei noodzakelijk is, daarvoor een

middel als carbendazim te gebruiken ter vermindering van resistentie opbouw in de schimmel.

Bovendien zullen wij m.b.v. de computer in de gaten houden of een bestrijding met Bayleton of Corbel effectief is geweest tegen meeldauw. Mocht dit niet zo zijn dan melden wij u dat, zodat u maatregelen kunt nemen.

Bij een bestrijding van luizen vanaf het in aar komen, is het in veel gevallen economisch verantwoord om 2 kg Maneb bij te mengen, als er niet kort er voor een schimmelbestrijding is uitgevoerd. Als wij het zinvol achten om Maneb bij te mengen zullen wij dat op het advies vermelden.

#### 8 Afsluiten van het adviesseizoen

Na het melkrijpstadium is het adviesseizoen 1982 afgesloten. Na de oogst willen we van u graag de opbrengst weten. U krijgt daarvoor te zijner tijd een formulier ter invulling toegestuurd. We zullen proberen reeds in het najaar u een verslag toe te sturen over het seizoen 1982. Zo mogelijk zullen weer bijeenkomsten georganiseerd worden om de resultaten door te spreken. U hoort wat dat betreft zeker nog van ons.

#### 9 Vragen over EIPRE

Wij kunnen ons voorstellen dat tijdens het doorlezen van de instructiemap nog niet alle vragen rond de waarnemingen en de werking van het systeem zijn opgelost. Als u de eerste veldinstructie (zie 4.4) bezoekt, kunt u ook daar vragen stellen. Ook de bedrijfsvoorlichter of specialist is graag bereid om op

uw vragen antwoord te geven. Heeft u echter vragen in de loop van het seizoen die direkt te maken hebben met de advisering op een bepaald perceel, dan kunt u wellicht beter direkt naar ons bellen, daar wij al de gegevens bij de hand hebben.

Gedurende het groeiseizoen kunt u ook mededelingen, aanvullingen en vragen telefonisch bij EIPRE kwijt.

Het telefoonnummer is:

03200 - 31020

Dit nummer is 24 uur per etmaal te bereiken. U krijgt iemand van het team aan de lijn of een automatisch antwoordapparaat. In het laatste geval kunt u uw naam, uw codenummer, telefoonnummer en het tijdstip waarop u teruggebeld wilt worden doorgeven. Schriftelijke informatie, welke niet met de voorgedrukte kaarten of enveloppen verstuurd wordt, kan gestuurd worden naar:

Project EIPRE  
P.A.G.V  
Antwoordnr. 25  
8200 VB Lelystad

Een postzegel is niet nodig.

#### 10 Lijst met dingen die u in uw bezit heeft

De volgende dingen heeft u tegelijk met deze instructiemap ontvangen. Als u een van deze dingen nog niet in uw bezit heeft, wilt u ons dan even mededelen wat u nog mist ?

instructiemap  
telinstructiekaart

boekje met achtergrondinformatie  
boekje met kleurenfoto's van symptomen (indien dit is  
besteld)  
overzicht van bestrijdingsmiddelen  
vouwblad met afbeeldingen van de ontwikkelingsschaal  
rekening  
per perceel: 6 dubbele waarnemingskaarten  
1 monsterenvelop

### 11 Medewerkers aan EPIPPE

De volgende personen werken mee aan dit projekt:

uitvoering van het projekt :

Ir. K. Reinink  
Ing. H. Drenth

Medewerkers :

Ir. F.H. Rijsdijk  
Mw.Ir.I.van Leeuwen-Pannekoek  
Ir. R.A. Daamen  
Hr. A. van Harxen  
Dr.Ir.R. Rabbinge  
Prof.Dr. J.C. Zadoks



12 LOGBOEK

Perceel: 1 Ras: \_\_\_\_\_ Perceelsbenaming: \_\_\_\_\_

	1e waarn.	2e waarn.	3e waarn.	4e waarn.	5e waarn.	6e waarn.
datum :						
plantstadium:						
gele roest :						
bruine roest:						
meeldauw :						
bladvlekken :						
luizen :						
N-bemesting :						
(datum)						
N-bemesting :						
(hoev.kg/ha)						
bestrijding :						
(datum)						
bestrijding :						
(middel)						

Perceel: 2 Ras: \_\_\_\_\_ Perceelsbenaming: \_\_\_\_\_

	1e waarn.	2e waarn.	3e waarn.	4e waarn.	5e waarn.	6e waarn.
datum :						
plantstadium:						
gele roest :						
bruine roest:						
meeldauw :						
bladvlekken :						
luizen :						
N-bemesting :						
(datum)						
N-bemesting :						
(hoev.kg/ha)						
bestrijding :						
(datum)						
bestrijding :						
(middel)						

Perceel: 3 Ras: \_\_\_\_\_ Perceelsbenaming: \_\_\_\_\_

	1e waarn.	2e waarn.	3e waarn.	4e waarn.	5e waarn.	6e waarn.
datum :						
plantstadium:						
gele roest :						
bruine roest:						
meeldauw :						
bladvlekken :						
luizen :						
N-bemesting : (datum)						
N-bemesting : (hoev.kg/ha)						
bestrijding : (datum)						
bestrijding : (middel)						

Perceel: 4 Ras: \_\_\_\_\_ Perceelsbenaming: \_\_\_\_\_

	1e waarn.	2e waarn.	3e waarn.	4e waarn.	5e waarn.	6e waarn.
datum :						
plantstadium:						
gele roest :						
bruine roest:						
meeldauw :						
bladvlekken :						
lui zen :						
N-bemesting :						
(datum)						
N-bemesting :						
(hoev.kg/ha)						
bestrijding :						
(datum)						
bestrijding :						
(middel)						

## INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	1
2. Hoe komt een advies tot stand ?	1
3. Wat verlangen wij van de teler en wat doet EPIPPE ?	4
4. Veldwaarnemingen	6
4.1 Tijdstip van de waarnemingen	6
4.2 Symptomen	7
4.3 Opsturen van monsters	9
4.4 Veldinstructies	9
5. Waarnemingsinstructie	10
5.1 Waarnemingskaart	10
5.2 Telinstructie	13
5.2.1 Gele roest	15
5.2.2 Bruine roest	16
5.2.3 Meeldauw	16
5.2.4 Septoria bladvlekken en kafjesbruin	17
5.2.5 Luizen	17
5.3 Vaststellen van het plantstadium	18
6. Adviezen en mededelingen	19
6.1 Adviezen	19
6.2 Mededelingen	20
7. Keuze van bestrijdingsmiddelen	20
8. Afsluiten van het adviesseizoen	21
9. Vragen over EPIPPE	21
10. Lijst met dingen die u in uw bezit heeft	22
11. Medewerkers aan EPIPPE	23
12. Logboek	24

## Beschrijving van de ontwikkelingsstadia bij granen

Decimale code                      De Feekesschaal                      Decimale code                      De Feekesschaal

<p><b>0 Kieming</b></p> <p>00 droog zaad</p> <p>01 begin van de zwelling</p> <p>02 —</p> <p>03 zwelling voltooid</p> <p>04 —</p> <p>05 kiemwortel uit het zaad gekomen</p> <p>06 —</p> <p>07 pluimschede uit het zaad gekomen</p> <p>08 —</p> <p>09 kiemblad bereikt de punt van de pluimschede</p> <hr/> <p><b>1 Kiemplantontwikkeling</b></p> <p>10 eerste blad uit de pluimschede</p> <p>11 eerste blad ontvouwen <span style="float: right;">F1</span></p> <p>12 2 bladeren ontvouwen</p> <p>13 3 bladeren ontvouwen</p> <p>14 4 bladeren ontvouwen</p> <p>15 5 bladeren ontvouwen</p> <p>16 6 bladeren ontvouwen</p> <p>17 7 bladeren ontvouwen</p> <p>18 8 bladeren ontvouwen</p> <p>19 9 of meer bladeren ontvouwen</p> <hr/> <p><b>2 Uitstoeling</b></p> <p>20 alleen een hoofdstengel</p> <p>21 hoofdstengel en 1 zijstengel <span style="float: right;">F2</span></p> <p>22 hoofdstengel en 2 zijstengels</p> <p>23 hoofdstengel en 3 zijstengels</p> <p>24 hoofdstengel en 4 zijstengels</p> <p>25 hoofdstengel en 5 zijstengels <span style="float: right;">F3</span></p> <p>26 hoofdstengel en 6 zijstengels</p> <p>27 hoofdstengel en 7 zijstengels</p> <p>28 hoofdstengel en 8 zijstengels</p> <p>29 hoofdstengel en 9 of meer zijstengels</p>	<p><b>3 Stengelstrekking (schieten)</b></p> <p>30 pseudo-stengeloprichting <span style="float: right;">F4-F5</span></p> <p>31 1e knoop voelbaar <span style="float: right;">F6</span></p> <p>32 2e knoop voelbaar <span style="float: right;">F7</span></p> <p>33 3e knoop voelbaar</p> <p>34 4e knoop voelbaar</p> <p>35 5e knoop voelbaar</p> <p>36 6e knoop voelbaar</p> <p>37 vlagblad net zichtbaar <span style="float: right;">F8</span></p> <p>38 —</p> <p>39 vlagbladtongetje net zichtbaar <span style="float: right;">F9</span></p> <hr/> <p><b>4 Aarzwelling</b></p> <p>40 —</p> <p>41 vlagbladschede gestrekt</p> <p>42 —</p> <p>43 aarzwelling net zichtbaar</p> <p>44 — <span style="float: right;">F10</span></p> <p>45 aarzwelling duidelijk zichtbaar</p> <p>46 —</p> <p>47 vlagbladschede opent zich</p> <p>48 —</p> <p>49 eerste naalden zichtbaar (alleen bij gebaarde vormen) <span style="float: right;">F10.1</span></p> <hr/> <p><b>5 In de aar komen</b></p> <p>50 —</p> <p>51 eerste pakje van de aar net zichtbaar</p> <p>52 —</p> <p>53 ¼ van de aar zichtbaar <span style="float: right;">F10.2</span></p> <p>54 —</p> <p>55 ½ van de aar zichtbaar <span style="float: right;">F10.3</span></p> <p>56 —</p> <p>57 ¾ van de aar zichtbaar <span style="float: right;">F10.4</span></p> <p>58 —</p> <p>59 aar volledig verschenen <span style="float: right;">F10.5</span></p>
---	--

VII8 / v2

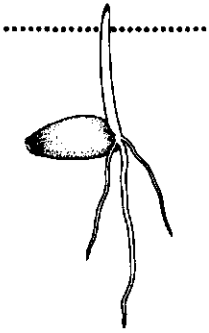


STB LID NEEK  
 P.O. BOX 400  
 3720 AA DE BILT  
 (020) 291111

1987  
 1000  
 1000

# Voorbeelden van ontwikkelingsstadia

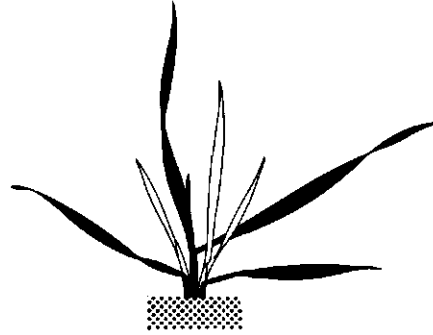
(bron: Ann. appl. Biol. (1979), **93**, 221 - 234)



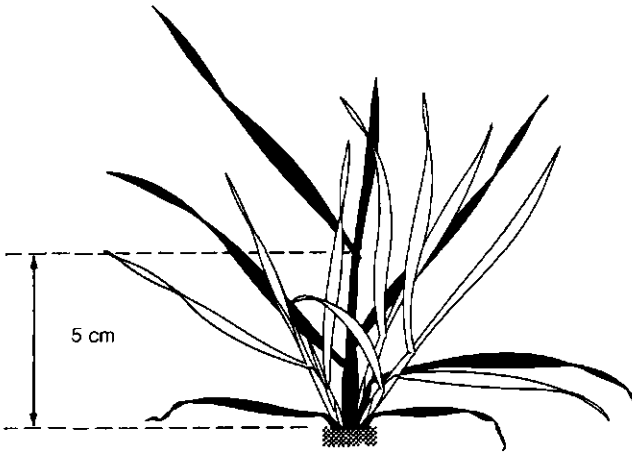
kiemblad bereikt de punt van de pluimschede (09)



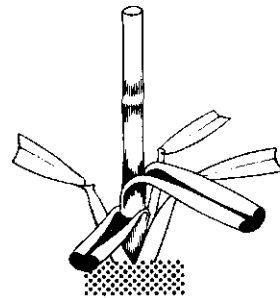
eerste blad ontvouwen (11)



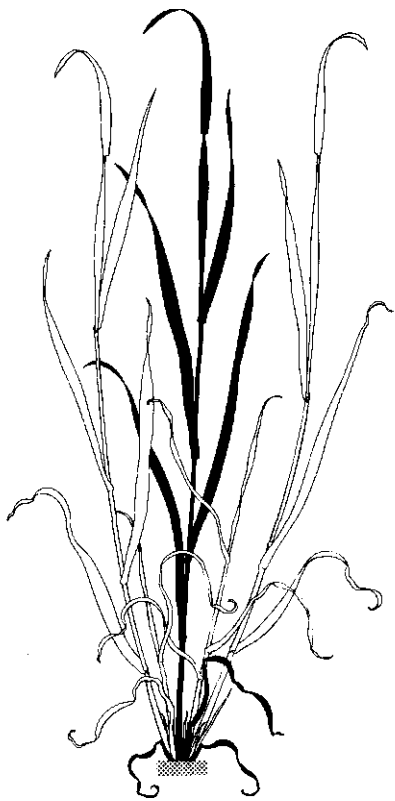
4 bladeren ontvouwen (14)  
hoofdstengel en 2 zijstengels (22)



pseudo-stengeloprichting (30), afstand tussen de grond en het tongetje van het laatst ontvouwen blad is 5 cm  
6 bladeren ontvouwen (16)  
hoofdstengel en 4 zijstengels (24)



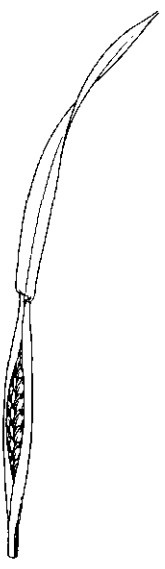
1e knoop voelbaar (31)



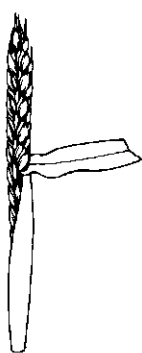
aarzwelling duidelijk zichtbaar (45)  
 4e knoop voelbaar (34)  
 hoofdstengel en 4 zijstengels (24)



vlagbladtongetje  
 net zichtbaar (39)



vlagbladschede  
 opent zich (47)



½ van de aar  
 zichtbaar (55)



bloei  
 halverweg (65)



zacht deegrijp (85)  
 4e knoop voelbaar (34)  
 hoofdstengel en 4 zijstengels (24)



Beschrijving van de ontwikkelingsstadia bij granen (vervolg)

Decimale code                      De Feekesschaal      Decimale code                      De Feekesschaal

<b>6 Bloei</b>		<b>9 Afrijping</b>	
60 —		90 —	
61 begin van de bloei	F10.51	91 korrel hard	F11.3
62 —		moeilijk door midden te	
63 —		knijpen met duimnagel	
64 —		92 korrel hard	F11.4
65 bloei halverwege	F10.52	niet meer door midden te	
66 —		knijpen met duimnagel	
67 —		93 overdag komt het zaad los	
68 —		te zitten, gevaar voor korrel-	
69 bloei voltooid	F10.53	uitval	
<hr/>		94 overrijp, stro dood en aan	
<b>7 + 8 Korrelvulling</b>		het vergaan	
<b>7 Melkrijping</b>		95 zaad in kiemrust	
70 —		96 kiemkrachtig zaad,	
71 waterrijp	F10.54	50% kieming	
72 —		97 zaad niet in kiemrust	
73 vroeg melkrijp		98 secundaire kiemrust	
74 —		99 secundaire kiemrust voorbij	
75 midden melkrijp			
76 —	F11.1		
77 laat melkrijp			
78 —			
79 —			
<b>8 Deegrijping</b>			
80 —			
81 —			
82 —			
83 vroeg deegrijp			
84 —			
85 zacht deegrijp			
de afdruk van een vinger-			
nagel in de korrel verdwijnt			
weer	F11.2		
86 —			
87 hard deegrijp			
de afdruk van de vinger			
nagel blijft zichtbaar, de			
aren vergelen			
88 —			
89 —			