Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

HET GEDETAILLEERDE INFORMATIEMODEL

GLASTUINBOUW

Cluster: INVENTARISATIE/COÖRDINATIE

Clusterwerkgroep
januari 1989

stichting
informatieverwerking
tuinbouw

R
4
S
87

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS
0000 0962 0887

PROEFSTATION NAALDWIJK

Proefstation voor de Tuinbouw onder Glas

Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland

SITU stichting informatieverwerking tuinbouw

Stichting Informatieverwerking Tuinbouw

IMAG

Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen

Consulentschap voor de Akker- en Tuinbouw te Roermond

Consulentschap voor de Tuinbouw te Naaldwijk

Eerder verschenen in het kader van de uitwerking van het informatiemodel glastuinbouw, de rapporten:
- Het gedetailleerde informatiemodel glastuinbouw, cluster Uitvoering.
- Het gedetailleerde informatiemodel glastuinbouw, cluster Normen voor operationeel gebruik.
- Het gedetailleerde informatiemodel glastuinbouw, cluster Klimaatbeheersing
- Het gedetailleerde informatiemodel glastuinbouw, cluster Taktische en Strategische planning.

Deze rapporten zijn verkrijgbaar door storting van ƒ 50,- per exemplaar op Rabobank Midden-Westland, rekeningnummer 13.53.78.990 ten name van SITU-Naaldwijk (gironummer bank: 148232).

Ook is een populair geschreven samenvatting van de cluster Klimaatbeheersing verschenen. Deze is te bestellen door overmaking van ƒ 10,- op bovengenoemd rekeningnummer onder vermelding van publikatie nr. 94.

Een informatiemodel is een integrale beschrijving van een bedrijf, gezien vanuit informatievoorziening. Door voortschrijdende ontwikkelingen en nieuwe inzichten is het glastuinbouwbedrijf en daarmee ook het informatiemodel Glastuinbouw aan verandering onderhevig. Onderhoud van het model is daarom noodzakelijk. De SITU stelt het bijzonder op prijs reakties te ontvangen, die bijdragen aan een betere beschrijving van het glastuinbouwbedrijf. Commentaar op de uitwerking van het informatiemodel Glastuinbouw kan worden gericht aan:

SITU
Postbus 561
2675 ZV HONSELERSDIJK
T.a.v. ir. G. Selman

WOORD VOORAF

Om de vele informatie en de bedrijfsgegevens voor alle tuinders zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen is in 1985 de Stichting Informatieverwerking Tuinbouw (SITU) opgericht.

Eén van de aktiviteiten van de SITU richt zich op het opstellen van de informatiemodellen voor de verschillende tuinbouwtakken. Een informatiemodel is een systematische beschrijving van het hele gebeuren op het tuinbouwbedrijf. Deze beschrijving vindt plaats in samenwerking met alle betrokken partijen. Door deze gezamenlijke aanpak probeert de SITU bij te dragen aan standaardisatie en uniformering in het gebruik van gegevens. Dit is belangrijk bij het vergelijken van gegevens tussen bedrijven.

Voor u ligt het rapport van de uitwerking van het onderdeel Inventarisatie/Coördinatie van het informatiemodel Glastuinbouw. Het resultaat is tot stand gekomen in samenwerking met het onderzoek, voorlichting en bedrijfsleven.
De SITU hoopt dat ook voor andere projekten op eenzelfde wijze kan worden samengewerkt.

Tenslotte een woord van dank aan ieder die, namens zijn/haar organisatie een bijdrage heeft geleverd aan de totstandkoming van dit rapport.

K. Verbeek
Voorzitter Stichting Informatieverwerking Tuinbouw

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. CLUSTER INVENTARISATIE/COORDINATIE 2
   2.1 Beschrijving van de cluster 2
   2.2 Projektuitvoering 3

3. RESULTATENBESCHRIJVING 4
   3.1 Inleiding 4
   3.2 Procesmodel cluster inventarisatie/coördinatie 4
      3.2.1 Inleiding 4
      3.2.2 Specifieke teelthandelingen 8
      3.2.3 Watergeven en bemesting 10
      3.2.4 Gewasbescherming 14
      3.2.5 Afzet 14
      3.2.6 Operationele planning 17
   3.3 Datamodel cluster inventarisatie/coördinatie 20
      3.3.1 Inleiding 20
      3.3.2 Bewerkingen 21
      3.3.3 Gewastoestand/gewasbescherming 25
      3.3.4 Watergeven en bemesting 25
      3.3.5 Afzet 28
      3.3.6 Operationele planning 28
   3.4 Afstemming proces- en datamodel 28
   3.5 Bedrijfstypering 30

4. OPMERKINGEN BIJ DE RESULTATEN 32
   4.1 Sectorspecifieke invulling 32
   4.2 Inventarisatie produktie plantmateriaal 32
   4.3 Praktische toepasbaarheid van de resultaten 33

BIJLAGEN 36
1. Betrokken personen en organisaties 37
2. Geraadpleegde literatuur 40
3. Verkort overzicht begrippen en symbolen 40
4. Procesafhankelijkheidsdiagrammen 41
5. Procesmodel 48
   - procesdecompositiediagrammen 49
   - elementaire procesbeschrijvingen 50
6. Datamodel 131
   - entiteittypen relatiediagrammen
7. Datamodel 136
   - entiteittype-beschrijvingen
8. Datamodel 176
   - attribuutbeschrijvingen
9. Interactiematrix 236

1. INLEIDING

De uitwerking van het **INFORMATIEMODEL GLASTUINBOUW** vindt gefaseerd plaats. In mei 1986 is de eerste fase, het globale informatiemodel, voltooid. Vervolgens is gestart met de detaillering, ofwel de verdere uitwerking van dit globale model. Gekozen is voor een uitwerking in delen (clusters). Na detaillering van achtereenvolgens de cluster: **UITVOERING, NORMEN VOOR OPERATIONEEL GEBRUIK EN KLIMAATBEHEERSING**, is in februari 1988 gestart met de detaillering van de vierde cluster: **INVENTARISATIE/COORDINATIE.**

De detaillering van het informatiemodel Glastuinbouw is een gezamenlijke actie van het tuinbouwbedrijfsleven, het onderzoek en de voorlichting. De coördinatie van dit projekt is in handen van de takorganisatie SITU (Stichting Informatieverwerking Tuinbouw).

Met name de proefstations in de glastuinbouw en de overheidsvoorlichting, hebben een grote bijdrage geleverd aan de detaillering van de cluster Inventarisatie/Coördinatie. Bijlage 1 geeft een lijst van personen en instellingen, die betrokken zijn geweest bij de detaillering van de cluster.

Bij de detaillering wordt uitgegaan van het globale informatiemodel Glastuinbouw, zoals dat is beschreven in het rapport **INFORMATIEMODEL GLASTUINBOUW**. In de publikatie **HET GEDETAILLEERDE INFORMATIEMODEL GLASTUINBOUW: BASIS VOOR AUTOMATISERING EN UNIFORMERING** worden de doelstelling van de detaillering, de gevolgde methodiek, de projektorganisatie en de projektuitvoering toegelicht. Begrippen als processen, entiteittypen, attributen, zijn hierin beschreven. Deze algemene inleiding is uitgangspunt voor de gehele detailleringsfase.

Elke cluster wordt afgesloten met de uitgave van een deelrapport, waarin de resultaten van de uitwerking zijn beschreven. Voor u ligt het rapport, dat betrekking heeft op de uitwerking van de cluster: **Inventarisatie/Coördinatie.**

Achtereenvolgens komen de volgende onderwerpen naar voren:
* hoofdstuk 2 : - omschrijving inhoud van de cluster
  - projektuitvoering
* hoofdstuk 3 : - toelichting bij de uitwerking van de cluster
* hoofdstuk 4 : - opmerkingen bij de resultaten.

De bijlagen 3 t/m 9 bij dit rapport bevatten een complete weergave van het procesmodel en het datamodel van de cluster. Het model beschrijft een momentopname. Door voortschrijdende ontwikkelingen en nieuwe inzichten is het model aan veranderingen onderhevig. De noodzaak om het model aan te passen, kan ook ontstaan naar aanleiding van de detaillering van volgende clusters. Onderhoud zal daarom noodzakelijk zijn.

2. CLUSTER INVENTARISATIE/COORDINATIE

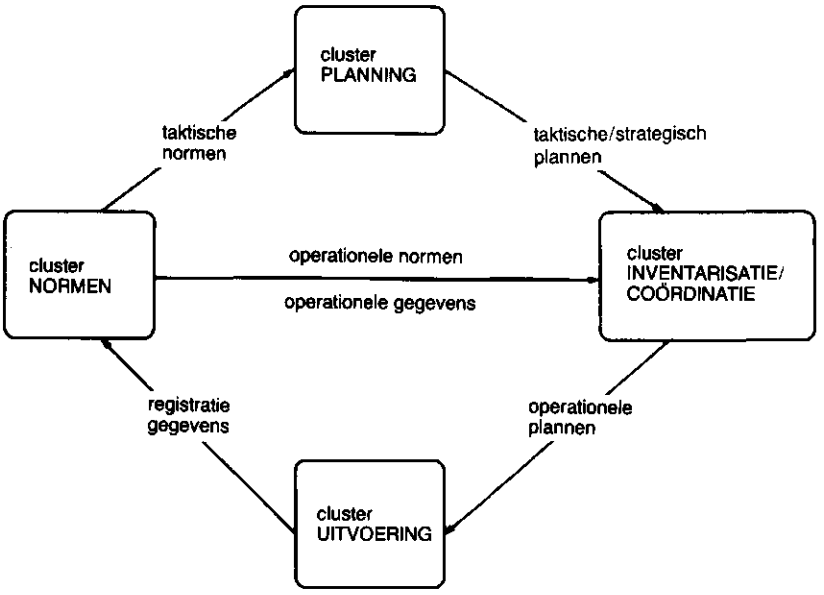
2.1 Beschrijving van de cluster

INVENTARISATIE betreft de bepaling van de benodigde (teelt)handelingen uitgaande van:
- beschikbare normgegevens
- afgeleide plannen uit de taktische planning
- aktuele omstandigheden, waaronder de stand van het gewas

Op basis van de inventarisatie volgt de COORDINATIE van de te verrichten handelingen en de daarbij benodigde aanwending van produktiemiddelen, waaronder arbeid.

In schema 1 is de cluster in samenhang met andere clusters weergegeven.

Schema 1.
Plaatsbepaling van de cluster
INVENTARISATIE/COÖRDINATIE



Het uitvoeren van werkzaamheden levert gegevens op. Deze gegevens kunnen direct worden gebruikt bij de inventarisatie en coördinatie van uit te voeren bewerkingen. Dit kan plaatsvinden wanneer de (gegroepeerde) operationele gegevens afwijken van de norm vanwege de aktuele omstandigheden. Anderzijds kunnen de geregistreerde gegevens worden gebruikt voor het opstellen/bijstellen van operationele normen. Deze operationele normen, in samenhang met operationele gegevens worden gebruikt bij het inventariseren/coördineren.

Dit levert operationele plannen in de vorm van voorgestelde of opgedragen bewerkingen op. Operationele normen en gegroepeerde registratiegegevens worden ook gebruikt voor het vastleggen van normen voor taktisch gebruik.

Taktische plannen kunnen worden gebruikt bij de inventarisatie van de benodigde werkzaamheden. Hierbij kan worden gedacht aan een teeltplan en deelplannen, zoals een gewasbeschermingsplan en een klimaatbeheersingsplan. Deze plannen worden alleen opgesteld indien wordt afgeweken van de normen of wanneer geen normen voorhanden zijn.

De cluster Normen, zoals in schema 1 is aangegeven, is opgedeeld in Normen voor operationeel gebruik en Normen voor taktisch en strategisch gebruik. De 'taktische en strategische normen' zijn in de cluster Planning uitgewerkt.

Met de detaillering van de clusters Uitvoering, Normen voor operationeel gebruik, Klimaatbeheersing en Inventarisatie/coördinatie zijn het BEHEER VAN HET PRODUKTIEPROCES en de OPERATIONELE PLANNING volledig in kaart gebracht (zie schema 2). Deze vormen samen met het beheer van de produktiemiddelen het OPERATIONEEL BEHEER op een bedrijf. Het operationeel beheer omvat alle aktiviteiten met betrekking tot de korte termijn.

2.2 Projektuitvoering

De clusterwerkgroep bestaat uit een uitvoeringsteam en een team van deskundigen. Het uitvoeringsteam heeft tot taak de informatie, die door de deskundigen wordt geleverd, te vertalen in termen van het informatiemodel. Op basis van de inhoud van de cluster (paragraaf 2.1) is een team van deskundigen samengesteld.

Om een breed draagvlak te verkrijgen, zijn tijdens de uitwerking van de cluster de door de werkgroep voortgebrachte produkten maandelijks door een klankbordgroep beoordeeld. De klankbordgroep is naast een aantal praktiserende tuinders samengesteld uit een brede vertegenwoordiging van bedrijfsleven, onderzoek en voorlichting. Vanuit de Vereniging van Nederlandse Tuinbouwstudiegroepen (NTS) is een werkgroep van praktiserende tuinders samengesteld aan wie in een drietal bijeenkomsten een aantal praktische vragen zijn voorgelegd. Bijlage 1 bevat een lijst met personen en instellingen, die betrokken zijn geweest bij de uitwerking van de cluster Inventarisatie/coördinatie.

3. RESULTATENBESCHRIJVING

3.1 Inleiding

De primair op te leveren produkten bij de detailleringsfase van een informatiemodel zijn voor het procesmodel: een procesdecompositiediagram en procesbeschrijvingen, en voor het datamodel: een entiteittypen-relatiediagram, entiteittype- en attribuutbeschrijvingen. Overzichten hiervan zijn te vinden in de bijlagen 5, 6, 7 en 8. Om de beschrijvingen enigzins te verduidelijken zijn deze vaak voorzien van opmerkingen. In dit hoofdstuk wordt nadere toelichting gegeven op de resultaten. Deze toelichtingen zijn van een meer algemene strekking dan de opmerkingen bij de beschrijvingen.

Bij de uitwerking van deze cluster zijn vijf aandachtsgebieden onderscheiden, te weten:
- specifieke teelthandelingen
- watergeven en bemesting
- gewasbescherming
- afzet
- operationele planning

De eerste vier genoemde deelgebieden hebben betrekking op de inventarisatie. Detaillering van processen heeft plaatsgevonden binnen de respectievelijke functies:
- SPECIFIEKE TEELTHANDELINGEN
- WATERGEVEN/BEMESTING
- GEWASBESCHERMING
- OOGST/VERWERKING/AFLEVERING/VERKOOP
- OPERATIONELE PLANNING

Het informatiemodel moet gezien worden als een referentiemodel. Dit betekent dat bij de uitwerking van de aandachtsgebieden wordt geprobeerd om een zo volledig mogelijke beschrijving te geven, dat geldig is voor alle glastuinbouwbedrijven. Dit betekent echter niet dat op een bedrijf in alle gevallen alle onderscheiden processen worden doorlopen en alle beschreven gegevens worden gebruikt.

3.2 Procesmodel cluster Inventarisatie/coördinatie

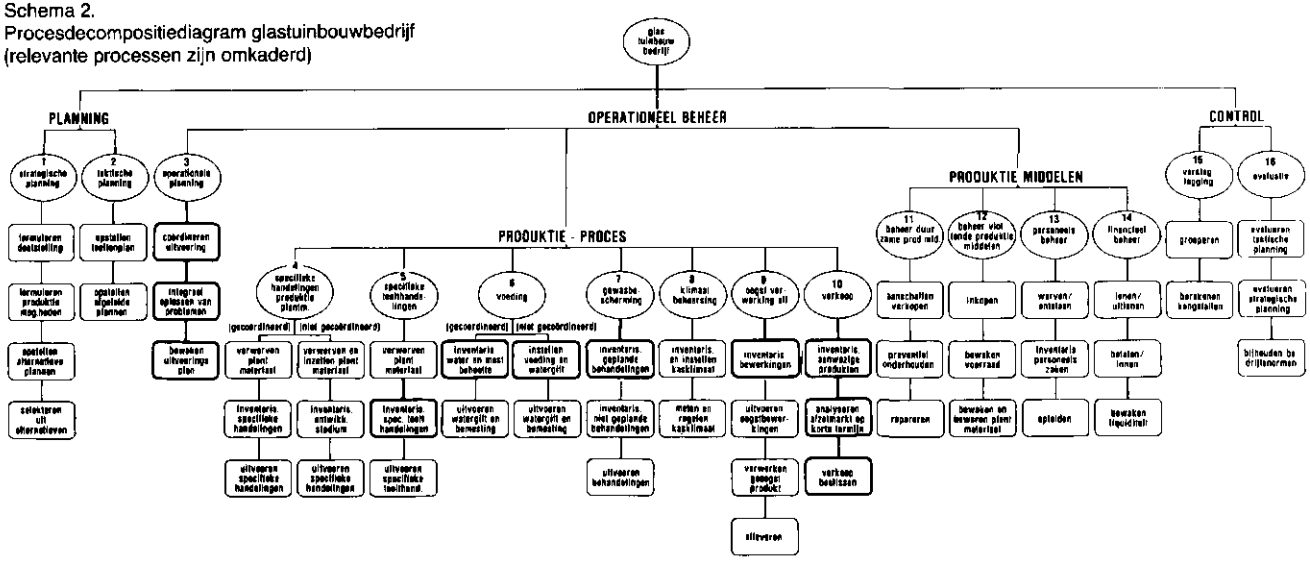
3.2.1 Inleiding

Een procesdecompositiediagram geeft een overzicht van de processen binnen het procesmodel. Hiermee wordt de struktuur van het procesmodel duidelijk gemaakt. De onderlinge relaties tussen de processen worden echter niet aangegeven.
In het procesdecompositiediagram van het globaal model (schema 2) zijn de processen, die een relatie vertonen met de inventarisatie en coördinatie, omkaderd. Deze processen hebben als uitgangspunt gediend bij de uitwerking van de cluster Inventarisatie/coördinatie. Analoog aan het globaal model zijn voor de onderscheiden deelprocessen in de detailleringsfase decompositiediagrammen opgesteld. Deze zijn weergegeven in bijlage 5.

Procesafhankelijkheidsdiagrammen.

Een goed hulpmiddel bij het onderscheiden van elementaire processen zijn zogenaamde procesafhankelijkheidsdiagrammen. Hiermee kan per proces worden vastgesteld welke informatie

Schema 2.
Procesdecompositiediagram glastuinbouwbedrijf
(relevante processen zijn omkaderd)



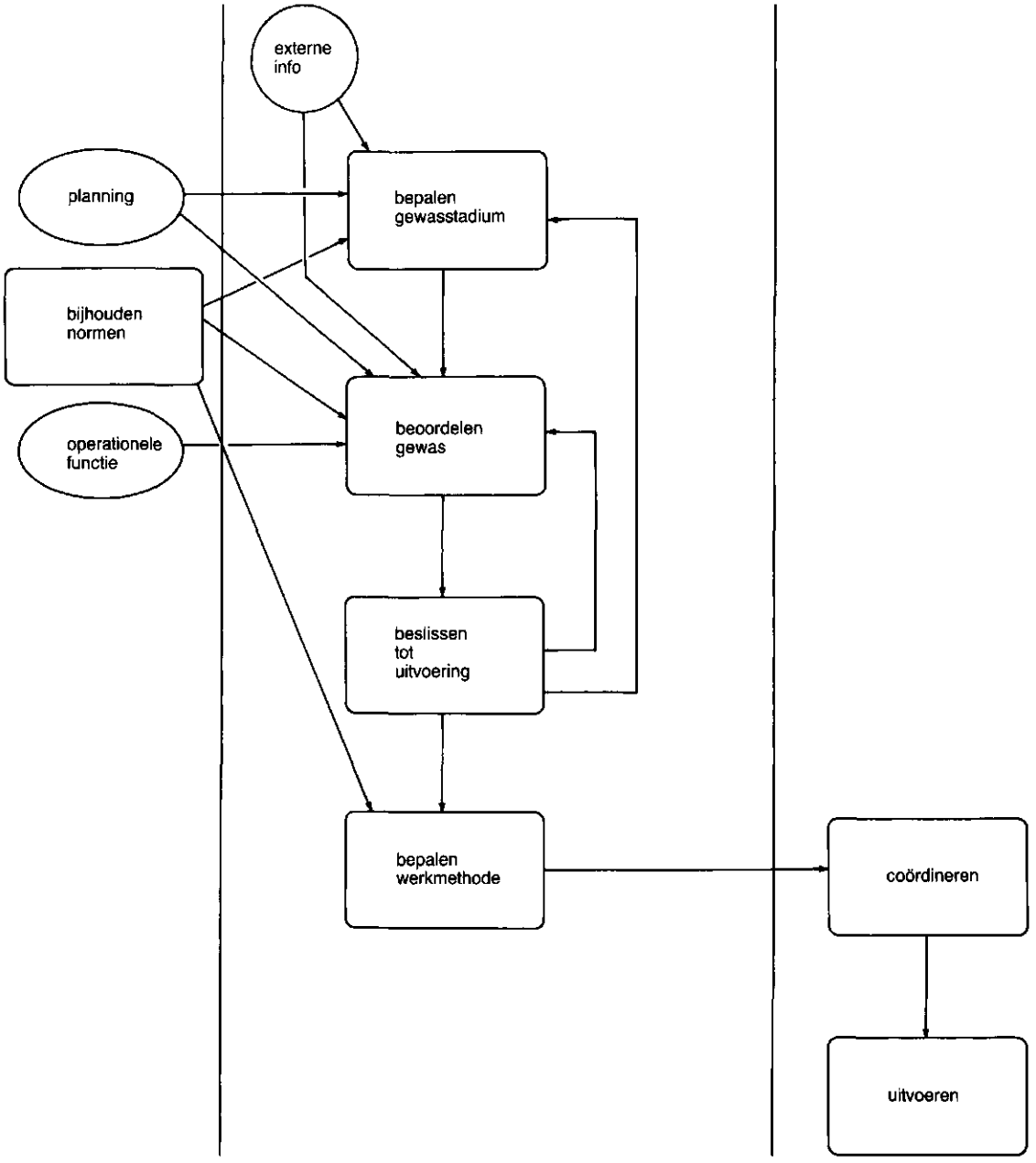
benodigd is en welke wordt opgeleverd.
Een afhankelijkheidsdiagram geeft slechts de afhankelijkheid wat betreft informatie aan. De precieze aanduiding van benodigde en opgeleverde gegevens per proces vindt plaats in de procesbeschrijvingen (bijlage 4).
Voor de genoemde deelgebieden zijn afhankelijkheidsdiagrammen opgesteld, die in de paragrafen 3.2.2 tot en met 3.2.6 worden toegelicht. De diagrammen met betrekking tot inventarisatie vertonen tussen de aandachtsgebieden verschillen in informatiestromen, maar blijken toch een soortgelijke struktuur te bezitten. Deze struktuur is weergegeven in een algemeen procesafhankelijkheidsdiagram INVENTARISATIE (schema 3). Er is van uitgegaan dat bij het nagaan of en wanneer een bewerking dient te worden uitgevoerd altijd eerst naar het gewas wordt gekeken.
Ook in het geval van een geplande of voorgenomen bewerking. In een aantal gevallen zal specifiek naar het gewasstadium worden gekeken. Dit valt onder het proces
BEPALEN GEWASSTADIUM. Een gewasstadium is een objectief meetbaar kenmerk van de plant of het gewas. Bewerkingen kunnen specifiek gelden voor een bepaald gewasstadium. In het proces BEOORDELEN GEWAS wordt de algemene gewastoestand bepaald en vergeleken met de gewenste toestand. In tegenstelling tot het gewasstadium is de gewastoestand een subjectief kenmerk, waarvan de waardering per persoon en afhankelijk van de omstandigheden kan verschillen. Op basis van de gewastoestand en andere factoren zoals de weersomstandigheden wordt beslist over de uitvoering van een handeling. Volgens de gekozen struktuur zal het proces
BESLISSEN TOT UITVOERING altijd worden doorlopen, ook al blijkt uit de gewastoestand dat de geplande uitvoering niet door zal gaan. Onder het beslissen tot uitvoering kan in zo'n geval een nieuwe datum voor inventarisatie en geplande uitvoering worden vastgesteld.
Vaak zal bij de uitvoering van een bewerking de werkmethode vooraf bekend zijn, zeker als het om geplande bewerkingen gaat. Toch is het proces BEPALEN WERKMETHODE opgenomen. Hiermee wordt de mogelijkheid geboden om voor een (andere) werkmethode te kiezen afhankelijk van de aktuele omstandigheden, zoals de weersomstandigheden, de werkdruk en de arbeidsbezetting.
De werkmethode heeft invloed op:
- de benodigde arbeidstijd
- de benodigde vaardigheden
- het resultaat van het na te streven doel, bijvoorbeeld de verschillende toedieningstechnieken bij de uitvoering van een gewasbeschermingshandeling.
  Omdat de werkmethode het resultaat kan beïnvloeden valt de keuze hiervan niet onder de coördinatie.

Wanneer en door wie een voorgestelde bewerking zal worden uitgevoerd wordt vastgesteld in het proces COÖRDINEREN, wat in een apart afhankelijkheidsdiagram (schema 9) is uitgewerkt.

Aanzet tot processen.

De aanzet, of de zogenaamde trigger, tot het uitvoeren van de processen BEPALEN GEWASSTADIUM en BEOORDELEN GEWAS kan zijn:
- BEWERKING VOORGENOMEN, voortkomend uit de normen
- BEWERKING GEPLAND, voortkomend uit de taktische planning
- BEWERKING VOORGESTELD, als resultaat van een inventarisatie, waarbij nog niet is beslist tot uitvoering, maar een nieuw tijdstip tot inventariseren is vastgesteld.

Schema 3.
Algemeen procesafhankelijkheidsdiagram 'Inventarisatie'



- Interne attendering, voortkomend uit signaleringen tijdens het uitvoeren van werkzaamheden of tijdens het inventariseren van het gewas voor andere doeleinden.
- De gevoeligheid van een gewas voor een afwijking onder bepaalde klimaatomstandigheden, beschreven onder het entiteittype AFWIJKING, in combinatie met de gerealiseerde weersomstandigheden, beschreven onder de entiteittypen KLIMAATREALISATIE en WEERSGESTELDHEID.
- Externe attendering.

Een aantal van deze triggers is in het algemene procesafhankelijkheidsdiagram (schema 3) opgenomen. In de procesbeschrijvingen wordt consequent een opsomming van mogelijke triggers gegeven. Op een bepaald moment zal echter maar een trigger de werkelijke aanzet geven tot het uitvoeren van het desbetreffende proces. Triggers zijn meestal niet benodigd voor de eigenlijke uitvoering van de processen, maar zijn wel opgenomen bij de procesbeschrijvingen onder de benodigde gegevens. Hiermee wordt het verband tussen processen uit verschillende functies duidelijk gemaakt. Bijvoorbeeld het entiteittype 'bewerking voorgenomen' wordt opgeleverd onder de functie EVALUATIE en 'bewerking gepland' in de PLANNINGSPROCESSEN.

In de praktijk is het zo dat een tuinder regelmatig door de kas loopt en eigenlijk continu met het gewas bezig is. De beschreven processen BEOORDELEN GEWAS met betrekking tot een bepaald aandachtsgebied zullen daarbij zeer frequent en door elkaar heen worden uitgevoerd.

Bij het nemen van beslissingen tijdens de inventarisatie en de operationele planning is in de processen niet aangegeven door wie de besluitvorming plaatsvindt. Voor de processen maakt het niet uit of dit nu de tuinder zelf is of een van zijn medewerkers, of dat een besluit in onderling overleg wordt genomen. Ideeën en medezeggenschap van medewerkers zijn niet expliciet beschreven.

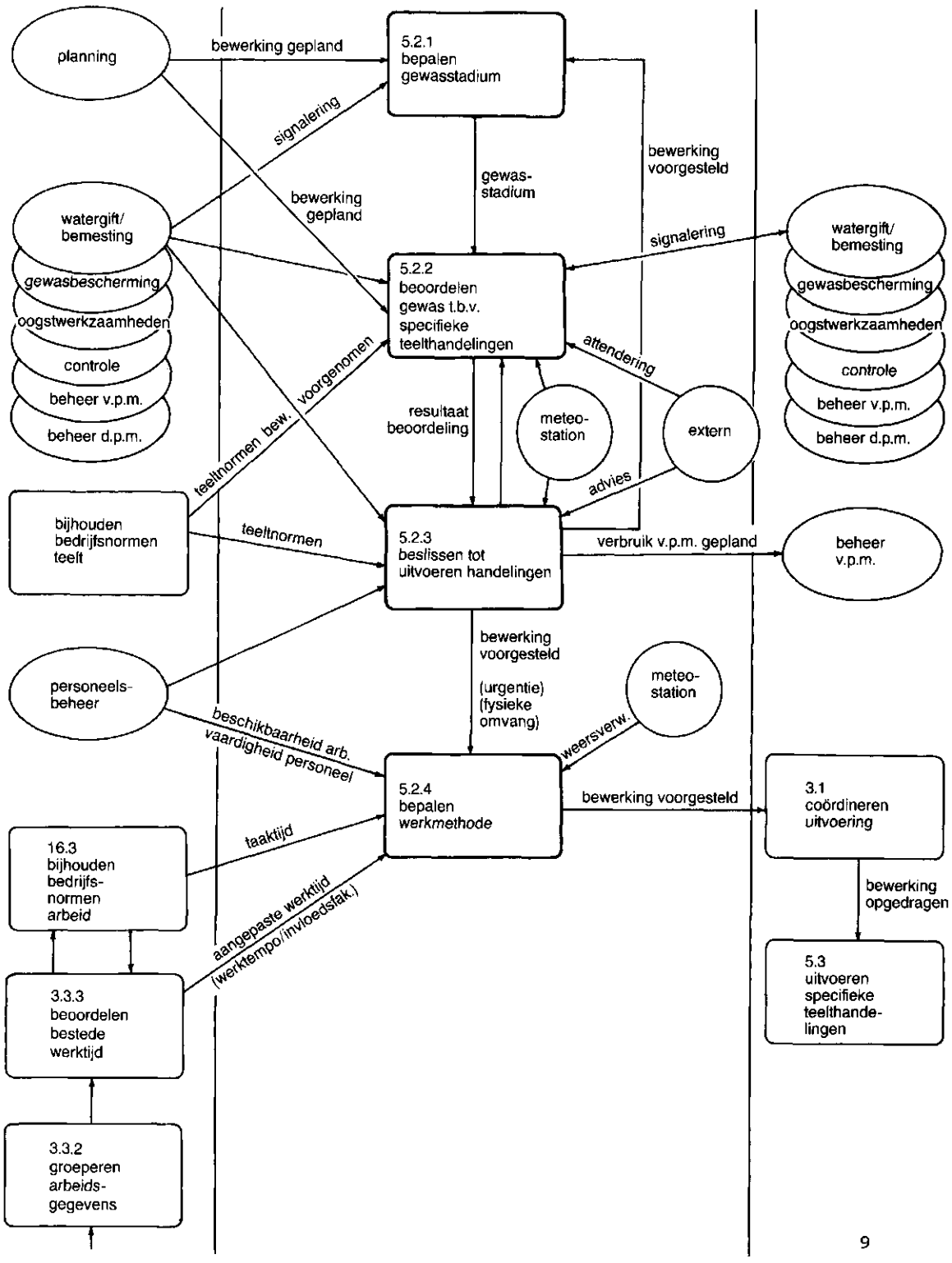
Bij processen waar veel gebruik wordt gemaakt van advisering is dit aangegeven in de procesafhankelijkheidsdiagrammen. In feite kunnen bij de uitvoering van alle elementaire deelprocessen adviezen worden ingewonnen, alleen is dit niet expliciet aangegeven.

3.2.2 Specifieke teelthandelingen

Het procesafhankelijkheidsdiagram voor de specifieke teelthandelingen (schema 4) is een verdere uitwerking van het algemene diagram (schema 3). Het proces BIJHOUDEN NORMEN uit het algemene diagram is opgesplitst in BIJHOUDEN BEDRIJFSNORMEN TEELT en BIJHOUDEN BEDRIJFSNORMEN ARBEID. Teeltnormen, beschreven in het entiteittype normatieve gewastoestand, worden gebruikt bij het BEOORDELEN VAN HET GEWAS. Arbeidsnormen kunnen een rol spelen bij het BEPALEN VAN DE WERKMETHODE. Aanzet tot het beoordelen van het gewas t.b.v. specifieke teelthandelingen kan een interne signalering zijn. Evenzo kan tijdens het beoordelen van het gewas t.b.v. specifieke teelthandelingen ook iets opgemerkt worden wat betrekking heeft op een andere functie, bijvoorbeeld het waarnemen van een gebreksverschijnsel.

Dit resulteert dan in een interne signalering vanuit het genoemde proces.

Schema 4.
Procesafhankelijkheidsdiagram.
Funktie 5: Specifieke teelthandelingen
Onderdeel: Inventariseren specifieke teelthandelingen



Het berekenen van de benodigde werktijd voor het uitvoeren van een bewerking en het afstemmen met de beschikbare arbeid vindt plaats bij de operationele planning. Toch kan bij het bepalen van de werkmethode al globaal rekening gehouden worden met de beschikbaarheid en vaardigheid van het personeel en de benodigde hoeveelheid arbeid.

3.2.3 Watergeven en bemesting

Bij de uitwerking van dit onderdeel is een opdeling gemaakt in:
- inventarisatie watergift
- inventarisatie bemesting

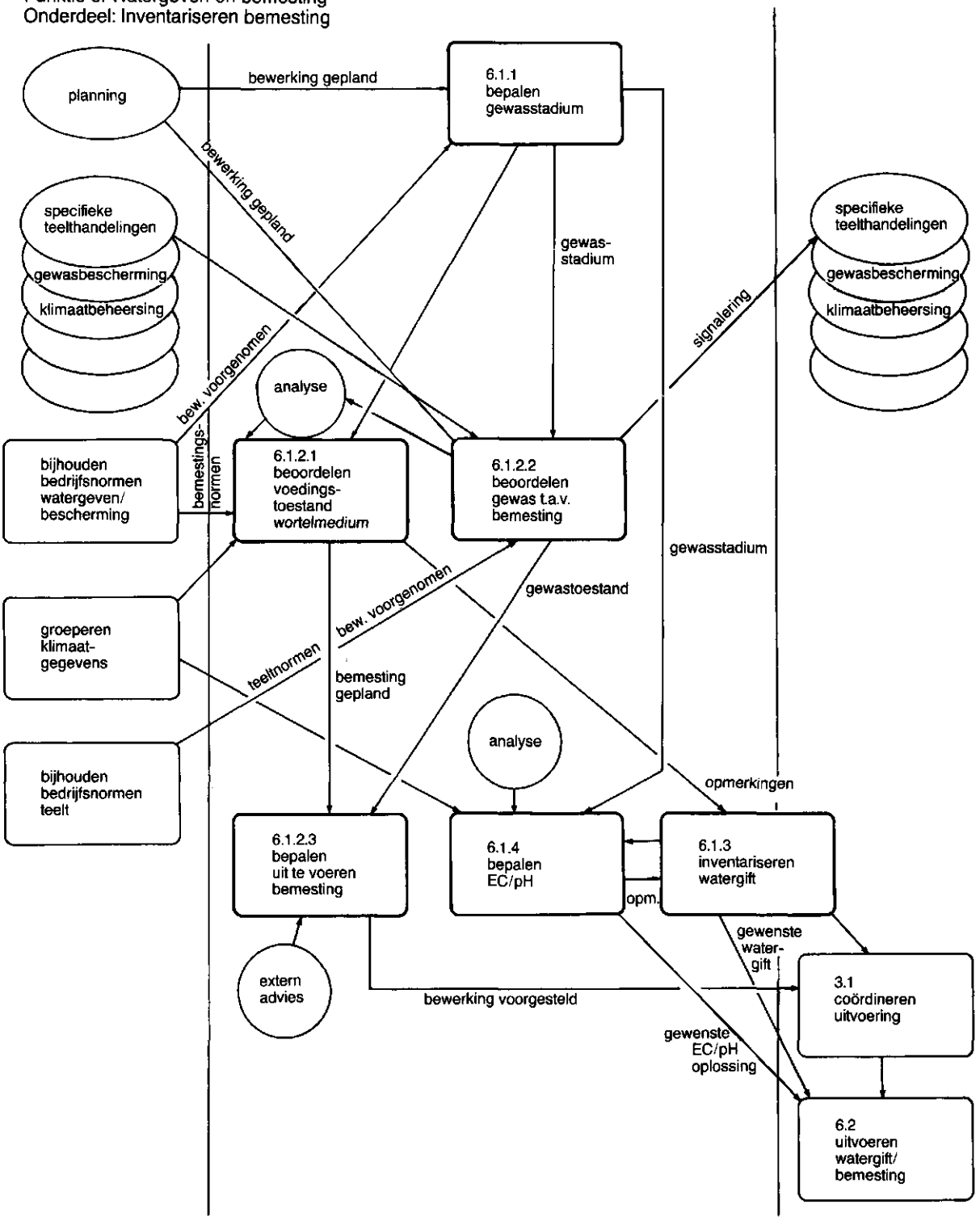
Hoewel de watergift en de bemesting vaak gecombineerd worden uitgevoerd ligt er toch een andere beslissing ten grondslag aan de vastgestelde hoeveelheid water en de vastgestelde hoeveelheden meststoffen.

Inventariseren watergift en inventariseren bemesting zijn in twee afzonderlijke afhankelijkheidsdiagrammen opgenomen (schema 5 en 6). De processen BEPALEN GEWASSTADIUM en BEOORDELEN GEWAS zijn ook hier terug te vinden. De overige processen wijken af van het algemene procesafhankelijkheidsdiagram (schema 3). Naast de beoordeling van het gewas vindt ook een beoordeling van het wortelmedium plaats met betrekking tot de vochttoestand en de voedingstoestand. Deze beoordeling van het wortelmedium, gebaseerd op metingen en analyses geeft belangrijke informatie voor de toe te dienen hoeveelheden water en meststoffen. In het geval van geautomatiseerde watergift en bemesting is het proces BESLISSEN TOT UITVOERING, zoals in het algemeen model is opgenomen, niet van toepassing. We hebben dan te maken met een continu proces. Ook bij niet geautomatiseerde uitvoering is de beslissing tot uitvoering niet van wezenlijk belang. Met name de beoordeling van het wortelmedium geeft aan of een watergift en/of bemesting noodzakelijk is. Wel belangrijk is het vaststellen van de hoeveelheid toe te dienen water en de hoeveelheid en samenstelling van de meststoffen. Hier zijn twee processen voor opgenomen, te weten BEPALEN UIT TE VOEREN WATERGIFT en BEPALEN UIT TE VOEREN BEMESTING. Naast deze processen is ook het proces BEPALEN EC/pH onderscheiden. Bij het gecombineerd toedienen van water en meststoffen in een voedingsoplossing worden de concentratie van de voedingsoplossing en de zuurgraad apart bepaald. Het bepalen van de EC en pH is niet specifiek toe te rekenen aan watergeven of aan bemesten.

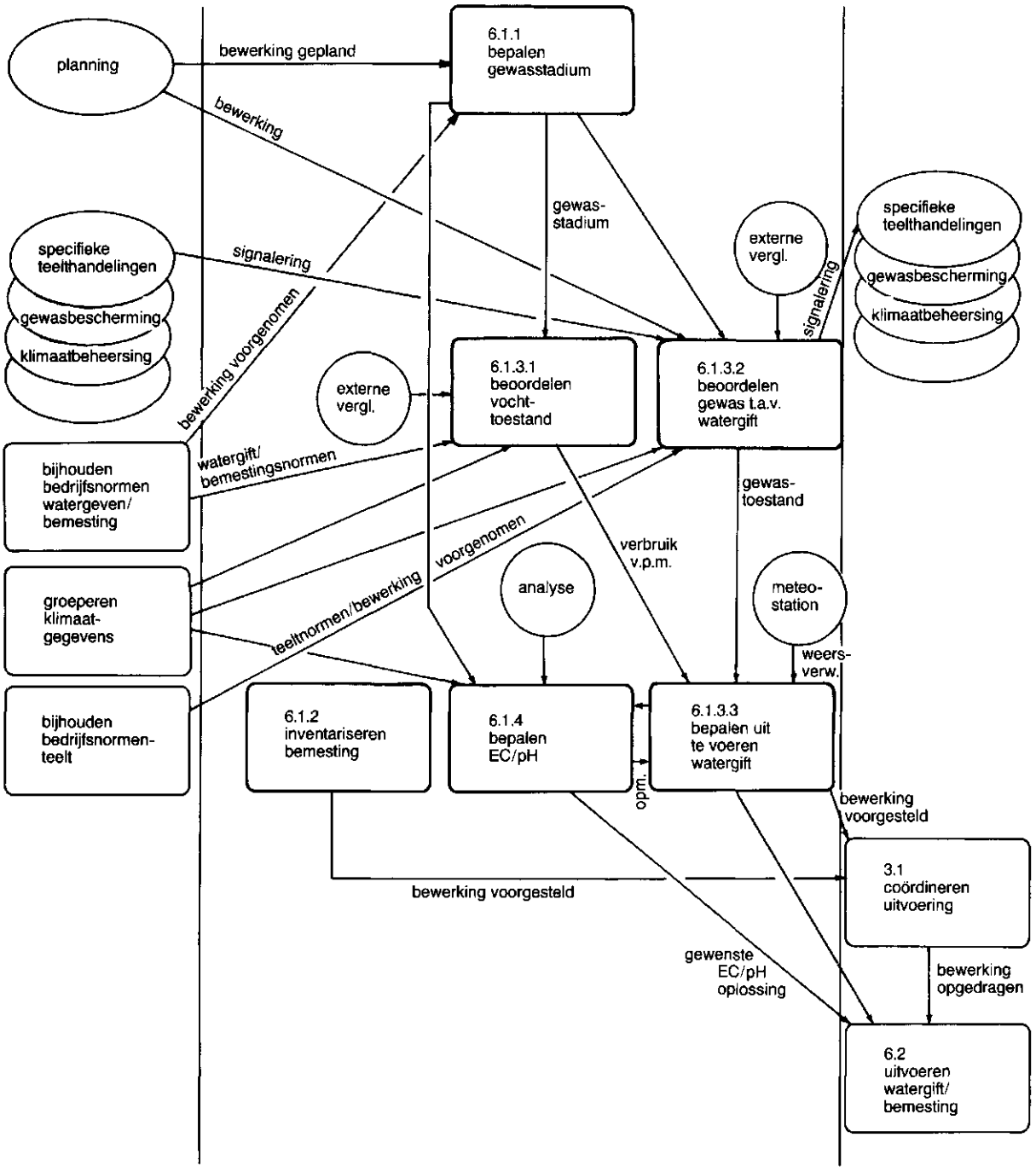
Het verbruik van vlottende produktiemiddelen wordt in het geval van teelthandelingen anders dan watergeven/bemesten en gewasbescherming bepaald onder het aandachtsgebied 'operationele planning'. Zoals hierboven al is aangegeven is dit onderdeel voor watergeven en bemesting dermate specifiek en belangrijk, dat hiervoor bij de inventarisatie aparte processen zijn opgenomen.

Zoals in het globaal informatiemodel en in de cluster Uitvoering wel is gedaan is hier geen onderscheid gemaakt tussen gecoördineerde en niet-gecoördineerde watergiften. Gecoördineerd en niet-gecoördineerd heeft betrekking op de noodzaak van afstemming van het watergeven en/of bemestingshandelingen met andere werkzaamheden. Bij de bepaling van toe te dienen hoeveelheden water en meststoffen is voor een gecoördineerde of niet-gecoördineerde

Schema 5.
Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 6: Watergeven en bemesting
Onderdeel: Inventariseren bemesting



Schema 6.
Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 6: Watergeven en bemesting
Onderdeel: Inventariseren watergift



uitvoering geen verschil in de beslissingsstruktuur aan te geven.

Nieuwe ontwikkelingen.

Voor de bepaling van de samenstelling en de concentratie van de toe te dienen meststoffen wordt door de tuinders uitgebreid gebruik gemaakt van bemestingsadvisering. Een deel van deze bemestingsadvisering is momenteel geautomatiseerd. De Commissie Standaardisatie Bemestingsadvies Glastuinbouw, samengesteld uit verschillende instanties en onderzoeksinstellingen, heeft tot doel het vaststellen van een integrale Bemestingsadviesbasis Glastuinbouw. Ook particuliere adviesbureaus zijn aktief op het gebied van bemestingsadvisering en automatisering hiervan.
In de (nabije) toekomst kan gedacht worden aan systemen, waarbij analyseresultaten op een geautomatiseerde wijze in het systeem ingevoerd worden. Bedrijfseigene normen zullen in het databestand voorhanden zijn. Daarnaast moeten gegevens over het gewasstadium en de gewastoestand worden ingevoerd, evenals eventuele gewenste aanpassingen op basis van waarnemingen aan het gewas.
Doelstelling is dat het genoemde systeem ook een adviserende taak heeft. Wanneer een aanpassing van de concentratie van een bepaald voedingselement is gewenst moet het systeem kunnen aangeven welke meststof hiervoor het meest geschikt is.
Uiteindelijk zal een advies over de gewenste hoeveelheid meststof door het systeem worden opgeleverd. Wanneer de geschetste situatie door een systeem kan worden uitgevoerd betekent dit dat de processen 6.1.2.1 'beoordelen voedingstoestand wortelmedium' en 6.1.2.3 'bepalen uit te voeren bemesting' hierin gecombineerd zijn verwerkt. De benodigde en opgeleverde gegevens voor een dergelijk systeem zijn momenteel nog niet volledig aan te geven. Het onderzoek zal dit moeten aanleveren. Onderhoud van het informatiemodel voor wat betreft deze functie zal in de nabije toekomst nodig zijn.
Naast bovenstaande ontwikkelingen is een verdergaande procesautomatisering, waarbij gebruik wordt gemaakt van vloeibare meststoffen gaande. De dosering van de meststoffen wordt hierbij automatisch gestuurd door de berekende hoeveelheden toe te dienen meststoffen. Het proces 6.2.1 'klaarmaken oplossing' (cluster Uitvoering) zou in zo'n geval komen te vervallen.

Een goede wijze van externe vergelijking van analyseresultaten en bemestingscijfers is mogelijk wanneer wordt uitgegaan van de concentraties voedingselementen in de monsters of toe te dienen c.q. toegediende voedingsoplossingen. Het vergelijken van hoeveelheden meststoffen kan leiden tot onduidelijkheden. Het is namelijk mogelijk om met verschillende meststoffen een zelfde samenstelling van een voedingsoplossing te verkrijgen.
Behalve BLGG (Bedrijfslaboratorium voor grond- en gewasonderzoek) zijn er ook particuliere adviesbureaus die bemestingsadviezen geven. Openheid over de gebruikte voedingsschema's is een voorwaarde voor een goede vergelijking van bemestingsgegevens.
De plaats van bemonstering is ook een belangrijke faktor voor een zuivere vergelijking van voedingsgegevens. Bij het gebruik van het zelfde bemonsteringsvoorschrift kunnen de bemonsteringsfouten soms oplopen tot zo'n 20 %. Wanneer de wijze van bemonstering verschillend is kunnen deze fouten oplopen tot een veelvoud hiervan, bijvoorbeeld wanneer plaatselijk water wordt gegeven. Dit pleit voor het gebruik van het zelfde bemonsteringsvoorschrift door BLGG en andere adviesbureaus.

Tot slot dient te worden opgemerkt dat de brochures over voedingsoplossingen samengesteld zijn uit cijfers, verkregen op basis van het bemonsteringsvoorschrift dat is opgesteld door BLGG en het onderzoek. Bij het gebruik van deze brochures moet dan ook van eenzelfde wijze van bemonstering worden uitgegaan.

Bemesting is een complex geheel, er is veel kennis aanwezig, maar er zijn ook nog veel nieuwe ontwikkelingen gaande. In het informatiemodel is de struktuur aangegeven van de besluitvorming met betrekking tot watergeven en bemesting. Voor een verdere inhoudelijke invulling, in het bijzonder de rekenregels met betrekking tot de bemestingsadvisering, wordt verwezen naar de plaatsen waar de specifieke kennis aanwezig is.

3.2.4 Gewasbescherming

In het procesafhankelijkheidsdiagram voor gewasbescherming (schema 7) zijn de vier deelprocessen uit het algemene diagram opgenomen. BEPALEN MIDDEL is als apart proces onderscheiden. Binnen de gewasbescherming is dit een belangrijke keuze, die niet altijd voor de hand ligt. Onder het proces BEPALEN HOEVEELHEID MIDDEL wordt de concentratie of dosering van het te gebruiken middel bepaald. Het totaal verbruik wordt onder operationele planning vastgesteld.

In het globaal informatiemodel is een onderscheid gemaakt tussen inventariseren geplande en inventariseren niet-geplande behandelingen. Deze opsplitsing is niet meer gemaakt. Het verschil ligt voornamelijk in de aanzet om tot inventarisatie over te gaan. In het eerste geval komt dit uit een voorgenomen of een geplande bewerking en wanneer niet gepland uit een interne of externe attendering. Gesteld is dat in beide gevallen altijd eerst naar het gewas wordt gekeken, ook bij de geplande behandelingen. Het kan wel voorkomen dat bij een geplande behandeling het middel en de toedieningstechniek voordien vastligt. Wanneer bij de beoordeling van het gewas geen bijzonderheden worden geconstateerd en aan de bewerkingsrandvoorwaarden wordt voldaan zal bij het proces 'beslissen tot gewasbescherming' een bewerking voorgesteld worden opgeleverd samen met een gepland verbruik aan vlottende produktiemiddelen. De processen 'bepalen toedieningstechniek, middel en hoeveelheid middel' worden dan niet meer doorlopen.

Het is mogelijk dat bij het BEOORDELEN VAN HET GEWAS T.B.V. GEWASBESCHERMING geen afwijkingen worden geconstateerd en er geen enkele reden is tot gewasbescherming. In dit geval zal de inventarisatie niet verder lopen dan deze beoordeling.

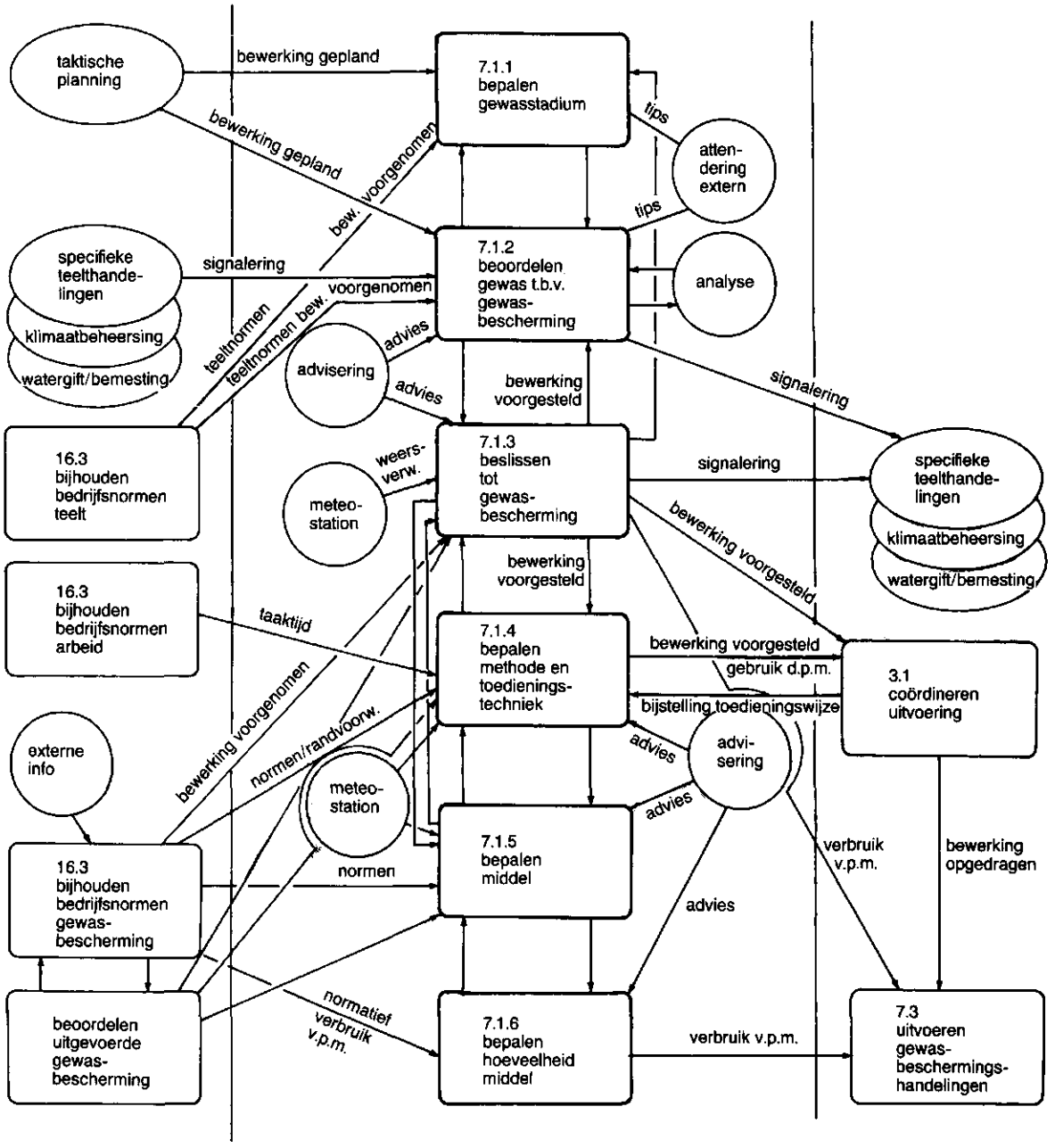
Onder het aandachtsgebied gewasbescherming valt ook de CHEMISCHE GROEI- EN BLOEIREGULATIE. Tijdens de procesbeschrijvingen is hier niet expliciet over gesproken. De inventarisatie van chemische groei- en bloeiregulatie kan volledig worden ondergebracht bij de onderscheiden processen.

3.2.5 Afzet

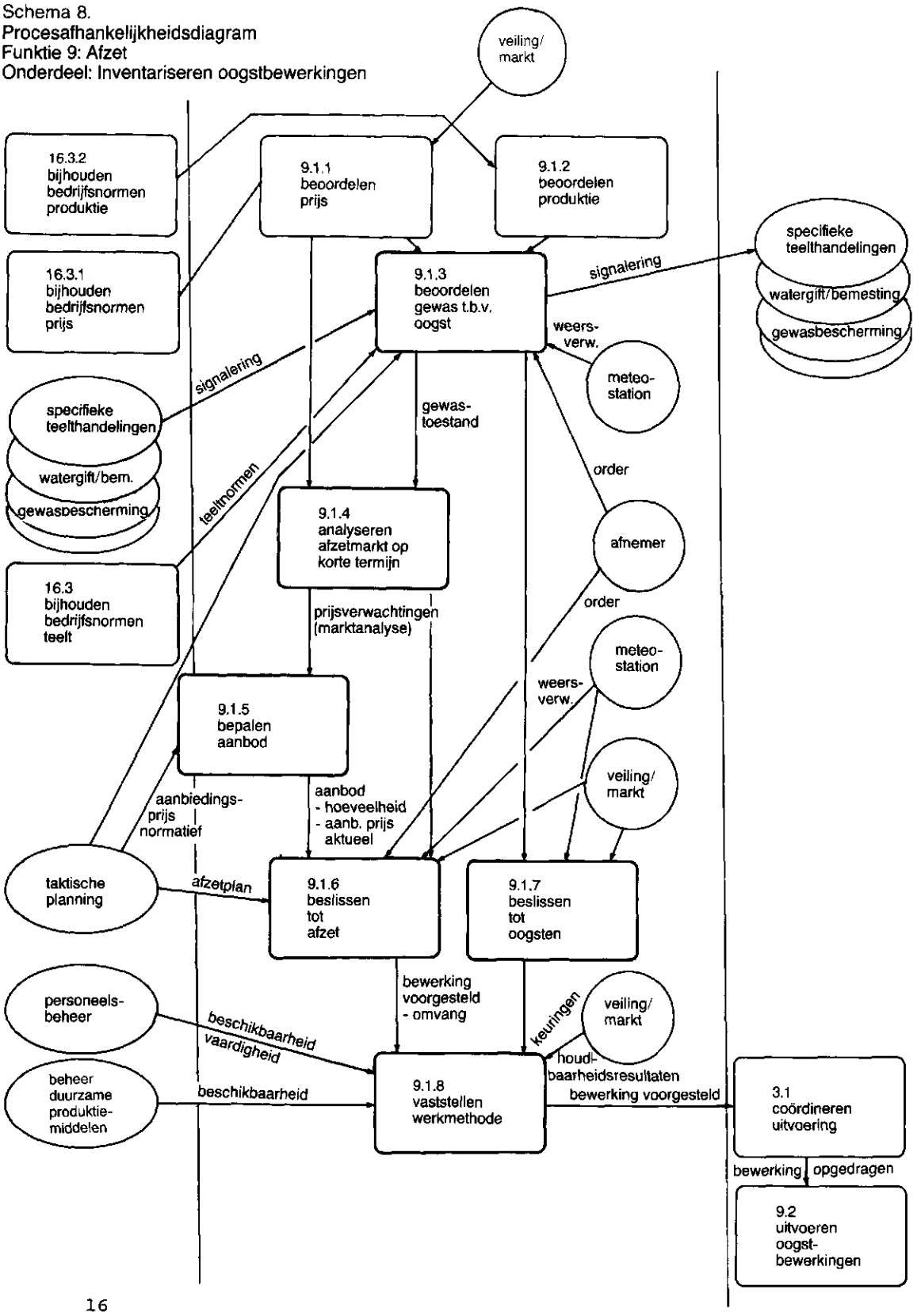
In het globale model zijn, met betrekking tot de afzet, een tweetal funkties onderscheiden, namelijk:

- funktie 9: Oogst, verwerking, aflevering
- funktie 10: Verkoop

Schema 7.
Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 7: Gewasbescherming
Onderdeel: Inventariseren gewasbescherming



Schema 8.
Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 9: Afzet
Onderdeel: Inventariseren oogstbewerkingen



Omdat er echter een sterke gegevensuitwisseling tussen beide funkties aanwezig is, zijn deze funkties in de cluster Inventarisatie/Coördinatie samengevoegd tot de funktie Afzet.

Met betrekking tot de afzet van glastuinbouwprodukten, kunnen een tweetal categoriën ondernemers worden onderscheiden, namelijk:

A. Ondernemers met een passief afzetbeleid
B. Ondernemers met een aktief afzetbeleid

Bij de indeling spelen de door de ondernemer geteelde gewassen een rol. Een produkt als tomaat leent zich namelijk niet voor een aktief afzetbeleid. Binnen de groep gewassen waar een aktief afzetbeleid wel mogelijk is, speelt de persoonlijke instelling van de ondernemer een belangrijke rol.

De afweging wel/niet oogsten heeft voor de eerstgenoemde categorie ondernemers nauwelijks inhoud. Vast staat namelijk dat indien produkten oogstbaar zijn, deze ook geoogst zullen worden. Eventueel kan nog een afweging plaatsvinden op welke markt en op welke wijze (verpakking e.d.) wordt afgezet. Na het proces BEOORDELEN GEWAS T.B.V. OOGST volgt het proces BESLISSEN TOT OOGSTEN (zie schema 8).
Deze beslissingsstruktuur heeft over het algemeen betrekking op:
- meermalig oogstbare produkten (roos, tomaat, paprika, e.d.)
- eenmalige oogstbare produkten met een vast oogsttijdstip (chrysant, bolbloemen e.d.).

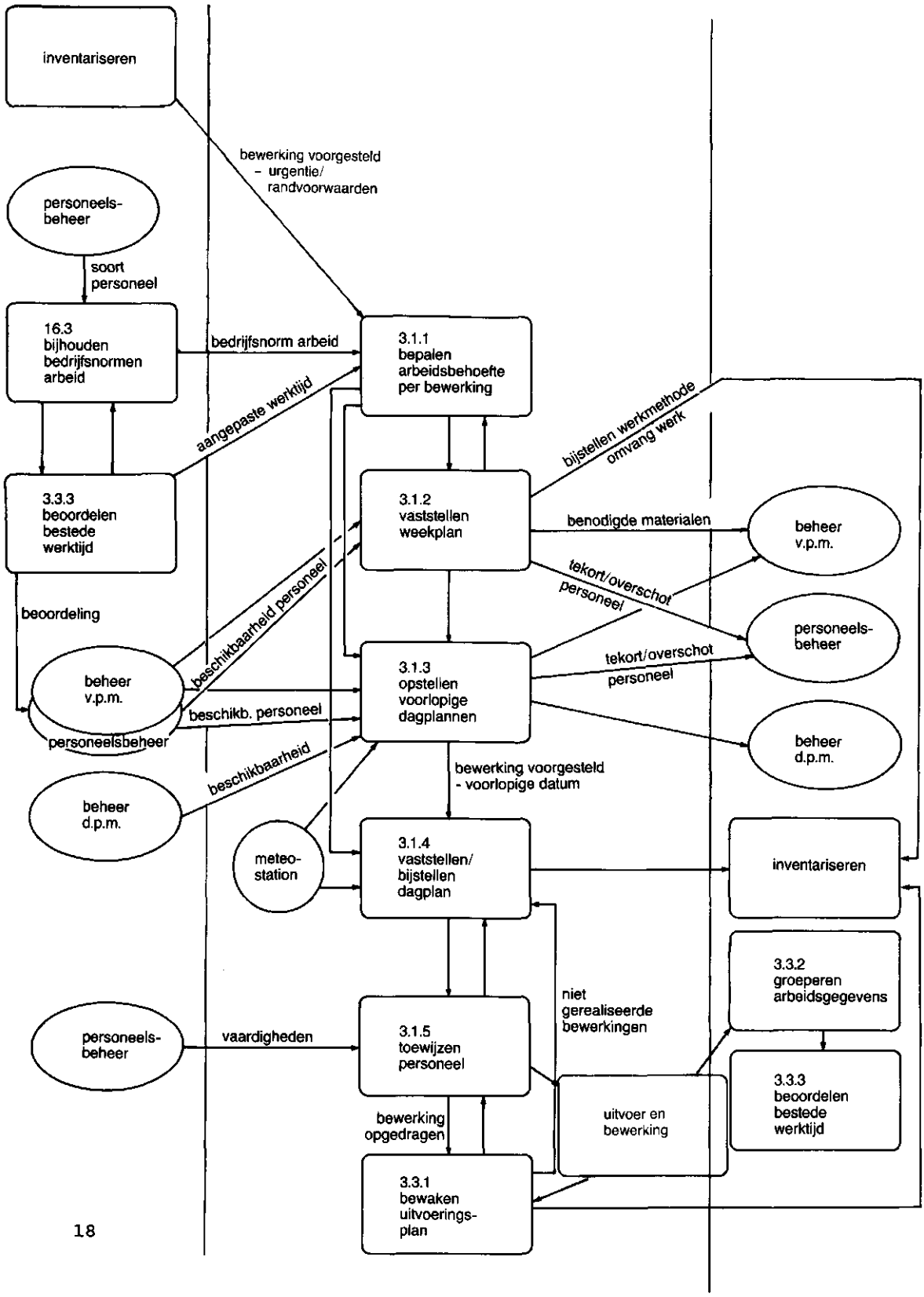
De processen ANALYSEREN AFZETMARKT OP KORTE TERMIJN, BEPALEN AANBOD en BESLISSEN TOT AFZET hebben betrekking op ondernemers met een aktief afzetbeleid. Het betreft dan veelal eenmalige oogstbare produkten met een variabel oogsttijdstip (groene potplanten, sla, e.d.).
Afhankelijk van de ondernemer zal bij het proces 'beslissen tot afzet' een verschillend gewicht toegekend worden aan aspekten als: het strikt handhaven van het teeltplan, de aktuele prijs e.d.

Opgemerkt dient nog eens te worden, dat deze cluster de besluitvorming op korte termijn belicht. Bij het opstellen van een teeltenplan (taktische besluitvorming) zullen zogenaamde 'ondernemers met een passief afzetbeleid' ongetwijfeld ook meer of minder marktgericht een opzet voor het komende teeltseizoen opstellen. Dit onderdeel van het model is uitgewerkt in de cluster Taktische en Strategische planning.

3.2.6 Operationele planning

De uit te voeren bewerkingen, die tijdens de inventarisatie zijn vastgesteld worden onderling afgestemd in de operationele planning. In het afhankelijkheidsdiagram (schema 9) zijn de verschillende deelprocessen weergegeven. Bij het opstellen van een werkplanning wordt eerst begonnen met het BEPALEN VAN DE ARBEIDSBEHOEFTE voor elke afzonderlijke bewerking. Vervolgens worden de afzonderlijke bewerkingen samengevoegd bij het VASTSTELLEN van het WEEKPLAN.
Hier wordt nagegaan of op weekniveau de benodigde en de beschikbare hoeveelheid arbeid met elkaar overeenkomen. Wanneer de benodigde arbeid de beschikbare hoeveelheid arbeid overtreft zullen op dit niveau, oplossingen gezocht moeten worden.

Schema 9.
Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 3: Operationele planning



In de opmerkingen bij het proces 3.1.2 VASTSTELLEN WEEKPLAN (bijlage 4) zijn een aantal alternatieven uitgewerkt. Dit weekplan kan verder worden uitgewerkt bij het OPSTELLEN van VOORLOPIGE DAGPLANNEN. Vaak zal op een bedrijf of een weekplan of een voorlopig dagplan worden opgesteld. De keuze hiertussen kan afhankelijk zijn van de mate waarin voor een eerstvolgende periode (bijvoorbeeld een week) de werkzaamheden reeds vooraf gepland kunnen worden. Het bedrijfstype zal hierbij een rol spelen. Analoog aan de weekplanning wordt op dagniveau ook gekeken of er voldoende arbeid voorhanden is. De voorlopige dagplannen resulteren uiteindelijk in een definitief dagplan, in het proces 3.1.4 VASTSTELLEN/BIJSTELLEN DAGPLAN. Tenslotte vindt een definitieve toewijzing van het personeel aan de verschillende bewerkingen plaats.

De hierboven beschreven processen zijn een uitwerking van het proces COORDINEREN UITVOERING uit het globaal informatiemodel. Behalve coördineren uitvoering omvat de operationele planning ook de processen 'integraal oplossen van problemen' en 'bewaken uitvoeringsplan'. Bij het INTEGRAAL OPLOSSEN VAN PROBLEMEN handelt het om niet voorziene problemen op korte termijn met vaak tegenstrijdige belangen binnen de bedrijfsvoering. Omdat het om een veelheid van problemen kan gaan is dit proces niet eenduidig te beschrijven in de vorm van benodigde en opgeleverde gegevens. In bijlage 4 zijn onder dit proces een aantal voorbeelden uitgewerkt, om de aard van de problemen te illustreren. BEWAKEN UITVOERINGSPLAN uit het globale model is opgedeeld in drie deelprocessen, te weten:
- BEWAKEN UITVOERINGSPLAN
- GROEPEREN ARBEIDSGEGEVENS
- BEOORDELEN BESTEDE WERKTIJD

De twee laatste processen zijn eerder beschreven in de cluster Normen voor operationeel gebruik.

De bewaking van de operationele planning en de uitvoering van bewerkingen vindt plaats onder meerdere processen:
- Het proces 'vaststellen/bijstellen dagplan' bevat de TIJDBEWAKING van de uitvoering. Wanneer werkzaamheden worden vertraagd wordt dit gesignaleerd in genoemd proces en kunnen mogelijk maatregelen worden genomen binnen dezelfde dag.
- KWALITEITSBEWAKING vindt plaats onder de uitvoerende processen zelf. Eventuele opmerkingen hierover kunnen worden vastgelegd onder de entiteittypen 'bewerking uitgevoerd' en 'gewastoestand'.
- CONTROLE OP DE VOORTGANG aan het eind van de dag vindt plaats in het proces 'bewaken uitvoeringsplan'. Indien opgedragen bewerkingen niet volledig zijn uitgevoerd wordt nagegaan of en hoe deze het best kunnen worden afgerond.
- In het proces 'beoordelen bestede werktijd' wordt de gerealiseerde werktijd vergeleken met de geplande werktijd. Enerzijds kan dit worden gezien als een CONTROLE OP HET GEREALISEERDE ARBEIDSTEMPO, anderzijds kan een gevonden afwijking leiden tot een tijdelijke BIJSTELLING VAN DE GESTANDAARDISEERDE ARBEIDSTIJDEN die worden gebruikt bij de operationele planning.

Bij het opstellen van een weekplan of voorlopige dagplannen wordt rekening gehouden met de aanwezigheid en/of beschikbaarheid van benodigde duurzame produktiemiddelen (d.p.m.). De uitwerking hiervan gaat echter niet zover als voor de arbeid. Een echte planning van d.p.m. is in de praktijk niet gangbaar.

Arbeidsplanning ligt over het algemeen veel moeilijker dan de afstemming van het gebruik van d.p.m. Zijn er gedurende langere tijd problemen met de beschikbaarheid van duurzame produktiemiddelen, dan zal de ondernemer proberen dit binnen een redelijke termijn op te lossen, bijvoorbeeld door aankoop van een nieuw produktiemiddel.

Een planning van het verbruik van vlottende produktiemiddelen bij de uitvoering van bewerkingen vindt plaats bij het opstellen van een weekplan en voorlopige dagplannen. Uitzonderingen hierbij zijn de bepaling van de hoeveelheid meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen, wat tijdens de inventarisatie wordt uitgevoerd. In de paragrafen 3.2.2 en 3.2.3 is dit ter sprake gekomen. In het proces 'vaststellen/bijstellen dagplan' wordt geen 'verbruik v.p.m.' bepaald. Bij plotselinge ingeplande bewerkingen kunnen ook vlottende produktiemiddelen benodigd zijn.
De termijn is te kort om nog bestellingen te kunnen plaatsen. Er is aangenomen dat in de benodigde v.p.m.'s kan worden voorzien, zodat geen gepland verbruik v.p.m. in de procesbeschrijving is opgenomen.

In het proces TOEWIJZEN PERSONEEL worden op basis van vaardigheden medewerkers toegewezen aan de te verrichten bewerkingen. Zowel bij de inventarisatieprocessen 'beslissen tot uitvoering' en 'bepalen werkmethode', alsmede bij het opstellen van weekplannen en dagplannen speelt de beschikbaarheid van medewerkers en hun vaardigheid een rol. In de meeste gevallen zal hier niet op individueel niveau worden gerekend, maar op groepsniveau. Voor een overzicht van de benodigde en beschikbare hoeveelheid arbeid voor een bepaalde bewerking in een week is het voldoende om het aantal ervaren en onervaren medewerkers te weten. Pas bij het toewijzen van het personeel worden de afzonderlijke medewerkers in ogenschouw genomen, met eventueel hun specifieke vaardigheden. Het is goed mogelijk dat een bewerking wel door een groep wordt uitgevoerd. In dit geval krijgen meerdere medewerkers dezelfde bewerking opgedragen.

Het uitvoeren van OVERHEAD ARBEID is op te vatten als een bewerking en wordt bij het opstellen van een arbeidsbegroting ook ingepland. In het model wordt voor deze werkzaamheden een 'bewerking voorgesteld' opgesteld en wordt onder proces 3.1.1 'bepalen arbeidsbehoefte per bewerking' een schatting van de benodigde werktijd gemaakt.

3.3 Datamodel cluster Inventarisatie/coördinatie

3.3.1 Inleiding

De entiteittypen zijn onderverdeeld in vier soorten. Deze opdeling leidt tot een betere struktuur in het datamodel, wat de duidelijkheid ten goede komt. Opgemerkt dient te worden dat deze opdeling niet altijd zwart/wit is. De verschillende soorten zijn als volgt te beschrijven:
- BEDRIJFSGEGEVENS.
  Hieronder vallen de entiteittypen die betrekking hebben op de bedrijfsuitrusting, de medewerkers en de externe relaties.
- OPERATIONELE GEGEVENS.
  Hieronder vallen de entiteittypen die in directe zin verband houden met de teelt van een gewas of uitgangsmateriaal.

De inhoud van deze entiteittypen (attribuutwaarden) zijn voor het bedrijf alleen tijdens het bestaan van de teelt van direct belang en hebben daarmee een korte levensduur.
- NORMGEGEVENS.
  Hieronder vallen de entiteittypen waarin ervaring voor toekomstig gebruik wordt vastgelegd. De normen kunnen verkregen zijn uit ervaring op het eigen bedrijf uit voorgaande perioden. Ook kunnen normen door derden worden opgelegd (veilingvoorschriften). Over het algemeen zijn externe normen nog geen bedrijfsnormen. Bijvoorbeeld een taaktijd van extern wordt pas een bedrijfsnorm wanneer de geldigheid hiervan is aangetoond op het eigen bedrijf.
- TAKTISCHE PLANGEGEVENS.
  Hieronder vallen de entiteittypen die gegevens bevatten over de taktische planning, maar niet gerekend kunnen worden tot de normgegevens. De gegevens kunnen de resultante zijn van meerdere normgegevens (bijvoorbeeld meerdere teelten in een afdeling met iedere teelt andere klimaatnormen) of gebaseerd zijn op externe adviezen en/of informatie.

Een entiteittype wordt beschreven door een aantal attributen of gegevens. Hierbij kunnen drie typen attributen worden onderscheiden:
- sleutelattributen. Deze zorgen voor een unieke identificatie van een entiteit.
- informatie-attributen. Dit zijn gegevens die informatie verschaffen over een entiteittype.
- relatie-attributen. Deze geven het verband weer tussen twee entiteittypen.

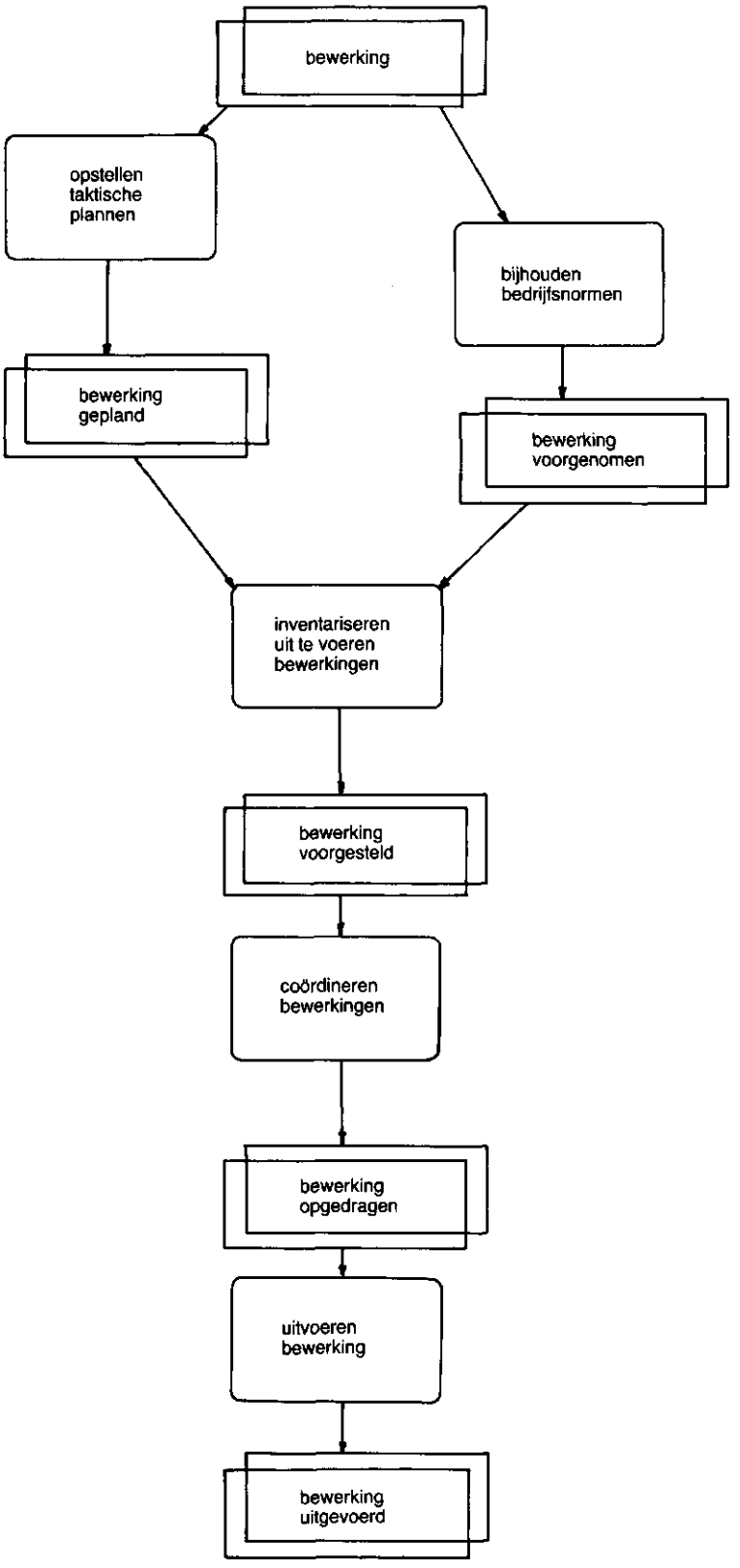
De sleutel van een entiteittype kan bestaan uit een of meer sleutelattributen. In het geval een entiteittype meer sleutelattributen heeft kan het soms praktisch zijn deze verkort weer te geven, bijvoorbeeld bij een procesbeschrijving of wanneer een aantal relatie-attributen tevens sleutelattribuut van een entiteittype zijn. Deze verkorte weergave van een samengestelde sleutel is AANDUIDING entiteittype.

De onderlinge relaties tussen de entiteittypen kunnen worden weergegeven in een entiteittypen-relatiediagram. Per aandachtsgebied is een relatiediagram opgenomen. Hierin zijn de relevante entiteittypen met betrekking tot het onderwerp opgenomen.

3.3.2 Bewerkingen

In deze cluster komen zes (entiteit)typen bewerkingen ter sprake. Deze worden hieronder in het kort besproken. Aangegeven is tot welke categorie van gegevens de entiteittypen behoren. Voor het begrip 'bewerking' is een soort levenscyclus aan te geven. In schema 10 is deze weergegeven. Aangegeven is welk proces de bewerking in een volgend stadium brengt. In schema 11 zijn deze entiteittypen in een relatiediagram opgenomen.
- BEWERKING (normgegevens).
  Onder dit entiteittype zijn de op een bedrijf voorkomende handelingen aangegeven. Een bewerking is beschreven inclusief de wijze van uitvoering. Als kenmerk (=attribuut) is onder andere opgenomen de 'bedrijfsnorm arbeid', uitgedrukt in min/100 eenheden, die onder normale omstandigheden voor de desbetreffende handeling op het bedrijf gangbaar is.

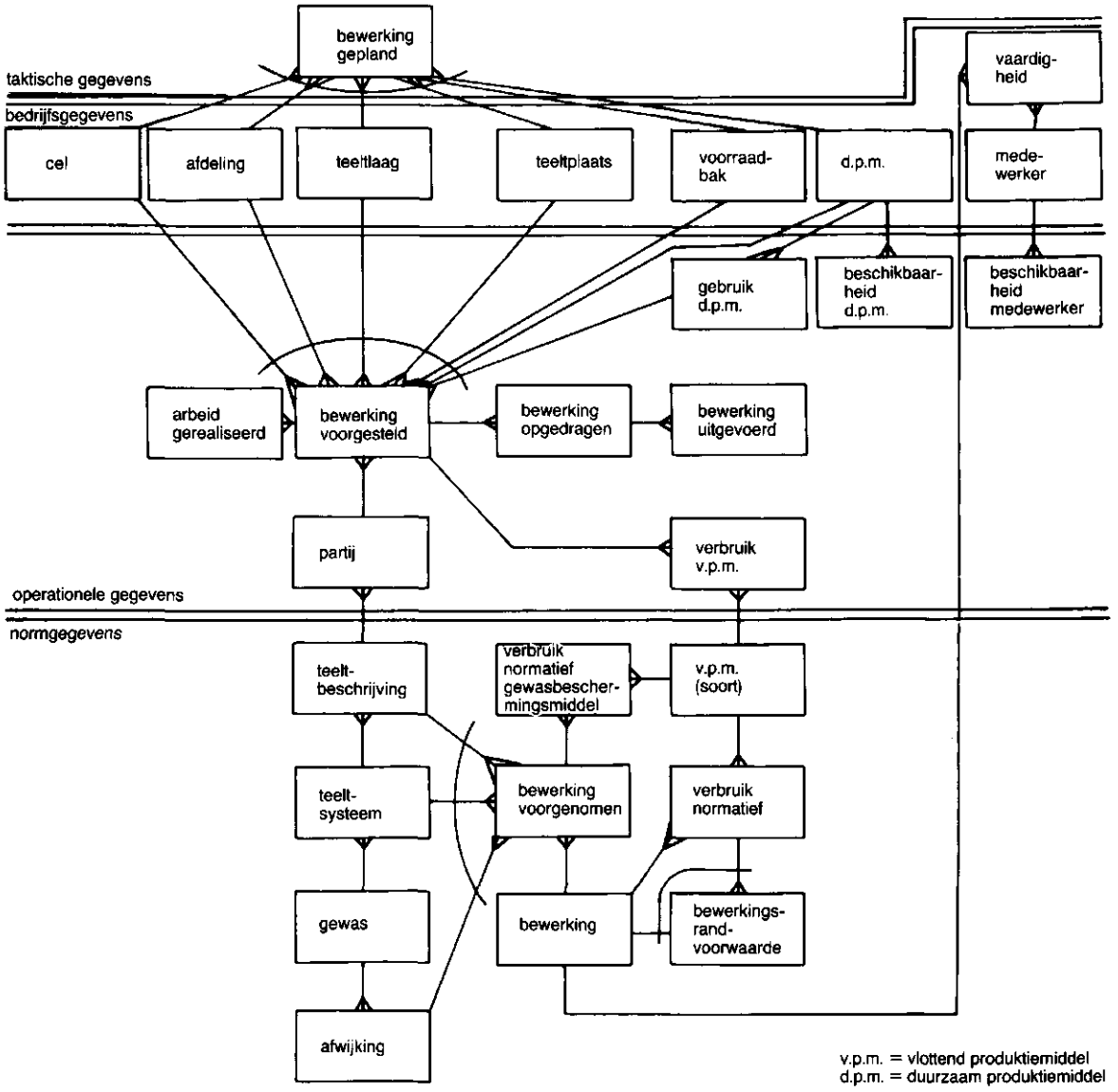
Schema 10.
Overzicht van de 'levenscyclus' van het begrip 'bewerking'



- BEWERKING VOORGENOMEN (normgegevens).
  Een bewerking voorgenomen geeft aan wanneer een bepaalde handeling uitgevoerd dient te worden onder normale omstandigheden. Alvorens tot uitvoering over te gaan wordt eerst geïnventariseerd of en wanneer deze 'handeling volgens het boekje' daadwerkelijk moet worden uitgevoerd. In het entiteittype is aangegeven wanneer deze inventarisatie plaats moet vinden.
- BEWERKING GEPLAND (taktische plangegevens).
  Wanneer normen voorhanden zijn hoeven geen taktische plannen te worden opgesteld. Alleen wanneer wordt afgeweken van de beschikbare normen of wanneer er geen normen voorhanden zijn worden taktische plannen opgesteld. Evenals in het entiteittype 'bewerking voorgenomen' wordt in 'bewerking gepland' de tijdsaanduiding van de inventarisatie en de geplande uitvoering aangegeven.
  Een tomatenteler heeft bijvoorbeeld bij aanvang van zijn teelt besloten zijn teelt twee weken vroeger te beeindigen dan gangbaar is, wegens aan te brengen wijzigingen in de kas. Dit betekent dat bewerkingen, zoals kop eruit nemen, ethrellen en uitruimen van het gewas worden vervroegd en dus niet volgens de normen worden uitgevoerd. Voor de genoemde handelingen wordt dan geen gebruik gemaakt van 'bewerkingen voorgenomen', maar worden 'bewerkingen gepland' opgesteld.
- BEWERKING VOORGESTELD (operationele gegevens).
  Binnen operationeel beheer, wat alle korte termijn aktiviteiten omvat, wordt geïnventariseerd op basis van plannen, normen of van interne/externe signalen welke handelingen uitgevoerd moeten worden. Deze inventarisatie resulteert in een 'bewerking voorgesteld' waarin concreet kan worden aangegeven de week, dag of het gewasstadium van uitvoering van de bewerking. Wanneer nog niet wordt besloten tot uitvoering, maar een nieuwe inventarisatie is gewenst, dan wordt dat ook onder dit entiteittype vermeld.
  Tijdens de operationele planningsfase, waarin de verschillende uit te voeren handelingen op elkaar worden afgestemd, wordt het entiteittype verder ingevuld, zoals de vastgestelde urgentie van een bewerking en de geplande werktijd.
  Een bewerking voorgesteld heeft in de meeste gevallen betrekking hebben op een partij, maar het kan ook voorkomen dat bewerkingen moeten worden uitgevoerd die niet in directe zin verband houden met een partij, bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden aan de kas.
- BEWERKING OPGEDRAGEN (operationele gegevens).
  Uit te voeren bewerkingen worden opgedragen aan medewerkers. De namen van deze medewerkers, de geplande datum van uitvoering en het geplande tijdstip zijn vermeld in het entiteittype 'bewerking opgedragen'. Deze gegevens worden opgeleverd bij de coördinatie van de bewerkingen.
- BEWERKING UITGEVOERD (operationele gegevens).
  In dit entiteittype zijn gegevens over de uitgevoerde bewerking vastgelegd, zoals de door een medewerker bestede werktijd.

In voorgaande clusters is 'bewerking gepland' beschouwd als een operationeel entiteittype. Naar de huidige inzichten bestaat 'bewerking voorgenomen' enkel uit normgegevens. Wanneer een geplande bewerking wordt opgesteld afwijkend van de normen of op basis van externe gegevens wordt dit niet meer gerekend tot een bewerking voorgenomen.

Schema 11.
Entiteittypen-relatiediagram
'bewerkingen/operationele planning'



Om deze reden is nu naast 'bewerking voorgenomen' het entiteittype BEWERKING GEPLAND gedefinieerd, vallend onder de taktische planningsgegevens. De oorspronkelijke bewerking gepland is daarmee gewijzigd in een BEWERKING VOORGESTELD.

De uitvoering van een bewerking zal niet onder alle omstandigheden mogelijk zijn. In het entiteittype BEWERKINGSRANDVOORWAARDEN zijn de voorwaarden aangegeven, welke aan de uitvoering van een bewerking worden gesteld. Deze kunnen betrekking hebben op een bewerking (bijvoorbeeld niet foggen bij te hoge windsnelheden), maar ook op een vlottend produktiemiddel zoals een gewasbeschermingsmiddel.

3.3.3 Gewastoestand/gewasbescherming

Bij de diverse processen 'bepalen gewasstadium' en 'beoordelen gewas' worden gegevens van het entiteittype GEWASTOESTAND opgeleverd. Om een vastgesteld gewasstadium en een waargenomen gewastoestand te kunnen beoordelen worden deze vergeleken met het gewenste of normatieve stadium c.q. toestand. Deze teeltnormen zijn ondergebracht in het entiteittype NORMATIEVE GEWASTOESTAND. Bij de beoordeling van een gewas kunnen afwijkingen worden geconstateerd, zoals een gebreksverschijnsel of een aantasting. Kennis omtrent deze afwijkingen is nodig om de aard van de afwijking te kunnen vaststellen en vervolgens de juiste maatregelen te kunnen nemen. Kenmerken van deze afwijkingen zijn vermeld in de entiteittypen AFWIJKING, SYMPTOOM en ONTWIKKELINGSSTADIUM SCHADELIJK ORGANISME. In schema 12 zijn de onderlinge relaties tussen de genoemde entiteittypen weergegeven.

In de cluster Normen voor operationeel gebruik is het entiteittype 'aantasting' onderscheiden. Dit was gericht op een aantasting door een ziekte. Er zijn echter meer oorzaken aan te wijzen die een afwijking kunnen veroorzaken. Vandaar is nu het entiteittype AFWIJKING onderscheiden, met als subtypen aantasting, gebreksverschijnsel, fysiogene afwijking en overige afwijkingen.

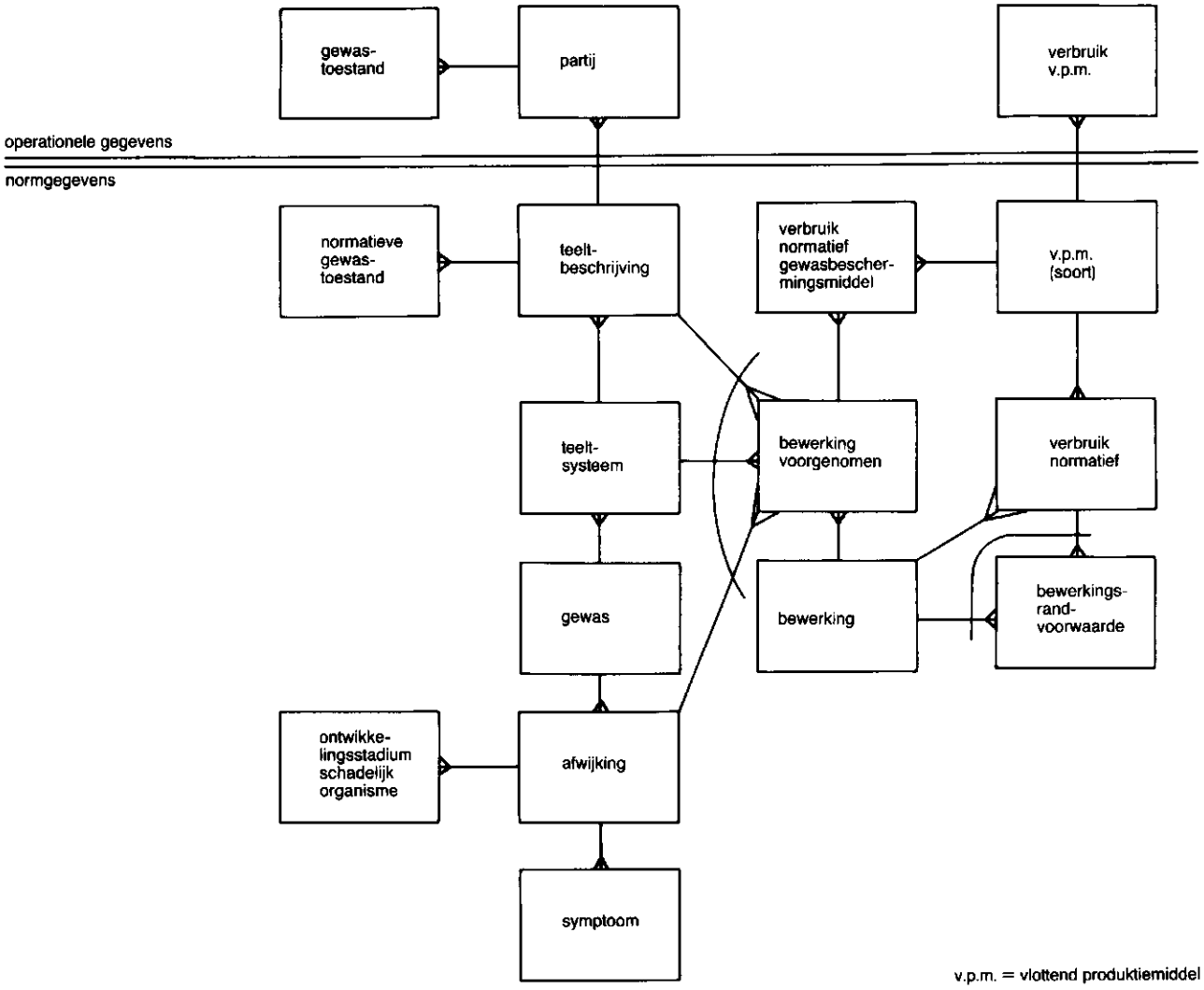
In de cluster Normen voor operationeel gebruik was onder het entiteittype 'bewerking voorgenomen' de mogelijkheid om een verbruik van een gewasbeschermingsmiddel aan te geven. In deze opzet is het niet mogelijk om meer dan een middel te vermelden. In de praktijk zal het gebruik van meer middelen in een bewerking kunnen voorkomen.

Om dit ook administratief te kunnen verwerken is nu een entiteittype VERBRUIK NORMATIEF GEWASBESCHERMINGSMIDDEL opgenomen.

3.3.4 Watergeven en bemesting

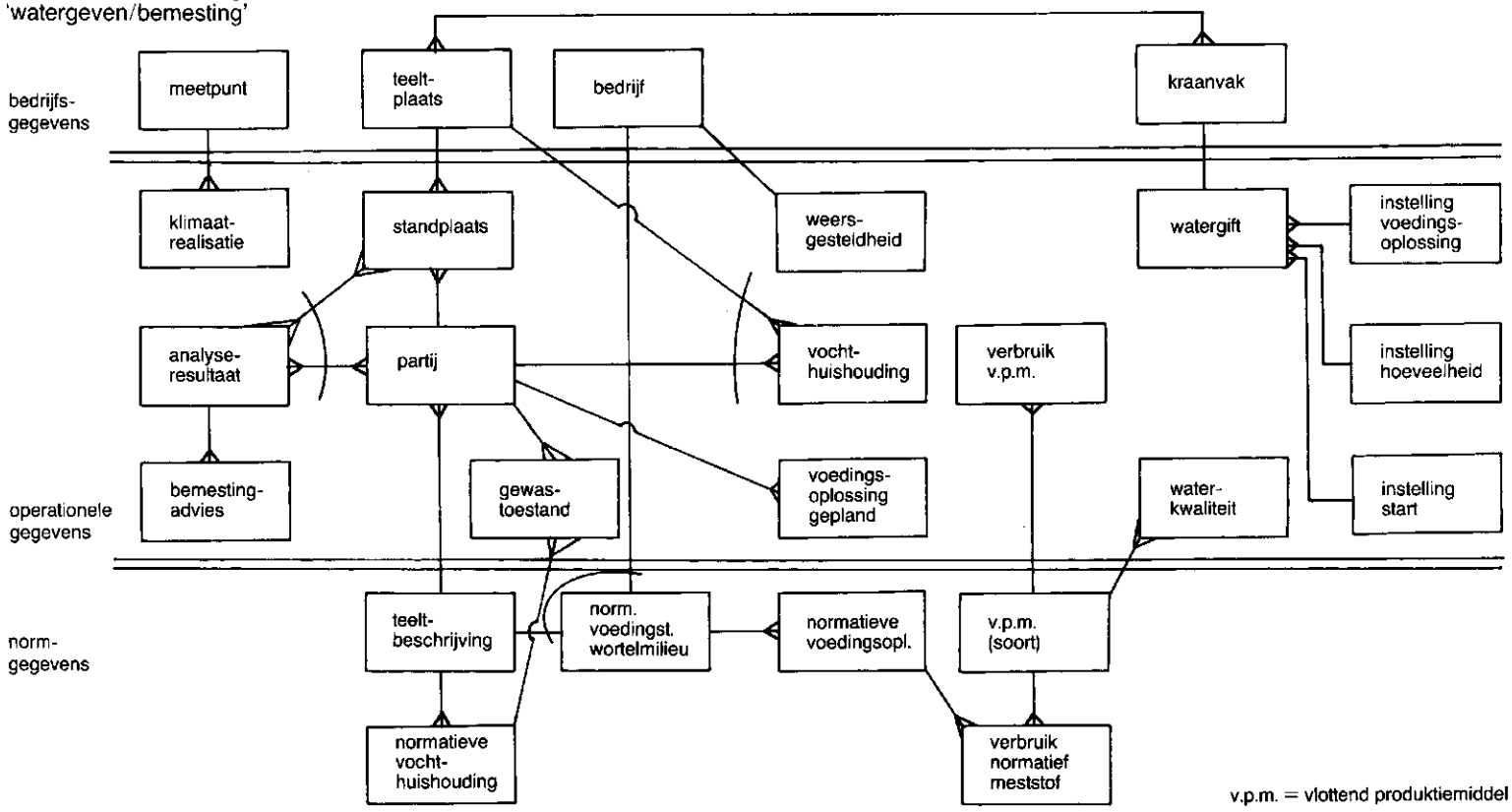
Naast de processen 'beoordelen gewas t.b.v. bemesting' en 'beoordelen gewas t.b.v. watergift' zijn er onder het aandachtsgebied 'inventariseren watergift/bemesting' ook de processen 'beoordelen voedingstoestand wortelmedium' en 'beoordelen vochttoestand' onderscheiden. Bij de beoordeling van de voedingstoestand worden de analyseresultaten getoetst aan de normatieve voedingswaarden. Hier zijn meerdere entiteittypen voor beschreven (zie schema 13). Het proces zelf is uitgewerkt in de cluster Normen voor operationeel gebruik. VOEDINGSOPLOSSING GEPLAND is als aanvullend entiteittype opgenomen.

Schema 12.
Entiteittypen-relatiediagram
'gewasbescherming'



v.p.m. = vlottend produktiemiddel

Schema 13.
Entiteittypen-relatiediagram
'watergeven/bemesting'



v.p.m. = vlottend produktiemiddel

Behalve een hoeveelheid meststoffen kan de beoordeling van de voedingstoestand ook een geplande voedingsoplossing opleveren waarin het gewenste gehalte van ieder voedingselement is aangegeven.
Bij het beoordelen van de vochttoestand zijn de entiteittypen VOCHTHUISHOUDING en NORMATIEVE VOCHTHUISHOUDING opgenomen. Gegevens over de vochthuishouding worden samen met een aantal gegevens vermeld onder het entiteittype ANALYSERESULTATEN, vergeleken met de normatieve vochthuishouding.

3.3.5 Afzet

In de processen met betrekking tot de inventarisatie van oogstbewerkingen komen ook een aantal nieuwe entiteittypen aan de orde. De afzet van potplanten en soms ook snijbloemen hoeft niet te lopen via de veiling, maar kan ook worden geregeld via een bemiddelingsbureau of particuliere afzetkanalen. In dit geval biedt de tuinder zelf zijn produkten aan, of krijgt hij een order binnen. De afspraken tussen tuinder en afnemer zijn vastgelegd in de entiteittypen OVEREENKOMST en OVEREENKOMSTREGEL (zie schema 14). AFNEMER is ook een apart entiteittype. Naast afnemer is ook AFZETKANAAL onderscheiden. Een afzetkanaal kan zijn een veiling, een bemiddelingsbureau, een handelsonderneming, en dergelijke. Indien de tuinder een aktief afzetbeleid voert zal hij geïnteresseerd zijn in een prijsverwachting van een artikel voor een bepaald afzetkanaal over een bepaalde periode. Gegevens hieromtrent zijn ondergebracht in het entiteittype MARKTANALYSE. Vervolgens zullen worden vastgesteld de hoeveelheden per artikel en de prijs per afzetkanaal, waarvoor het bedrijf haar produkten aanbiedt. Het entiteittype AANBOD bevat deze gegevens.

3.3.6 Operationele planning

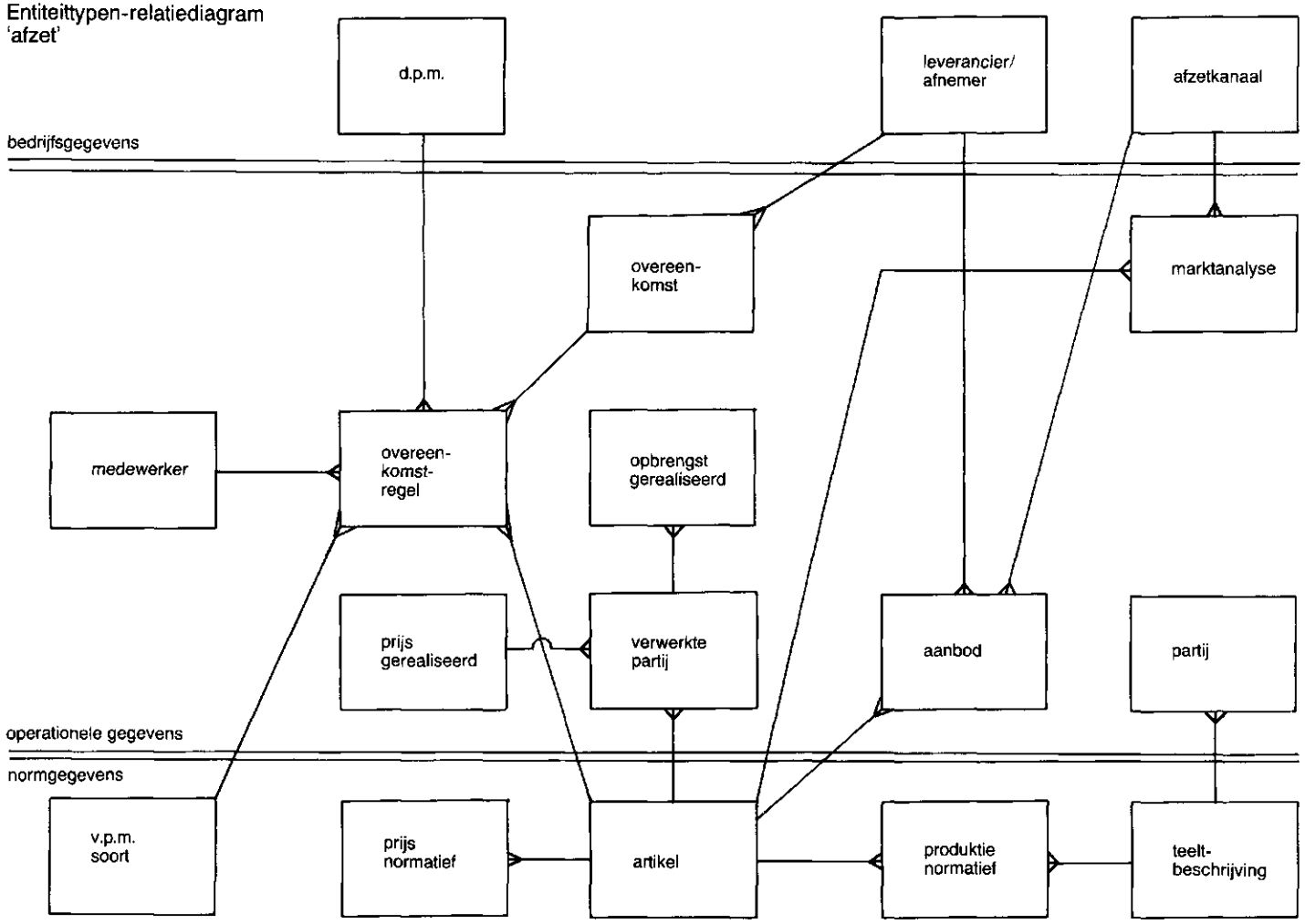
In deze cluster zijn ook een aantal gegevens van de medewerkers van belang. Onder het entiteittype MEDEWERKER is algemene informatie over de desbetreffende medewerker opgenomen. Het entiteittype VAARDIGHEID bevat gegevens over de doelmatigheid waarmee een medewerker een bewerking bij een gegeven werkmethode uitvoert. Er is binnen het begrip vaardigheid geen onderscheid gemaakt tussen kwaliteit (kwalitatieve vaardigheid) en snelheid (kwantitatieve vaardigheid). Deze opdeling van het begrip vaardigheid blijkt in de praktijk moeilijk te hanteren.
Tenslotte is het voor de werkplanning van belang een overzicht te hebben van de aanwezigheid van het personeel. Deze gegevens zijn vermeld in het entiteittype BESCHIKBAARHEID MEDEWERKER. Gegevens over de medewerkers met betrekking tot het soort arbeidscontract worden beschreven in de cluster Personeelsbeheer.

Behalve de beschikbaarheid van arbeid is het voor de werkplanning ook van belang inzicht te hebben in de aanwezigheid van duurzame produktiemiddelen. Dit is vermeld in het entiteittype BESCHIKBAARHEID D.P.M.. De genoemde entiteittypen zijn weergegeven in schema 11.

3.4 Afstemming proces- en datamodel

Voor een compleet informatiemodel geldt dat proces- en datamodel volledig op elkaar afgestemd moeten zijn. Voor het procesmodel en datamodel van een cluster hoeft dit niet zo te zijn.

Schema 14.
Entiteittypen-relatiediagram
'afzet'



v.p.m. = vlottend produktiemiddel
d.p.m. = duurzaam produktiemiddel

Het is immers mogelijk dat er entiteittypen voorkomen, die in een andere cluster gecreeerd worden, maar waarvan attributen in deze cluster nodig zijn. Omgekeerd geldt wel dat alle entiteittypen, die gecreeerd worden door de processen in een cluster, vermeld staan in het datamodel van deze cluster.

Om de genoemde afstemming zichtbaar te maken, worden de processen tegenover de entiteittypen in een matrix gezet. De entiteittypen zijn gerangschikt in de groepen:

I entiteittypen waarvan een of meer attributen door een van de processen wordt gecreeerd.

II entiteittypen die slechts door de beschreven processen worden gebruikt.

Vervolgens worden de processen die hetzelfde of verwante entiteittype(n) uit categorie I vastleggen (create) bij elkaar gezet. Uit de gepresenteerde opstelling volgen de systeemgebieden. De interactiematrix kan worden gebruikt als hulpmiddel bij de toetsing van de consistentie van het model.
De matrix voor de cluster Inventarisatie/coördinatie is weergegeven in bijlage 9. Met de detaillering van deze cluster, samen met de clusters Uitvoering, Normen voor operationeel gebruik en Klimaatbeheersing, zijn het produktieproces en de operationele planning uitgewerkt. De genoemde clusters vertonen een duidelijke samenhang. Om een goed beeld te krijgen is gewenst een matrix op te stellen voor de gezamenlijke clusters.
In deze verslaglegging wordt specifiek de aandacht gericht op de cluster Inventarisatie/coördinatie. De gepresenteerde interactiematrix heeft ook alleen betrekking op deze cluster.

3.5 Bedrijfstypering

De frequenties van de onderscheiden elementaire processen spelen een rol bij de bepaling van prioriteiten ten aanzien van te automatiseren delen van het bedrijfsgebeuren. Naarmate processen vaker worden uitgevoerd ligt het meer voor de hand deze te automatiseren. Bij de bepaling wordt uitgegaan van de maximumfrequentie door de tijd. Uitgegaan is van de classificering:

- continu voorkomend
- dagelijks voorkomend
- wekelijks voorkomend
- maandelijks of 4 wekelijks voorkomend
- jaarlijks voorkomend
- incidenteel voorkomend

De frequenties van de elementaire processen in deze cluster zijn weergegeven in schema 15.

SCHEMA 15

FREQUENTIES VAN PROCESSEN

5.2.1	bepalen gewasstadium t.b.v. spec. teelthand.	dg/wk
5.2.2	beoordelen gewas t.b.v. spec. teelthandelingen	dg/wk
5.2.3	beslissen tot uitvoeren handelingen	dg/wk
5.2.4	bepalen werkmethode	dg/wk
6.1.1	bepalen gewasstadium t.b.v. watergeven/bemesting	dg/wk
6.1.2.2	beoordelen gewas t.b.v. bemesting	dg/wk
6.1.3.2	beoordelen gewas t.b.v. watergift	dg/wk
6.1.2.1	beoordelen voedingstoestand wortelmedium	wk
6.1.3.1	beoordelen vochttoestand	dg/wk
6.1.2.3	bepalen uit te voeren bemesting	wk
6.1.3.3	bepalen uit te voeren watergift	dg/wk
6.1.4	bepalen EC/pH	dg
7.1.1	bepalen gewasstadium t.b.v. gewasbescherming	dg/wk
7.1.2	beoordelen gewas t.b.v. gewasbescherming	dg/wk
7.1.3	beslissen tot gewasbescherming	dg/wk
7.1.4	bepalen methode en toedieningstechniek	dg/wk
7.1.5	bepalen middel	dg/wk
7.1.6	bepalen hoeveelheid middel	dg/wk
9.1.1	beoordelen prijs	dg/wk
9.1.2	beoordelen produktie	dg/wk
9.1.3	beoordelen gewas t.b.v. oogst	dg/wk
9.1.4	analyseren afzetmarkt op korte termijn	dg/wk
9.1.5	bepalen aanbod	dg/wk
9.1.6	beslissen tot afzet	dg/wk
9.1.7	beslissen tot oogsten	dg
9.1.8	vaststellen werkmethode	dg/wk
3.1.1	bepalen arbeidsbehoefte per bewerking	dg/wk
3.1.2	vaststellen weekplan	dg/wk
3.1.3	opstellen voorlopige dagplannen	dg/wk
3.1.4	vaststellen/bijstellen dagplan	dg
3.1.5	toewijzen personeel	dg/wk
3.1.6	bewaken uitvoeringsplan	dg

De in het schema aangegeven frequenties geven slechts een indicatie. De verschillen in frequenties tussen bedrijven zal voornamelijk worden veroorzaakt door het teeltplan. Van de aangegeven classificering komen alleen de categorieën 'dagelijks voorkomend' en 'wekelijks voorkomend' in aanmerking. Op zich is dit niet vreemd, omdat het gaat om aktiviteiten op operationeel niveau, dus met betrekking op de korte termijn.
Door de gestruktureerde opzet zijn veel processen apart onderscheiden. In de praktijk kunnen een aantal processen gecombineerd worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld bij het beoordelen van het gewas kan naar verschillende aspecten tegelijk worden gekeken.

4. OPMERKINGEN BIJ DE RESULTATEN

4.1 Sectorspecifieke invulling

Een van de uitgangspunten bij de detailleringsfase van het informatiemodel is om in eerste instantie te trachten de glastuinbouw als een geheel te beschouwen. Indien wenselijk, kan worden overgegaan naar een sectorspecifieke invulling. In de cluster Uitvoering is geprobeerd aan de hand van referentiegewassen de vier sectoren in de glastuinbouw, te weten bolbloemen, snijbloemen, groenten en potplanten in gelijke mate te belichten bij de detaillering.
In deze cluster is niet specifiek gewerkt met referentiegewassen. Voor het onderdeel inventariseren/coördineren is een vrij algemene struktuur aan te geven die veelal gewasonafhankelijk is.
In paragraaf 3.2.5 is reeds opgemerkt dat de inventarisatie van de oogstbewerkingen en de inventarisatie van de verkoop bij de uitwerking zijn samengevoegd. De oorspronkelijke functie 'verkoop' uit het globaal informatiemodel heeft met name betrekking op de potplantensector. Bij het onderscheiden van deelprocessen is een splitsing gemaakt in bedrijven met een aktief en een passief afzetbeleid. Bij een aktief afzetbeleid zijn de volgende specifieke processen aan te geven:
- (beoordelen prijs)
- analyseren afzetmarkt op korte termijn
- bepalen aanbod
- beslissen tot afzet

Deze processen zijn zeker van toepassing binnen de potplantensector. Ook is het zo dat bijvoorbeeld met het gewas sla enigzins aktief op de markt kan worden ingespeeld.
Het proces 'beoordelen prijs' kan ook doorlopen worden door ondernemers die een passief afzetbeleid voeren.
Argumenten voor het continu beoordelen van prijzen van artikelen kunnen zijn:
- het verwerven van informatie ten behoeve van het opstellen c.q. bijstellen van prijsnormen
- verwerven van signalen ter beeindiging van een teelt

Gekoppeld aan de genoemde specifieke processen zijn ook een aantal specifieke entiteittypen onderscheiden, te weten Aanbod, Leverancier/afnemer, Afzetkanaal, Marktanalyse, Overeenkomst en Overeenkomstregel.

Bij de uitwerking van de overige aandachtsgebieden zijn geen processen en entiteittypen aan te wijzen die uitsluitend betrekking hebben op een bepaalde sector.

4.2 Inventarisatie produktie plantmateriaal

In het globaal informatiemodel is de functie 'Specifieke handelingen produktie plantmateriaal' opgenomen. In de cluster Uitvoering zijn vier teeltfasen onderscheiden, te weten
- vermeerderingsfase
- opkweekfase
- behandelingsfase
- produktiefase

Er is bij de uitwerking van genoemde cluster vastgesteld, dat vanuit het oogpunt van informatievoorziening het niet uitmaakt in welke teeltfase een teelthandeling wordt uitgevoerd.

De deelprocessen met betrekking tot het 'uitvoeren van specifieke handelingen produktie plantmateriaal' zijn voor het merendeel ondergebracht bij de elementaire processen die oorspronkelijk alleen waren gericht op de produktiefase. Analoog hieraan is de inventarisatie van specifieke handelingen plantmateriaal beschouwd als onderdeel van de inventarisatieprocessen zoals beschreven onder de verschillende aandachtsgebieden.
In de cluster 'Uitvoering' zijn uiteindelijk specifiek voor plantmateriaal nog drie elementaire processen overgebleven, die in hoofdzaak op de bolbloemen zijn gericht. Tijdens de detaillering van de cluster Inventarisatie/coördinatie is geen aandacht besteed aan deze processen. Dit is met name veroorzaakt door afwezigheid van deskundigheid van de bollensector in de clusterwerkgroep.

4.3 Praktische toepasbaarheid van de resultaten

Op basis van het informatiemodel kan inhoud worden gegeven aan in de toekomst te ontwikkelen systemen. Het datamodel is bij de ontwikkeling van nieuwe systemen van belang, omdat het aangeeft welke gegevensstruktuur er aan een glastuinbouwbedrijf ten grondslag ligt. Het procesmodel verschaft inzicht in de verschillende delen die een systeem kan bevatten. Bij de ontwikkeling van een systeem, gebaseerd op het gedetailleerde informatiemodel, zal een keuze gemaakt moeten worden op basis van welke delen uit het model het systeem wordt opgebouwd.
Deze afweging zal onder andere afhankelijk zijn van de doelgroep waar de systeemontwikkelaar zich op richt en van de eisen die aan het te ontwikkelen systeem gesteld worden.

Zoals het bovenstaande misschien doet suggereren is het niet zo dat op dit moment allerlei systemen ontwikkeld kunnen worden op basis van het informatiemodel.
Een heel eenvoudige voorstelling van zaken is de volgende:

```
model   ------------->  systeem
-----                   -------
        specificatie
 wat    ------------->  hoe
```

Het informatiemodel is een gestructureerde beschrijving van de huidige kennis van het bedrijfsgebeuren, vanuit het oogpunt van informatievoorziening. Er wordt beschreven wat er gebeurt. In vele gevallen bestaat dit uit een opsomming van alle gegevens die bij een proces meespelen. Soms is het mogelijk om het gegevensgebruik verder te kwantificeren in rekenregels. Vaak is het echter zo dat er bij een beslissing niet alleen met kwantificeerbare cijfers wordt gewerkt, maar dat ervaring, advies en een eigen interpretatie van de aktuele omstandigheden een belangrijke rol spelen. Met het opstellen van het informatiemodel wordt kennisgebrek zichtbaar gemaakt en blijkt dat veel aanwezige kennis niet duidelijk op papier is te zetten.

Om de specificatiestap van model naar systeem te kunnen maken is het noodzakelijk om met geformaliseerde kennis te werken. Het informatiemodel is te gebruiken als ingang bij het formuleren van onderzoeksbehoeften, die enerzijds gericht zijn op de uitbreiding van kennis en anderzijds op formalisering van aanwezige kennis.

Het informatiemodel kan een hulpmiddel zijn bij de keuze van een te ontwikkelen deelsysteem. Binnen de gehanteerde methodiek bij het opstellen van het model zijn technieken aangegeven om processen en gegevens die veel verband met elkaar vertonen te groeperen. Op zo'n manier kunnen onderwerpen goed worden afgebakend. Momenteel is met de detaillering van de huidige cluster het beheer van het produktieproces en de operationele planning afgerond. Dit biedt goede mogelijkheden voor het afbakenen van zulk soort deelgebieden.

Bij de keuze van onderwerpen voor de ontwikkeling van (geautomatiseerde) informatiesystemen is de vraag uit de praktijk ook belangrijk. Inzicht in de automatiseringsbehoeften in de praktijk is daarom gewenst.

In de specificatiestap, zoals hierboven is aangegeven, wordt een keuze gemaakt hoe een proces of beslissing wordt uitgevoerd. Anderzijds wordt het informatiemodel, wat bedoeld is als referentiemodel, waar elk bedrijf in moet passen, verder afgebakend of specifiek gemaakt voor het beoogde bedrijfstype.
Met een voorbeeld wordt een en ander uit het bovenstaande geïllustreerd.
In paragraaf 3.2.1 is ter sprake gebracht, dat wanneer de kenmerken van een afwijking (bijvoorbeeld de omstandigheden van voorkomen) in relatie worden gebracht met de gerealiseerde klimaatomstandigheden, dit een aanzet kan geven tot het beoordelen van het gewas. In de procesbeschrijvingen worden deze benodigde gegevens opgesomd. De kennis reikt veelal niet verder dan dat een bepaald weertype het voorkomen van bijvoorbeeld een aantasting sterk vergroot. Naar de toekomst kijkend lijkt het niet onwaarschijnlijk dat de beschreven attendering door de computer kan worden gegeven. Hiervoor is echter nog veel concrete kennis nodig. Wanneer bijvoorbeeld bij een bepaald gewas de RV langer dan 2 weken boven 80% ligt dan is de kans op een bepaalde aantasting groot, zodat het signaal gegeven wordt tot controle van het gewas. Zou men willen komen tot zulk soort van systemen, betekent dit dat er nog tal van witte vlekken ingevuld moeten worden.

Tot slot moet worden opgemerkt, dat alle in het informatiemodel gebruikte gegevens zijn gedefinieerd. Waar begrippen verschillend werden uitgelegd is geprobeerd overeenstemming te bereiken. Op deze manier wordt een van de doelstellingen van het informatiemodel, namelijk 'het uniformeren van rekenregels en begrippen' nagestreefd. Onafhankelijk van mogelijke systeemontwikkeling kunnen de beschreven gegevens direct worden toegepast bij gegevensgebruik en -uitwisseling.

BIJLAGEN

1. Betrokken personen en organisaties
2. Geraadpleegde literatuur
3. Verkort overzicht begrippen en symbolen
4. Procesafhankelijkheidsdiagrammen
5. Procesmodel
   - procesdecompositiediagrammen
   - elementaire procesbeschrijvingen
6. Datamodel
   - entiteittypen relatiediagrammen
7. Datamodel
   - entiteittype-beschrijvingen
8. Datamodel
   - attribuutbeschrijvingen
9. Interactiematrix

BIJLAGE 1

Betrokken personen en organisaties

CLUSTERWERKGROEP

Uitvoeringsteam

- ir. G.R.N.M. Selman	SITU
- ir. A.A. van der Maas	PTG
- dhr. A. Schokker	stagiaire CAH-Dronten

Team van deskundigen

- ing. J.J. Amsing	PBN
- ing. R. van de Bogaard	CT-Roermond
- ing. A.T.M. Hendrix	IMAG
- ing. J.K. Nienhuis	PTG
- dhr. A. van der Wees	CT-Naaldwijk

Methodische begeleiding

- dhr. J.H. Alders	COVAM-Advies
- ir. G.M.A. Verheijen	J.M.A.

NTS-WERKGROEP

- dhr. J. Ammerlaan	Bleiswijk
- dhr. A. Flinterman	's-Gravenzande
- dhr. G. den Hollander	Vleuten
- dhr. F. van Horssen	Schipluiden
- dhr. P. Klapwijk	Monster
- dhr. L. van der Knaap	De Lier
- dhr. R. van Vliet	De Kwakel
- dhr. G. de Vreede	's-Gravenzande
- dhr. J. Vreugdenhil	Wateringen

Secretaris

- dhr. J. Rouwhorst	NTS

KLANKBORDGROEP

- dr.ir. G.A. van de Berg	PBN
- dr.ir. C.H.J. Booij	IPO
- ir. E. Heuvelink	LUW vakgroep Tuinbouwplantenteelt
- ing. H.J.W. Konings	CT-Naaldwijk
- ing. H.J. van der Linden	CAD-Kwaliteit en Bewaring
- ing. A.N.T. van Marrewijk	OVTO
- ing. E. Moerman	Koppert b.v.
- ir. J.A.M. Mourits	CAD-Glasgroente
- ing. R.K. Oving	IMAG
- dhr. T. van der Ree	Nationale Coöperatieve Raad
- ing. C. Sonneveld	PTG
- ir. A. Tabak	CAD-BAT
- dhr. K. Verbeek	voorzitter SITU
- ir. C. van der Vleuten	BLGG

- ir. G.W.H. Welles	PTG
- ing. P.J.A. Wilders	CT-Naaldwijk

PROJEKTBEGELEIDINGSGROEP

- ir. J.C.J. Ammerlaan	PTG
- dr. A.J. Dop	LBO
- ir. L.H.M. Matthijssen	Min. van Landbouw & Visserij
- dr.ir. K. Rijniersce	Min. van Landbouw & Visserij
- ir. H.P. Zwinkels	SITU
- ir. G.R.N.M. Selman	SITU

BIJLAGE 2

Geraadpleegde literatuur

1. Werkgroep Informatiemodel Glastuinbouw	Informatiemodel Glastuinbouw mei 1986
2. G.R.N.M. Selman A.A. van der Maas E. van Rijssel	Het gedetailleerde informatie-model Glastuinbouw, basis voor automatisering en uniformering juli 1987
3. Clusterwerkgroep	Het gedetailleerde informatie-model Glastuinbouw, cluster: UITVOERING + bijlagen juli 1987
4. Clusterwerkgroep	Het gedetailleerde informatie-model Glastuinbouw, cluster: NORMEN VOOR OPERATIO-NEEL GEBRUIK + bijlagen december 1987
5. Clusterwerkgroep	Het gedetailleerde informatie-model Glastuinbouw, cluster: KLIMAATBEHEERSING mei 1988
6. Commissie voor de Terminologie van de Nederlandse Planteziekte-kundige Vereniging	Lijst van gewasbeschermings-kundige termen: Gewasbescherming 16, supplement nr. 1 december 1985
7. Commissie Standaardisatie Bemestingsadvies Glastuinbouw	Bemestingsadviesbasis Glastuinbouw april 1988

BIJLAGE 3.

VERKORT OVERZICHT BEGRIPPEN EN SYMBOLEN IN HET INFORMATIEMODEL

Symbool	Naam	Omschrijving
PROCESMODEL		
	Functie	Een functioneel samenhangend deel, dat qua informatievoorziening een sterke interne samenhang vertoont
	PROCES	Een activiteit in gedachten, woord of daad, (WAT een bedrijf doet, niet HOE).
	EXTERN PROCES	Niet tot informatiesysteem behorende informatiebron of ontvanger
→	**INFORMATIESTROOM**	Informatiestroom tussen processen/functies
DATAMODEL		
	ENTITEITTYPE	Verzameling van dingen of begrippen waarover gelijksoortige informatie gewenst wordt (gelijke attributen).
	SUB-ENTITEITTYPE	Idem, waarover tevens specifieke informatie gewenst wordt (extra attributen).

ATTRIBUUT Eigenschap van een entiteit (informatie)

RELATIE Een verband tussen entiteittypen dat van belang is uit oogpunt van informatievoorziening.

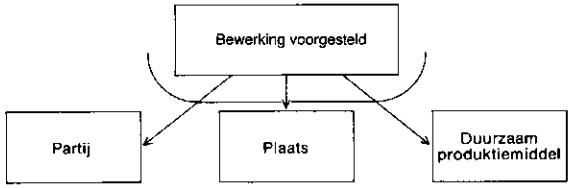
Soorten relaties:

CARDINALITEIT Een nadere specificatie van een relatie die aangeeft of het een 1:1, 1:N of N:M relatie betreft.

Bijvoorbeeld: 1:N

In bovenstaand schema wordt enerzijds weergegeven dat een kas uit meerdere klimaatafdelingen kan bestaan, anderzijds wordt weergegeven dat een klimaatafdeling onderdeel is van één kas.

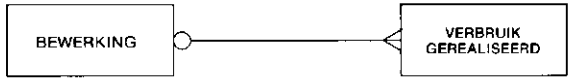
EXCLUSIVITEIT Een entiteittype kan slechts deelnemen in één van de relaties.



In bovenstaand schema wordt weergegeven dat een voorgestelde bewerking betrekking heeft op een partij, of een plaats of een duurzaam produktiemiddel

OPTIONALITEIT Een relatie kan ingevuld worden maar dit hoeft niet.

bijvoorbeeld:



Het bovenstaand voorbeeld geeft aan dat bij een bewerking verbruik van bijv. bestrijdingsmiddelen gerealiseerd kan worden. Er zijn echter ook werkopdrachten (bijv. bladplukken) waarbij geen verbruik wordt gerealiseerd. De relatie is dan niet aanwezig.

BIJLAGE 4

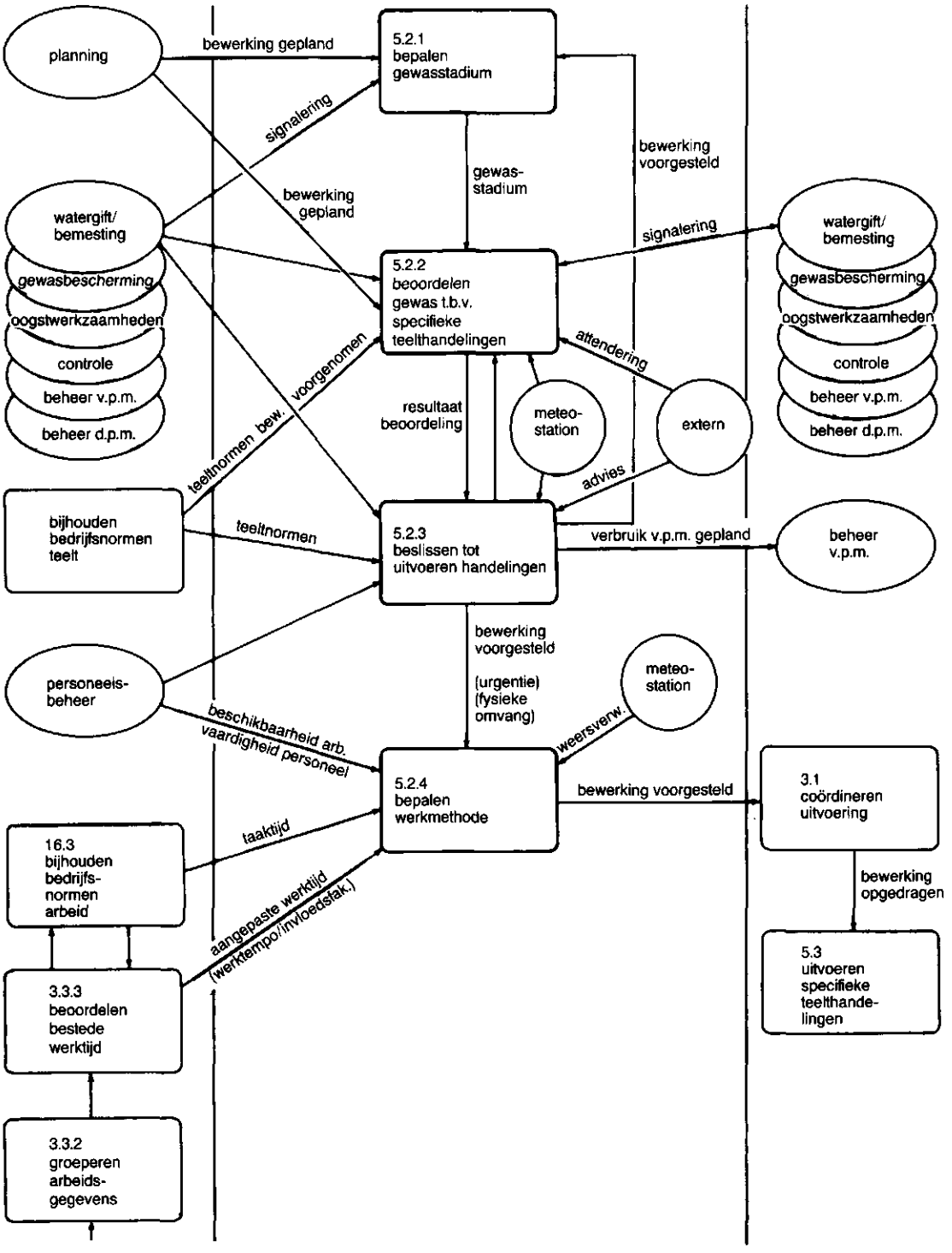
PROCESAFHANKELIJKHEIDSDIAGRAM PER FUNKTIE

Voor de uitgewerkte processen is per deelgebied een afhankelijkheidsdiagram opgesteld. In zo'n diagram worden de belangrijkste informatiestromen tussen de processen binnen de funktie, alsmede de relatie van de onderscheiden elementaire processen buiten het betreffende deelgebeid aangegeven.

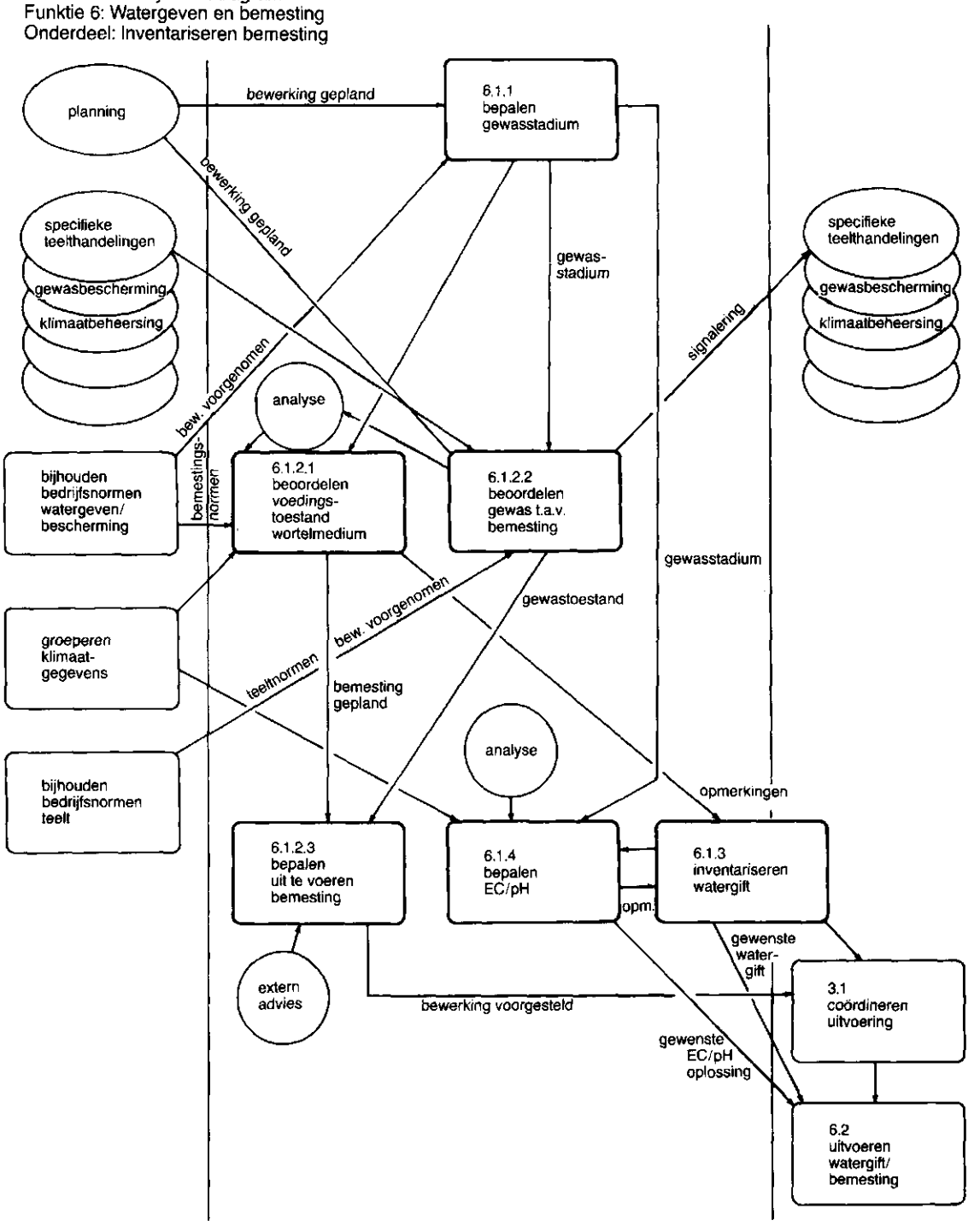
Een afhankelijkheidsdiagram geeft slechts de afhankelijkheid wat betreft informatie aan en dus niet een volledige beschrijving van de volgorde van processen. De precieze beschrijving vna benodigde en opgeleverde informatie per proces vindt plaats in de procesbeschrijvingen (bijlage 5).

Aan de linkerzijde van de diagrammen zijn de processen aangegeven waaruit de benodigde informatie afkomstig is en rechts de processen waar de opgeleverde gegevens gebruikt worden. Bij de informatiestromen staat aangegeven welk soort gegevens van belang zijn.

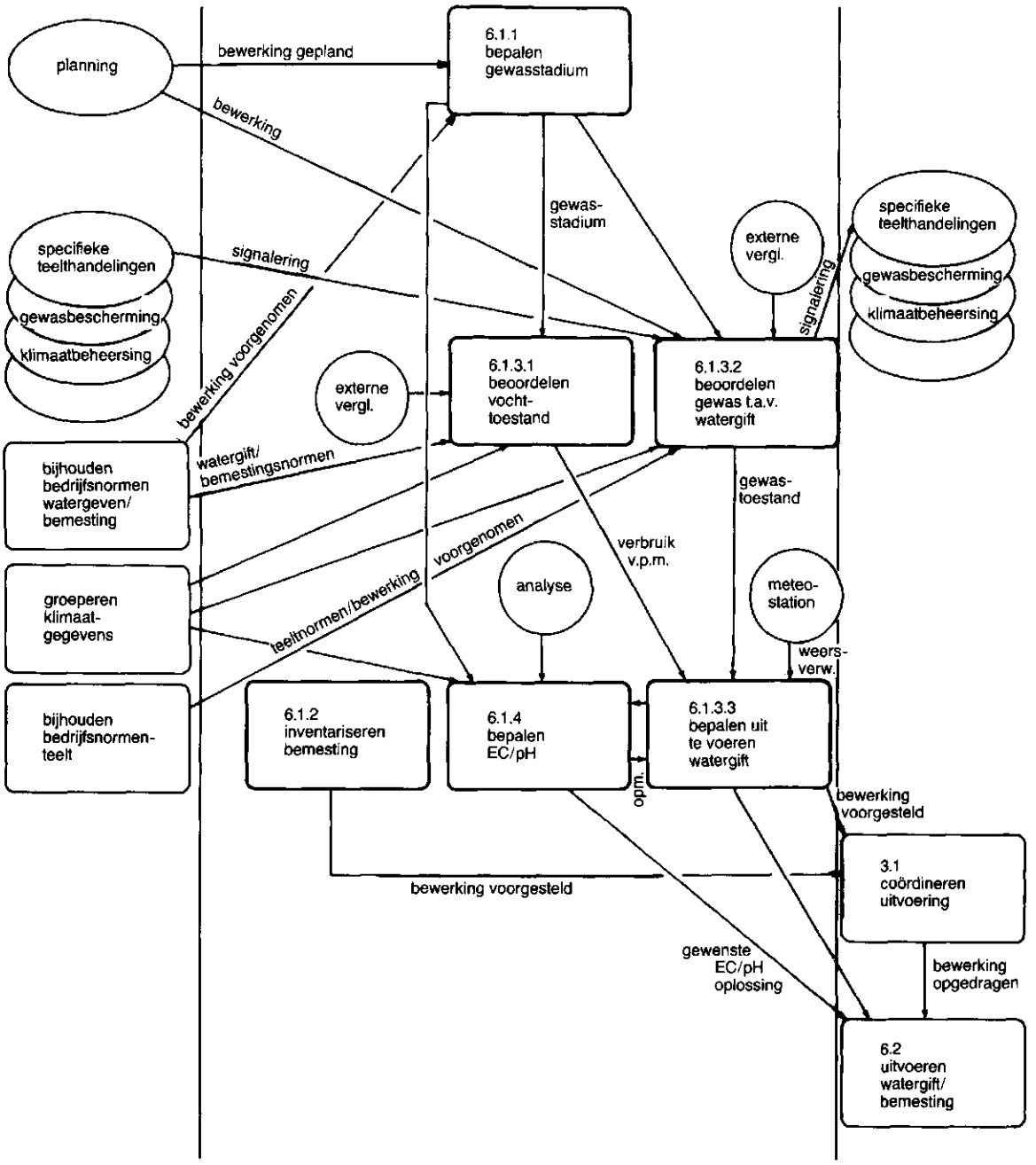
Procesafhankelijkheidsdiagram.
Funktie 5: Specifieke teelthandelingen
Onderdeel: Inventariseren specifieke teelthandelingen



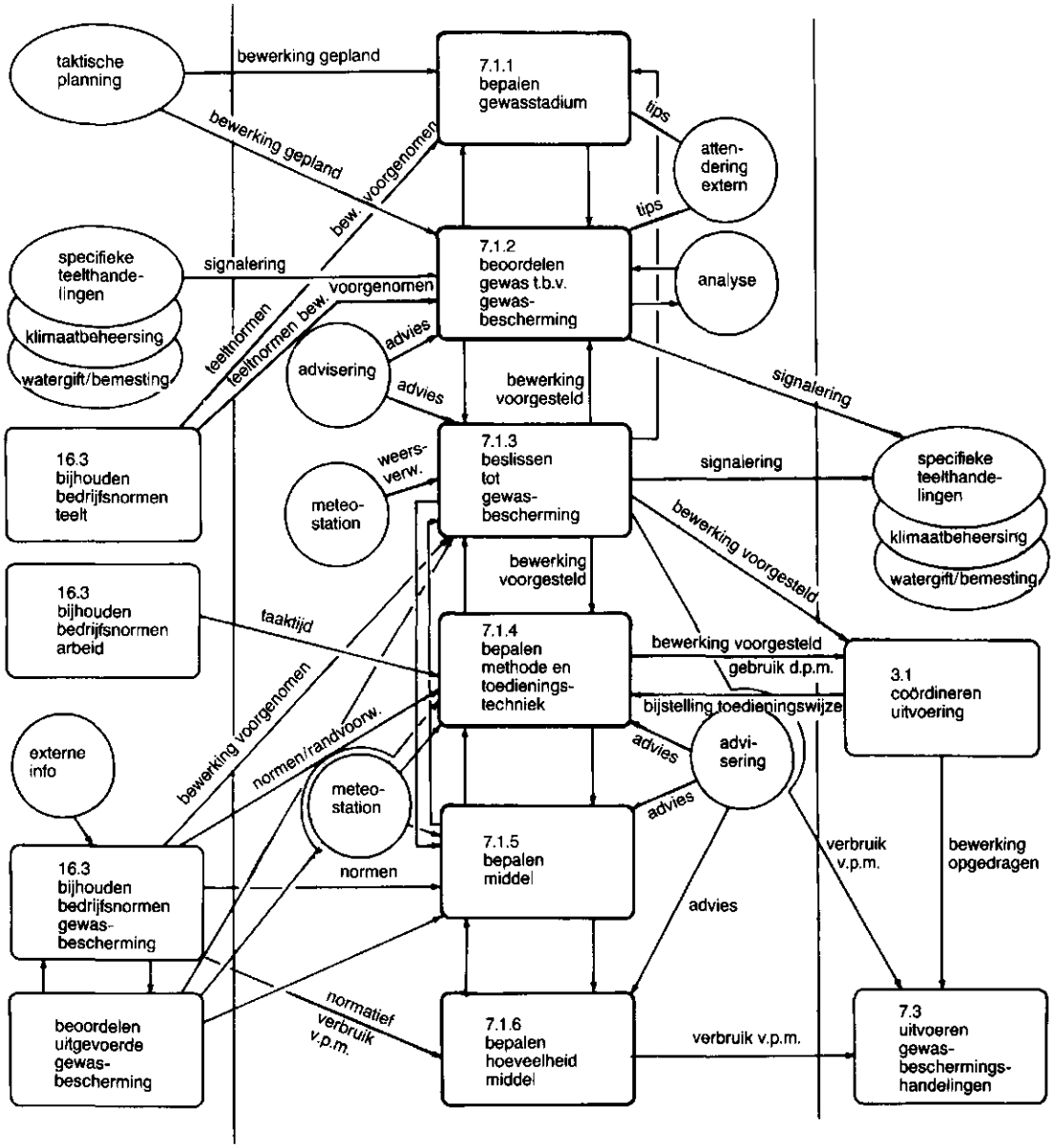
Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 6: Watergeven en bemesting
Onderdeel: Inventariseren bemesting



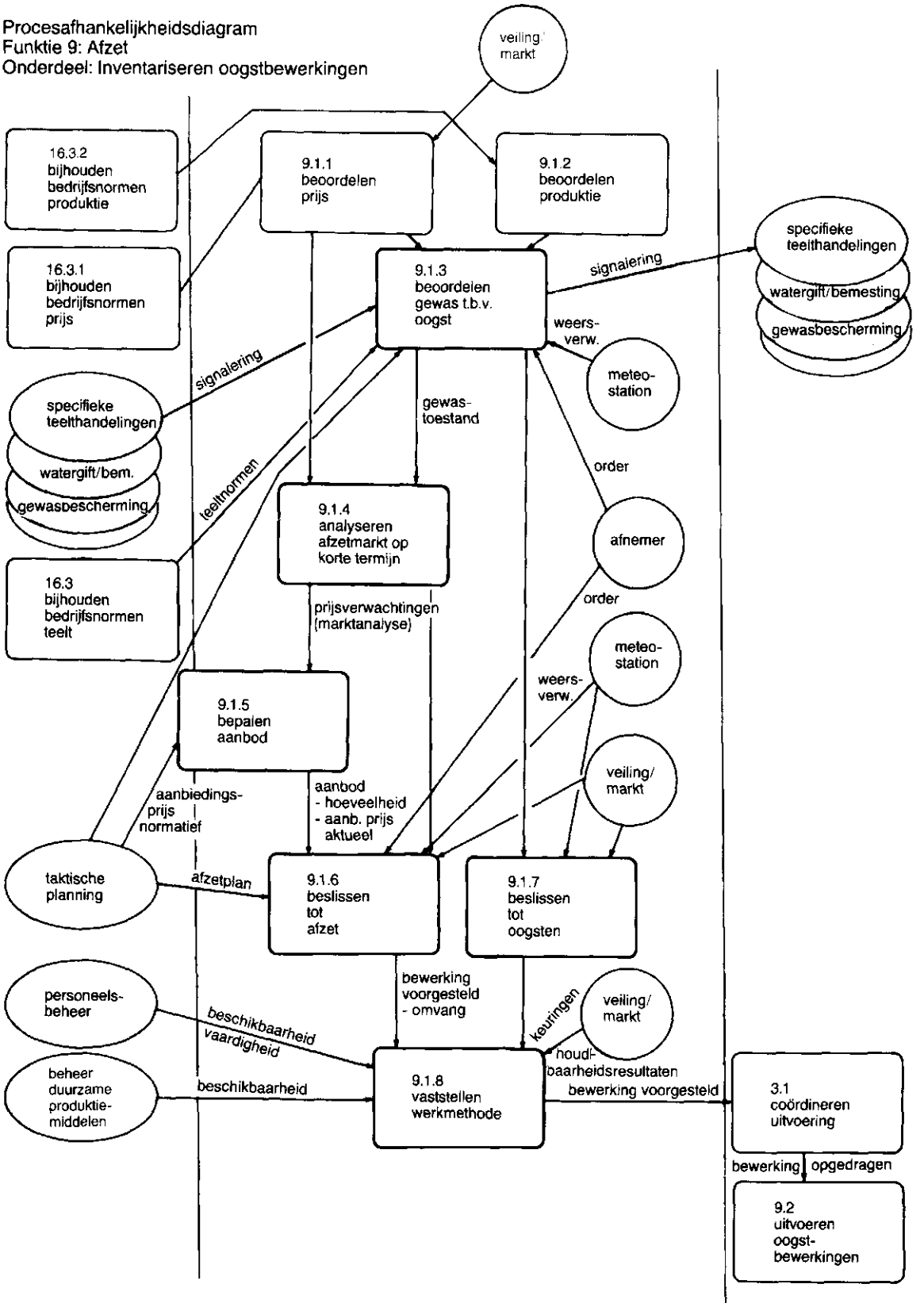
Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 6: Watergeven en bemesting
Onderdeel: Inventariseren watergift



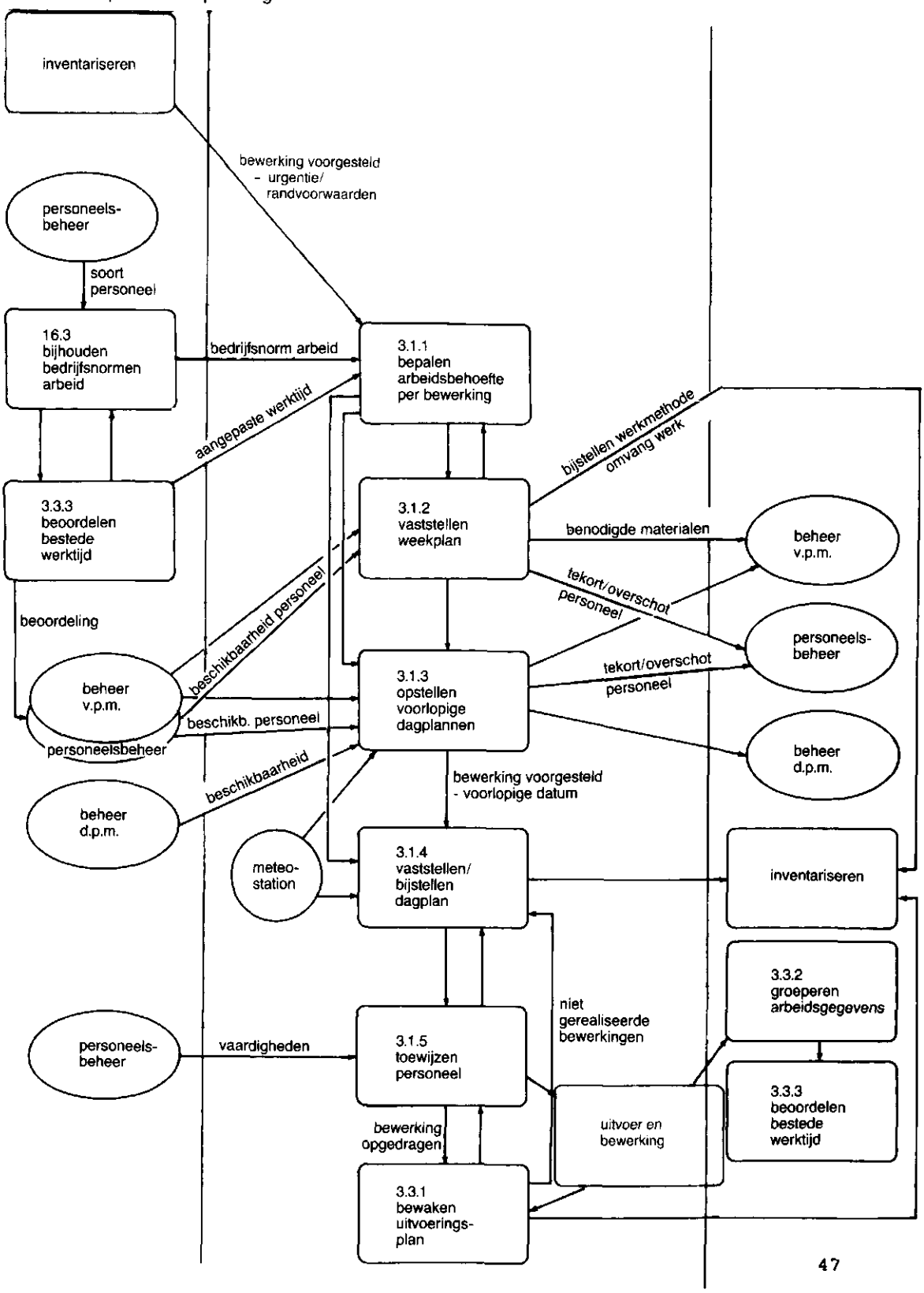
Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 7: Gewasbescherming
Onderdeel: Inventariseren gewasbescherming



Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 9: Afzet
Onderdeel: Inventariseren oogstbewerkingen



Procesafhankelijkheidsdiagram
Funktie 3: Operationele planning



BIJLAGE 5

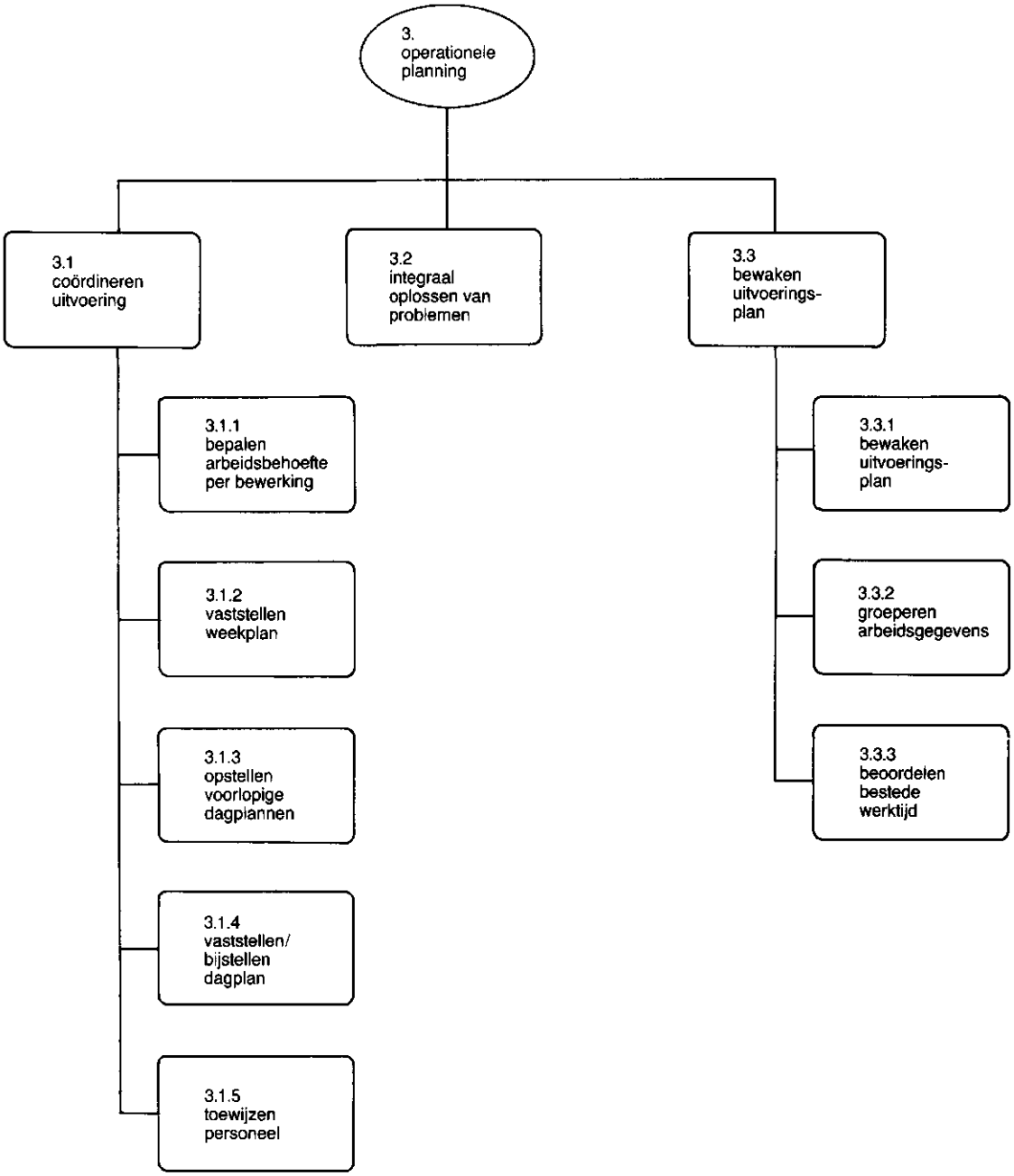
PROCESMODEL

- procesdecompositiediagrammen
- elementaire procesbeschrijvingen

ELEMENTAIRE PROCESBESCHRIJVINGEN

(gerangschikt op volgorde van procesnummers)

Procesdecompositiediagram
Cluster: Inventarisatie/coördinatie
Funktie 3: Operationele planning



FUNKTIE 3: OPERATIONELE PLANNING

PROCES 3.1: COORDINEREN UITVOERING
PROCES 3.1.1: BEPALEN ARBEIDSBEHOEFTE PER BEWERKING

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van de arbeidsbehoefte per geïnventariseerde 'bewerking voorgesteld'. Hierbij wordt rekening gehouden met de gewastoestand.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	of nummer teeltplaats
	of nummer afdeling
	- weeknr. uitvoering
	of datum uitvoering
	- aantal
	- eenheid
Partij	- aantal stuks
Teeltplaats	- oppervlakte beteelbaar
Afdeling	- oppervlakte netto
	- oppervlakte bruto
Standplaats	- percentage bezet
Gewastoestand	- aantal oogstbaar (aantal te oogsten produkt)
	- eenheid
	- gewastoestand vastgesteld
Bewerking	- bedrijfsnorm arbeid
	- taaktijdformule
	- invloed produktiegrootte
	- naam faktor n
	- invloed faktor n
Arbeid gerealiseerd	- werktijd per eenheid gepland (= aangepaste werktijd)

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- werktijd gepland

REKENREGELS:

* Werktijd gepland =

$$\frac{\text{aant. eenheden}}{100} * \frac{\text{werktijd per eenh. gepland}}{60} * \text{aant. herhalingen}$$

werktijd gepland in uren per geplande bewerking
werktijd per eenheid gepland in minuten per 100 eenheden

* Werktijd per eenheid gepland = bedrijfsnorm arbeid + invloed faktor n

Voor het 'aantal eenheden' in de formule met betrekking tot de werktijd gepland kan o.a. worden ingevuld:
- aantal stuks, aantal planten of kg (oogsten)
- aantal m^2 (gewasbescherming, grondbewerking)

De gehanteerde eenheid komt hierbij overeen met de eenheid waarin de bedrijfsnorm voor arbeid is uitgedrukt.

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgesteld die binnen een bepaalde week of dag uitgevoerd moet worden.
- Bepaal de omvang van deze bewerking.
- Neem de bedrijfsnorm arbeid behorend bij de bewerking of neem de bijgestelde bedrijfsnorm arbeid op basis van uitgevoerde bewerkingen.
- Bereken de werktijd gepland.

OPMERKINGEN:
- Bij de bepaling van de omvang van de bewerking kan vaak gebruik worden gemaakt van de oppervlakte die een partij beslaat of het aantal planten waaruit een partij bestaat. In een aantal gevallen zal de omvang van een bewerking hier van afwijken. Bijvoorbeeld in het geval van een BB-order staat het aantal te oogsten planten vast. Dit wordt ingevuld onder de attributen 'aantal' en 'eenheid' van het entiteittype 'bewerking voorgesteld'. Wanneer bij oogstwerkzaamheden een schatting wordt gemaakt van de hoeveelheid oogstbaar produkt is dit terug te vinden onder het entiteittype 'gewastoestand'.
- De werktijd per eenheid gepland (in minuten per 100 eenheden) wordt bepaald op basis van de bedrijfsnormen voor arbeid en de tijdens de inventarisatie waargenomen invloedsfaktoren. Bij een invloedsfaktor kan gedacht worden aan een afwijkende gewastoestand die de werkzaamheden kan doen versnellen of vertragen. Het is mogelijk dat meerdere invloedsfaktoren tegelijkertijd een rol spelen. Voor de attributen 'naam faktor n' en 'invloed faktor n' kunnen in een procesbeschrijving meerdere faktoren worden ingevuld.
  Het attribuut 'gewastoestand vastgesteld' van entiteittype 'gewastoestand' geeft de invloedsfaktoren ter bepaling van de werktijd per eenheid gepland.
  In de gepresenteerde rekenregel met de invloedsfaktor opgenomen, is geprobeerd om een kwalitatieve gewasbeoordeling te kwantificeren. In de praktijk wordt er momenteel (nog) niet met dergelijke rekenregels gewerkt, maar het is een doel van het informatiemodel om, waar mogelijk en relevant, beslissingen zover mogelijk te ontleden.
  Beoordelingsresultaten van in het nabije verleden verrichte werkzaamheden kunnen ook een belangrijke basis vormen bij de vaststelling van de te hanteren arbeidsnorm.
- Bij de bewerking oogsten is de bedrijfsnorm arbeid soms afhankelijk van het aantal te oogsten eenheden.
  In formulevorm:

  $$\text{bedrijfsnorm arbeid} = a + b * 1/X$$

  waarbij X = aantal/eenheid (b.v. aantal kg/m2, aantal stuks/plant)

  a is een constante, b is een parameter

In de praktijk wordt nog nauwelijks gebruik gemaakt van bovenstaande formule. De enige vorm van presentatie is de grafische weergave van de formule. Hier wordt op bedrijven bij het opstellen van een operationele arbeidsplanning echter niet vaak mee gewerkt. Toch is gemeend deze kennis, die vanuit arbeidskundig onderzoek is verkregen, in het informatiemodel op te nemen. Voornamelijk vanuit het oogpunt van mogelijke toekomstige systeemontwikkelingen.

- Voor algemene werkzaamheden zoals administratie en controle kan ook een bewerking worden opgesteld. Er zal een schatting worden gemaakt van de benodigd werktijd voor deze zogenaamde overhead-arbeid.

PROCES 3.1.2: VASTSTELLEN WEEKPLAN

OMSCHRIJVING:
Het op basis van de geïnventariseerde handelingen, de beschikbaarheid van personeel en duurzame produktiemiddelen komen tot een overzicht van in de betreffende week te verrichten bewerkingen.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- nummer teeltplaats of nummer afdeling
	- weeknr. uitvoering of datum uitvoering
	- werktijd gepland
	- urgentie vastgesteld
	- aantal
	- eenheid
Teeltplaats	- oppervlakte beteelbaar
Afdeling	- oppervlakte netto
Standplaats	- percentage bezet
Gewastoestand	- aantal oogstbaar (aantal te oogsten produkt)
	- eenheid
Beschikbaarheid medewerker	- naam medewerker
	- weeknummer
	- beschikbare uren
	- beschikbare overuren
Vaardigheid	- naam medewerker
	- aanduiding vaardigheid
Bewerking	- benodigde d.p.m.
Beschikbaarheid d.p.m.	- naam d.p.m.
	- weeknummer
	- aantal beschikbaar
	- eenheid
Verbruik normatief	- naam v.p.m.
	- hoeveelheid benodigd
	- eenheid

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- weeknr. uitvoering of datum uitvoering
	- status bewerking voorgesteld
	- werktijd gepland
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gepland)
	- eenheid
Gebruik d.p.m.	- naam d.p.m.
	- aantal gepland

OPGELEVERDE AFGELEIDE GEGEVENS

- werktijd tekort/overschot
- weeknr

REKENREGEL:
Totale werktijd gepland per week (w) is de som van de geplande werktijden voor de afzonderlijke bewerkingen gepland:

$$\text{Werktijd gepland totaal}_{w} = \sum_{i=1}^{n} \text{werktijd gepland}_{i,w}$$

Bij het opstellen van een weekplan zal het toewijzen van een bewerking aan een groep of categorie medewerkers voldoende gedetailleerd zijn. De indeling in categorieen zal meestal betrekking hebben op de algemene vaardigheid van de medewerkers.

De totale beschikbare werktijd van de medewerkers behorend tot categorie c in week w is de som van de afzonderlijke beschikbaarheden van de medewerkers a:

$$* \text{ Werktijd beschikbaar}_{c,w} = \sum_{a=1}^{n} (\text{beschikbare uren}_{a,c,w} + \text{beschikbare overuren}_{a,c,w})$$

Afhankelijk van de gewenste berekening worden de beschikbare overuren meegenomen.

De totale werktijd beschikbaar in week w is de som van de beschikbare werktijd per categorie c:

$$* \text{ Werktijd beschikbaar totaal}_{w} = \sum_{c=1}^{n} \text{werktijd beschikbaar}_{c,w}$$

Een vergelijking van de werktijd gepland totaal met de werktijd beschikbaar totaal geeft een overzicht van het tekort of overschot aan beschikbare werktijd in week w:

* Werktijd tekort/overschot = werktijd gepland totaal - werktijd beschikbaar totaal

In bovenstaande formules is uitgegaan van een normaal arbeidstempo (tempo=100%). Tempo kan worden omschreven als de mate waarin een persoon in een bepaald tijdsbestek door zijn vaardigheid en inspanning zijn werk doet vorderen.
In formulevorm:

* Tempo = vaardigheid * inspanning

Vaardigheid = de doelmatigheid, dat is o.a. de trefzekerheid, waarmee een persoon een werkopdracht bij een gegeven werkmethode uitvoert.

Inspanning = de moeite die een persoon zich getroost om zijn werk te doen vorderen, onder meer tot uiting komende in zijn snelheid van bewegen en in de uitgeoefende krachten. De geleverde inspanning op een bepaald moment kan afhankelijk zijn van onder andere werkdruk, arbeidsomstandigheden, lichamelijke/geestelijke toestand van de medewerker enz..

Het begrip 'werktijd benodigd' wordt gehanteerd wanneer bij de werktijd gepland ook het werktempo van de medewerkers of de groep medewerkers wordt betrokken:

* Werktijd benodigd = werktijd gepland*100 / tempo

Zoals reeds is vastgesteld is het werktempo afhankelijk van zowel de vaardigheid van de medewerker/categorie medewerkers als van de inspanning die wordt gepleegd. Teneinde het werktempo te kunnen vaststellen waarmee een bewerking opgedragen wordt uitgevoerd, zal naast de toewijzing van vaardigheden een inschatting gemaakt moeten worden van de inspanning. Een tijdelijk hogere werkdruk kan tot een verhoging van het werktempo leiden. Warm weer, lange werkdagen gedurende een langere periode of medewerkers die Ramadan houden veroorzaken een lager werktempo.

Indien bij de arbeidsplanning voor week w een arbeidstekort wordt geconstateerd kan in eerste instantie worden nagegaan of dit tekort met het inplannen van overuren kan worden opgevangen.

Deze mogelijkheid is in de bovenstaande formules aangegeven bij het berekenen van de beschikbare werktijd. Wanneer er dan nog steeds een gepland arbeidstekort is zijn een aantal andere oplossingen mogelijk:

I aantrekken van (losse) medewerkers.
II nagaan of met het huidige personeelsbestand d.m.v. een hoger werktempo de geplande werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.
III bewerkingen met een lage urgentie buiten de weekplanning laten vallen.
IV het aantrekken van een aanneemploeg.

Een combinatie van de alternatieven is mogelijk.

Ad.I)
Indien de aan te trekken medewerkers een zelfde vaardigheid en daarmee een zelfde tempo hebben als de reeds aanwezige medewerkers, dan kan de werktijd beschikbaar totaal worden gebracht op de gewenste omvang.
Wanneer de tijdelijke medewerkers een lagere vaardigheid bezitten zal de benodigde werktijd groter zijn dan de oorspronkelijk geplande werktijd. Meestal worden deze medewerkers aan vooraf geselecteerde werkzaamheden toegewezen (bijv. oogsten) en worden de overige bewerkingen door vaste arbeidskrachten uitgevoerd. De geplande werktijd dient dan ook per bewerking te worden bijgesteld. De geselecteerde bewerking wordt uitgevoerd door de ervaren arbeidskrachten voor zover hiervoor tijd beschikbaar. De overige benodigde arbeid wordt verricht door tijdelijke medewerkers met een lagere vaardigheid. Gesteld wordt dat in dit geval niet op individueel niveau wordt gepland, maar dat onderscheid

wordt gemaakt in medewerkers categorien. De benodigde werktijd voor een bewerking i kan als volgt worden weergegeven:

$$* \text{ Werktijd benodigd}_i = \frac{(\text{werktijd gepland}_i - \text{werktijd tekort}_i) * 100}{\text{tempo 1}} +$$

$$\text{werktijd tekort}_i * 100 / \text{tempo 2}$$

Wanneer tempo 2 lager is dan tempo 1, dan zal de werktijd tekort toegenomen zijn. De ondernemer kan op deze manier een schatting maken van de hoeveelheid aan te trekken arbeid.

Ad.II)
In het geval van deze overweging wordt gebruik gemaakt van de formule werktijd benodigd = werktijd gepland/tempo
Nagegaan kan worden of met een hoger tempo de werktijd benodigd zodanig afneemt dat het verschil tussen geplande werktijd en beschikbare werktijd wordt opgeheven. Dit kan op het niveau van totaal aan werkzaamheden, maar ook op het niveau van de afzonderlijke werkzaamheden worden bekeken.

Ad.III)
Wanneer voorlopig geplande werkzaamheden uit de weekplanning worden geschrapt, betekent dit dat deze in de daarop volgende week of weken moeten worden uitgevoerd. Of dit mogelijk is zal moeten worden nagegaan.

Ad.IV)
Indien werkzaamheden worden uitbesteed aan een aanneemploeg betekent dit dat geen aanspraak wordt gemaakt op de eigen medewerkers. Wel kunnen deze werkzaamheden door derden de uitvoering van andere werkzaamheden in de weg staan. Dit betekent dat ook uitbestede werkzaamheden in de operationele planning moeten worden opgenomen.

PROCESUITVOERING
- Selecteer de voorgestelde bewerkingen voor een bepaalde week
- Totaliseer de werktijden van de bewerkingen
- Bepaal de beschikbaarheid van de medewerkers en hun vaardigheid voor de bewerkingen
- Totaliseer de beschikbaarheden
- Vergelijk de benodigde met de beschikbare hoeveelheid arbeid
- Indien deze niet overeenkomen, beschouw de alternatieven om de problemen t.a.v. de afstemming van benodigde en beschikbare hoeveelheid arbeid op te lossen.
- Selecteer een of meerdere alternatieven en ga de invloed hiervan na.
- Vergelijk opnieuw de benodigde en beschikbare hoeveelheid arbeid
- Stel vast welke bewerkingen uitgevoerd dienen te worden
- Ga na of de aanwezige duurzame produktiemiddelen toereikend zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden
- Stel aan de hand van de omvang van de bewerking en het normatief verbruik de hoeveelheden benodigde vlottende produktiemiddelen vast.

OPMERKINGEN:

- Voor de bepaling van de benodigde hoeveelheden v.p.m. is kennis over de omvang van de bewerking noodzakelijk.
  Voor de berekening van deze omvang zijn de attributen aantal eenheden, oppervlakte beteelbaar, oppervlakte netto, percentage bezet en aantal (hoeveelheid geschat) + eenheid in de procesbeschrijving opgenomen.
- Voor het benodigde en beschikbare gebruik van duurzame produktiemiddelen zouden soortgelijke rekenregels opgesteld kunnen worden, als voor arbeid is gedaan. Er wordt wel rekening gehouden met de duurzame produktiemiddelen, maar zelden zal dit leiden tot een knelpunt bij de arbeidsplanning. Om deze reden is het gebruik van d.p.m. niet verder gedetailleerd dan in de procesbeschrijving is aangegeven.
- Urgentie is een attribuut van het entiteittype bewerking. Tijdens de inventarisatie kan het normatief gegeven 'urgentie' worden bijgesteld als gevolg van de aktuele omstandigheden, zoals klimaat of gewastoestand. Dit operationeel gegeven is als attribuut 'urgentie vastgesteld' opgenomen onder het entiteittype bewerking voorgesteld.
- Het is in de praktijk zeer moeilijk om binnen het begrip vaardigheid een opsplitsing te maken in kwalitatieve en kwantitatieve aspecten. Aangenomen is dat onder normale omstandigheden verschillen in vaardigheid terug zijn te voeren op de kwaliteiten van de medewerker. Vaardigheid wordt in een getal uitgedrukt, waarmee de kwaliteit wordt gekwantificeerd.

PROCES 3.1.3: OPSTELLEN VOORLOPIGE DAGPLANNEN.

OMSCHRIJVING:
Op basis van de in het weekplan vastgelegde bewerkingen reeds in de afzonderlijke dagen inplannen. Hierbij wordt rekening gehouden met de vastgestelde urgentie en randvoorwaarden waaronder de bewerkingen verricht dienen te worden.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	- nummer teeltplaats
	of nummer afdeling
	- weeknr. uitvoering
	of datum uitvoering
	- werktijd gepland
	- urgentie vastgesteld
	- aantal
	- eenheid
Teeltplaats	- oppervlakte beteelbaar
Afdeling	- oppervlakte netto
Standplaats	- percentage bezet
Gewastoestand	- aantal oogstbaar (aantal te oogsten produkt)
	- eenheid
Bewerkingsrandvoorwaarde	- nummer periode
	- gewasstadium
	- kastemperatuur min.
	- kastemperatuur max.
	- RV min.
	- RV max.
	- straling min.
	- straling max.
	- windsnelheid max.
	- conditie t.a.v. gewastoestand
	- bewerkingsvoorschrift
	- naam bewerking voorafgaand
Beschikbaarheid medewerker	- naam medewerker
	- dagaanduiding
	- beschikbare uren
	- beschikbare overuren
Vaardigheid	- naam medewerker
	- aanduiding vaardigheid
Bewerking	- benodigde d.p.m.
Beschikbaarheid d.p.m.	- naam d.p.m.
	- weeknummer
	- aantal beschikbaar
Verbruik normatief	- naam v.p.m.
	- aantal benodigd
	- eenheid
Overeenkomstregel	- aanduiding partij
	of nummer teeltplaats
	of nummer afdeling
	- naam bewerking
	- datum gepland
	- aanvangstijdstip
	- eindtijdstip

OVERIG
- weersverwachting

OPGELEVERDE GEGEVENS ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking - weeknr. uitvoering of datum uitvoering - tijdstip gewenst - werktijd benodigd - status bewerking voorgesteld
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m. - aantal (gepland) - eenheid
Gebruik d.p.m.	- naam d.p.m. - aantal gepland
OPGELEVERDE AFGELEIDE GEGEVENS	- werktijd tekort/overschot - datum/dagaanduiding

REKENREGELS:
De rekenregels, benodigd voor dit proces, zijn analoog aan de gegeven formules in het proces 3.1.2 'vaststellen weekplan'. Het enige verschil is dat de rekenregels bij het opstellen van dagplannen op dagniveau ingevuld moeten worden.
Indien een werktijd gepland voor een bewerking (i) binnen een week (w) meerdere malen wordt uitgevoerd, dan wordt de werktijd gepland per dag (d) als volgt berekend:

* $\text{werktijd gepland}_{i,d} = \text{werktijd gepland}_{i,w} / \text{aantal herhalingen}$

PROCESUITVOERING
- Selecteer de voorgestelde bewerkingen voor een bepaalde dag
- Ga na of de voorgestelde bewerkingen kunnen voldoen aan de gestelde randvoorwaarden
- Totaliseer de werktijden van de bewerkingen
- Bepaal de beschikbaarheid van de medewerkers en hun vaardigheid voor de bewerkingen
- Totaliseer de beschikbaarheden
- Vergelijk de benodigde met de beschikbare hoeveelheid arbeid
- Indien deze niet overeenkomen, beschouw de alternatieven om de problemen t.a.v. de afstemming van benodigde en beschikbare hoeveelheid arbeid op te lossen.
- Selecteer een of meerdere alternatieven en ga de invloed hiervan na.
- Vergelijk opnieuw de benodigde en beschikbare hoeveelheid arbeid
- Stel vast welke bewerkingen uitgevoerd dienen te worden
- Vergelijk de benodigde met de beschikbare hoeveelheid arbeid
- Stel vast welke bewerkingen uitgevoerd dienen te worden
- Ga na of de aanwezige duurzame produktiemiddelen toereikend zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden
- Maak, indien mogelijk, een planning van de tijdstippen binnen de dag waarop de werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd. Dit kan plaatsvinden op basis van de weersverwachting, de bewerkingsrandvoorwaarden en eventuele beperkingen door werkzaamheden, te verrichten door derden
- Stel aan de hand van de omvang van de bewerking en het normatief verbruik de hoeveelheden benodigde vlottende produktiemiddelen vast

OPMERKINGEN:

- Uitvoering van werkzaamheden door derden legt geen beslag op de beschikbaarheid van eigen medewerkers, maar kan wel de uitvoering van overige werkzaamheden belemmeren. In zo'n geval is het voor de operationele planning van belang te weten wanneer deze uitbestede werkzaamheden worden uitgevoerd. In het model zijn deze gegevens beschreven onder het entiteittype overeenkomstregel.
- Afhankelijk van het bedrijfstype kunnen meer of minder bewerkingen reeds vooraf in de voorlopige dagplannen ingepland worden. Over het algemeen zullen voor meermalig oogstbare gewassen (roos, tomaat) de voorlopige dagplannen vooraf gedetailleerder ingevuld kunnen worden dan voor eenmalig oogstbare gewassen (potplanten e.d.).
- In dit proces wordt tevens bepaald of de arbeidsbehoefte per dag van de ingeplande handeling overeenkomt met het aanbod.
- Verder wordt bepaald of het beslag op de duurzame produktiemidddelen overeenkomt met de beschikbaarheid. Doel is reeds vooraf de knelpunten per dag te signaleren.
- Een voorlopig dagplan kan op een termijn van een week of van enkele dagen voordien worden opgesteld. Naarmate de termijn langer wordt, worden de weersverwachting, met daaraan gekoppeld de bewerkingsrandvoorwaarden m.b.t. klimaat van minder belang als benodigde gegevens bij het proces.

PROCES 3.1.4: VASTSTELLEN/BIJSTELLEN DAGPLAN

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van de binnen een dag te verrichten werkzaamheden.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	- nummer teeltplaats
	of nummer afdeling
	- weeknr. uitvoering
	of datum uitvoering
	- status bewerking voorgesteld
	- werktijd gepland
	- urgentie vastgesteld
	- aantal
	- eenheid
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gepland)
	- eenheid
Bewerkingsrandvoorwaarde	- naam bewerking
	of naam v.p.m.
	- nummer periode
	- gewasstadium
	- kastemperatuur min.
	- kastemperatuur max.
	- RV min.
	- RV max.
	- straling min.
	- straling max.
	- windsnelheid max.
	- conditie t.a.v. gewastoestand
	- bewerkingsvoorschrift
	- omschrijving voorschrift
	- naam bewerking voorafgaand
Beschikbaarheid medewerker	- naam medewerker
	- dagaanduiding
	- beschikbare uren
	- beschikbare overuren
Vaardigheid	- naam medewerker
	- aanduiding vaardigheid
Bewerking	- benodigde d.p.m.
Beschikbaarheid d.p.m.	- naam d.p.m.
	- weeknummer
	- aantal beschikbaar
Verbruik normatief	- naam v.p.m.
	- aantal benodigd
	- eenheid
Overeenkomstregel	- aanduiding partij
	of nummer teeltplaats
	of nummer afdeling
	- naam bewerking
	- datum gepland
	- werktijd gepland

OVERIG
- weersverwachting

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking - datum uitvoering - tijdstip gewenst - status bewerking voorgesteld

REKENREGELS:
De rekenregels, benodigd voor dit proces, zijn analoog aan de gegeven formules in het proces 3.1.2 'vaststellen weekplan'. Het enige verschil is dat de rekenregels bij het opstellen van dagplannen op dagniveau ingevuld moeten worden.

PROCESUITVOERING
- Selecteer de voorgestelde bewerkingen voor een bepaalde dag voortkomend uit het voorlopige dagplan
- Selecteer de eerder voorgestelde maar nog niet of niet volledig gerealiseerde, bewerkingen
- Selecteer de op korte termijn uit te voeren bewerkingen, die niet in het voorlopige dagplan zijn opgenomen
- Ga na of de bewerkingen kunnen voldoen aan de gestelde randvoorwaarden
- Totaliseer de werktijden van de bewerkingen
- Bepaal de beschikbaarheid van de medewerkers en hun vaardigheid voor de bewerkingen
- Totaliseer de beschikbaarheden
- Vergelijk de benodigde met de beschikbare hoeveelheid arbeid
- Indien deze niet overeenkomen, beschouw de alternatieven om de problemen t.a.v. de afstemming van benodigde en beschikbare hoeveelheid arbeid op te lossen.
- Selecteer een of meerdere alternatieven en ga de invloed hiervan na.
- Vergelijk opnieuw de benodigde en beschikbare hoeveelheid arbeid
- Stel op basis van de urgentie, de beschikbare hoeveelheid arbeid, de bewerkingsrandvoorwaarden en de eventuele beperkingen vanwege werkzaamheden uit te voeren door derden vast welke bewerkingen uitgevoerd dienen te worden, inclusief de gewenste aanvangstijd
- Ga na of de aanwezige duurzame produktiemiddelen toereikend zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden

OPMERKINGEN:
- Bij het vaststellen van de beschikbaarheid van een medewerker is uitgegaan van een dag. In een aantal gevallen kan het nodig zijn om te werken met dagdelen, wanneer een medewerker niet een volledige dag aanwezig is. In de procesbeschrijving, inclusief de rekenregels is hier niet in voorzien.
- Voor de uitvoering van een niet-geplande bewerking is ook inzicht in de benodigde werktijd nodig. Deze wordt bepaald onder het proces 3.1.1 'Bepalen arbeidsbehoefte per bewerking'.
- Bij een niet-geplande bewerking kunnen vlottende produktiemiddelen worden gebruikt. De termijn is te kort om nog bestellingen te kunnen verrichten. Er is aangenomen dat in de benodigde v.p.m. kan worden voorzien, zodat geen gepland verbruik v.p.m. op basis van de omvang van de bewerking in de procesbeschrijving is opgenomen.

- Onder beschreven proces valt ook de tijdsbewaking van de bewerkingen die worden uitgevoerd. Indien werkzaamheden meer tijd vragen dan gepland, zal de oorzaak worden opgezocht. Een mogelijkheid is dat een nieuwe inventarisatie wordt uitgevoerd en een bijstelling van de omvang van de bewerking plaatsvindt. Meestal zullen zulk soort bijsturingen niet worden geregistreerd en komen afwijkingen aan het eind van de dag aan het licht wanneer de uitgevoerde bewerkingen worden gecontroleerd (= proces 3.3.1 'Bewaken uitvoeringsplan').
- Kwaliteitsbewaking valt onder de processen die betrekking hebben op de uitvoering van de bewerkingen zelf.

PROCES 3.1.5: TOEWIJZEN PERSONEEL

OMSCHRIJVING:
Het op basis van de vaardigheden toewijzen van het beschikbare personeel aan de te verrichten bewerkingen.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- datum uitvoering
	- tijdstip gewenst
	- status bewerking voorgesteld
Bewerking	- naam bewerking
	- gewenste vaardigheid
Beschikbaarheid medewerker	- naam medewerker
	- dagaanduiding
	- beschikbare uren
	- beschikbare overuren
	- dagdeel
Vaardigheid	- naam medewerker
	- aanduiding vaardigheid

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking opgedragen	- nummer bewerking gepland
	- naam medewerker
	- datum gepland
	- tijdstip gepland
	- werktijd benodigd
	- plaatsaanduiding
	- opmerkingen t.a.v. uitvoering
	- status bewerking opgedragen

PROCESUITVOERING
- Selecteer de voorgestelde bewerkingen voortkomend uit het vastgestelde dagplan
- Bepaal de gewenste vaardigheden voor de uit te voeren bewerkingen
- Bepaal de beschikbaarheid van het personeel voor die bepaalde dag
- Bepaal de vaardigheden van het beschikbare personeel
- Wijs het beschikbare personeel toe aan de uit te voeren bewerkingen

OPMERKINGEN:
- In dit proces wordt tevens bepaald of de arbeidsbehoefte van die dag overeenkomt met het aanbod. Indien het werkplan uitvoerbaar is, worden de 'bewerkingen voorgesteld' omgezet in bewerkingen opgedragen. Indien de behoefte niet overeenkomt, zal men extra (los) personeel aantrekken dan wel bewerkingen uitstellen.
- De vaardigheid is per medewerker weergegeven. In de werksituatie komt het voor dat een bepaalde bewerking altijd door een vaste groep medewerkers wordt uitgevoerd. In zo'n geval kan voor alle medewerkers binnen deze groep een zelfde vaardigheid worden ingevuld, of kan, indien gewenst, op individueel niveau nog onderscheid worden gemaakt.

PROCES 3.2 : INTEGRAAL OPLOSSEN VAN PROBLEMEN

OMSCHRIJVING:
Het oplossen van problemen op korte termijn wanneer zich afwijkingen voordoen van het taktische plan ofwel er onvoorzien tekorten ontstaan aan produktiemiddelen als arbeid, machines en/of ruimte. De oplossing ligt hierbij vaak niet binnen de funktie waarin het probleem zich voordoet.

BENODIGDE INFORMATIE
- de taktische plannen;
- overzicht van gerealiseerde bewerkingen;
- overzicht van gerealiseerd kasklimaat en het weer;
- de gewastoestand al dan niet partijgebonden.

OPGELEVERDE INFORMATIE
- gewas, grond of watermonster;
- geplande bewerkingen;
- gewenste instelling kasklimaat (tijdelijk);
- wens tot aanpassing taktisch plan op basis van de aktuele situatie;
- gewenste aanpassing water- en voedingsgift.

Ter verkrijging van een inzicht in het brede scala beslissingen die onder dit proces resorteren, volgen hieronder een aantal voorbeelden:
- Vanuit de funktie 'Afzet' komt het bericht dat een partij chrysanten klaar is om geoogst te worden. Tevens komt vanuit het proces 'inventariseren gewasbescherming' de signalering dat er een aantasting in de partij voorkomt. Wanneer een bespuiting wordt uitgevoerd, mag pas over vijf dagen worden geoogst. Het produkt is dan niet te verkopen (te ver uitgebloeid afhankelijk van weersomstandigheden?).
  Binnen het proces 3.1 'coördineren uitvoering' kan geen beslissing worden genomen over de te verrichten handelingen. De afweging die gemaakt moet worden is veel ingrijpender. In het proces 'integraal oplossen van problemen' krijgt hij nu te maken met de keuze: oogsten of niet oogsten. Het niet verkopen zou wel eens in kunnen houden: vernietigen van het gewas.

- Een plantenkweker moet op een bepaalde van tevoren afgesproken tijdstip plantmateriaal aanleveren bij een potplantentuinder. In het werkschema van die week komt dan te staan dat op woensdag de planten gebracht zullen worden. Ze moeten dan direkt opgepot in de kas in van tevoren geplande ruimten.
  Wanneer het in de planning is gezet, blijkt dat de ruimte nog niet vrij is, maar dat vanwege trage groei de planten nu pas zijn aangeboden aan het B.B. en dat pas einde van de week de eerste oogstbare planten kunnen worden afgeleverd.
  Een vertraging van ± 10 dagen is het gevolg. In het proces 'integraal oplossen van problemen' moet er bekeken worden wat de alternatieven zijn om dit probleem op te lossen.

PROCES 3.3 : BEWAKEN UITVOERINGSPLAN

PROCES 3.3.1: BEWAKEN UITVOERINGSPLAN

OMSCHRIJVING:
Het controleren of de uitgegeven werkopdrachten in hun geheel zijn uitgevoerd. Bij niet of slechts gedeeltelijk uitgevoerde werkopdrachten beoordelen of uitvoering op een toekomstig tijdstip nog zinvol is of dat een aangepaste bewerking gewenst wordt.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- nummer bewerking gepland
	- urgentie vastgesteld
	- werktijd gepland
Bewerking opgedragen	- naam medewerker
	- datum gepland
	- tijdstip gepland
	- werktijd benodigd
	- status bewerking opgedragen
Bewerking uitgevoerd	- datum werkuitvoering
	- tijdstip aanvang werk
	- werktijd besteed
	- opmerkingen t.a.v. uitvoering en coördinatie

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking opgedragen	- opmerkingen t.a.v. uitvoering
	- werktijd benodigd (nieuw)
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	of nummer teeltplaats
	of nummer afdeling
	- weeknr. uitvoering
	of teeltweeknr. uitvoering
	of gewasstadium uitvoering
	of datum uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
	of datum inventarisatie
	- tijdstip gewenst
	- urgentie vastgesteld
	- werktijd gepland (nieuw)

REKENREGEL
Indien een bewerking opgedragen over meerdere dagen loopt is na een gedeeltelijke uitvoering de resterende arbeidsduur het verschil van de geplande werktijd en de bestede werktijd:

* werktijd gepland (nieuw) = werktijd gepland - werktijd besteed

  of

* werktijd benodigd (nieuw) = werktijd benodigd - werktijd besteed

PROCESUITVOERING
- Selecteer en controleer de uitgevoerde bewerkingen
- Controleer of de opgedragen bewerkingen volledig zijn uitgevoerd
- Beoordeel of en wanneer niet-voltooide bewerkingen afgerond dienen te worden
- Stel nieuwe voorgestelde bewerkingen op of pas de benodigde werktijd aan van reeds voorgestelde bewerkingen

OPMERKINGEN:
- Indien een nieuwe voorgestelde bewerking wordt opgesteld, zal niet altijd duidelijk zijn wat de omvang is van de resterende werkzaamheden. Om de werkijd te kunnen plannen kan een nieuwe inventarisatie nodig zijn.
- Bijstellingen van het dagplan op de dag zelf kunnen het gevolg zijn van plotseling te verrichten handelingen of van een verkeerde inschatting van de werkzaamheden. In genoemde gevallen vindt de bijstelling plaats op basis van een nieuwe inventarisatie. Dit valt niet onder het proces 'bewaken uitvoeringsplan'

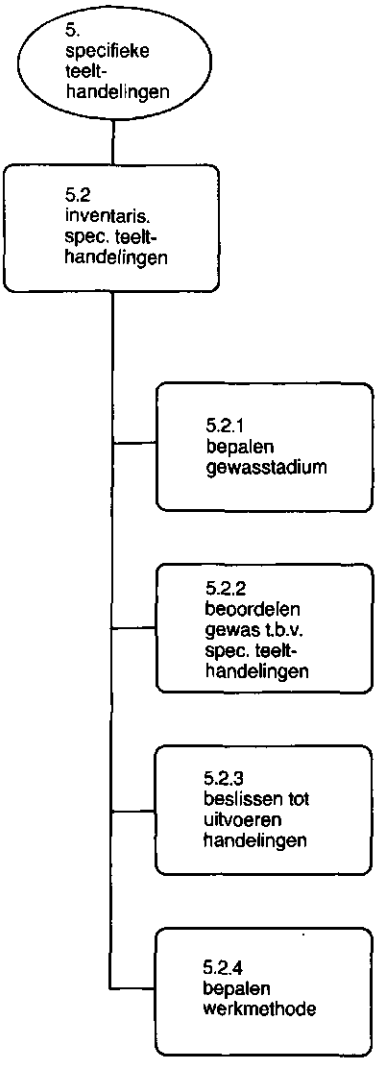
PROCES 3.3.2: GROEPEREN ARBEIDSGEGEVENS
(zie cluster 'Normen voor operationeel gebruik')

OMSCHRIJVING:
Het samenvoegen van geregistreerde arbeidsgegevens over een gewenste tijdsperiode en het verwerken van deze gegevens tot minuten per 100 verwerkte eenheden (m2, planten, kg, stuks).

PROCES 3.3.3: BEOORDELEN BESTEDE WERKTIJD
(zie cluster 'Normen voor operationeel gebruik')

OMSCHRIJVING:
Het vergelijken van de werktijd gerealiseerd met de geplande werkijd en het opstellen van een aangepaste werktijd voor nog uit te voeren bewerkingen op basis van de actuele situatie.

Schema 18.
Procesdecompositiediagram
Cluster: Inventarisatie/coördinatie
Funktie 5: Specifieke teelthandelingen



FUNKTIE 5: SPECIFIEKE TEELTHANDELINGEN

PROCES 5.2: INVENTARISEREN SPECIFIEKE TEELTHANDELINGEN
PROCES 5.2.1: BEPALEN GEWASSTADIUM T.B.V. SPECIFIEKE TEELTHANDELINGEN

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van het gewasstadium waarbij een specifieke teelthandeling uitgevoerd dient te worden.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking - gewasstadium inventarisatie - gewasstadium geplande uitvoering
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland - weeknr. geplande uitvoering of periodenr. geplande uitvoering of teeltweeknr. geplande uitvoering of gewasstadium geplande uitvoering - weeknr. inventarisatie of periodenr. inventarisatie of teeltweeknr. inventarisatie of gewasstadium inventarisatie
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking - weeknr. uitvoering of datum uitvoering - weeknr. inventarisatie of datum inventarisatie
Partij	- aanduiding partij - weeknr. start partij of periodenr. start partij of jaarnr. start partij
Normatieve gewastoestand	- aanduiding teeltsysteem - weeknummer start of periodenummer start of jaarnummer start - teeltweeknummer of teeltperiodenummer of teeltjaar - volgnummer gewastoestand norm. - gewasstadium normatief
Bewerking uitgevoerd	- opmerkingen t.a.v. het gewas (= interne attendering)

OVERIG
- externe attendering

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij - datum beschrijving - volgnummer gewasstadium - gewasstadium vastgesteld - opmerkingen t.a.v. gewasstadium

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld of inventariseer de interne opmerkingen of de externe gegevens/informatie aangaande het gewas.
- Selecteer het gewasstadium normatief aangaande specifieke teelthandelingen.
- Bepaal en beoordeel het gewasstadium.

OPMERKINGEN:
- Het proces kan worden opgestart door een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld of een interne of een externe attendering. In het eerste geval is het gewasstadium waarbij de inventarisatie dient te worden uitgevoerd de aanzet om het gewasstadium te bepalen. Het gewasstadium normatief geeft globaal aan wanneer het betreffende gewasstadium wordt bereikt.

PROCES 5.2.2: BEOORDELEN GEWAS T.B.V. SPECIFIEKE TEELT-HANDELINGEN

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen en beoordelen van de huidige gewastoestand op de noodzaak voor het uitvoeren van een bepaalde specifieke teelt-handeling.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking - aanduiding teeltbeschrijving of aanduiding teeltsysteem - weeknr. geplande uitvoering of periodenr. geplande uitvoering of teeltweeknr. geplande uitvoering of gewasstadium geplande uitvoering of datum geplande uitvoering - weeknr. inventarisatie of periodenr. inventarisatie of teeltweeknr. inventarisatie of gewasstadium inventarisatie of datum inventarisatie
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland - weeknr. geplande uitvoering of periodenr. geplande uitvoering of teeltweeknr. geplande uitvoering of gewasstadium geplande uitvoering - weeknr. inventarisatie of periodenr. inventarisatie of teeltweeknr. inventarisatie of gewasstadium inventarisatie
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking - weeknr. uitvoering of datum uitvoering - weeknr. inventarisatie of datum inventarisatie
Bewerking uitgevoerd	- opmerkingen t.a.v. het gewas (= interne attendering)
Gewastoestand	- aanduiding partij - datum beschrijving - gewasstadium vastgesteld - opmerkingen t.a.v. gewasstadium - opmerkingen t.a.v. gewas-toestand (= interne attendering)
Normatieve gewastoestand	- aanduiding teeltsysteem - weeknummer start of periodenummer start of jaarnummer start - teeltweeknummer

of teeltperiodenummer
of teeltjaar
- volgnummer gewastoestand norm.
- gewastoestand normatief t.a.v. specifieke teelthandelingen

OVERIG
- externe attendering
- weersverwachting

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij - datum beschrijving - volgnummer gewastoestand - gewastoestand vastgesteld t.a.v. spec. teelthandelingen - opmerkingen t.a.v. gewastoestand

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld of inventariseer de interne opmerkingen of externe gegevens/informatie aangaande het gewas.
- Selecteer de gewastoestand normatief aangaande specifieke teelthandelingen.
- Betrek het gewasstadium en de weersverwachting bij de beoordeling van de gewastoestand.
- Bepaal en beoordeel de huidige gewastoestand op de noodzaak voor het uitvoeren van een specifieke teelthandeling.

OPMERKINGEN:
- Een van de gegevens uit het teeltplan of een attendering vormt de aanzet tot het proces 'beoordelen'.
- Door 'signalering' of 'extern advies' kan de tuinder worden aangezet om te gaan kijken (beoordelen gewas) of de teelthandeling noodzakelijk is.
  Dit geldt voor teelthandelingen die dan eerder uitgevoerd worden dan gepland. Het kan echter ook gaan om niet geplande handelingen.
- Te beoordelen onderdelen gewas kunnen zijn: blad+stengels, bloemen+vruchten of wortels.
- In het entiteittype normatieve gewastoestand zijn de teeltnormen opgenomen. Voorbeelden hiervan zijn hieronder vermeld. Een normatieve gewastoestand wordt opgesteld op basis van ervaring en kennis (intern en extern). De gewastoestand wordt getoetst aan de normatieve gewastoestand.
- De aktuele gewastoestand is opgenomen in gewastoestand vastgesteld.
- Voorbeeld hoeveelheid: Bij stamvruchten is de normatieve gewastoestand 2 stuks per plant. Er wordt een aktuele hoeveelheid van 3 stuks geteld (gewastoestand). Het resultaat van de toetsing aan de teeltnormen is dat er 1 te veel is.
- Voorbeeld hoedanigheid: Bij chrysanten wordt het gaas opgehaald bij een hoogte van 25 cm. De aktuele hoogte is ongeveer 25 cm, dus het gaas wordt opgehaald.

- Voorbeeld hoeveelheid: Bij de beoordeling van het gewas vindt de tuinder (op basis van eigen ervaring/kennis) dat er teveel blad is. Toetsing aan zijn eigen teeltnormen levert dus op: Teveel blad.
- Voorbeeld hoedanigheid: Bij de beoordeling van het gewas vindt de tuinder (op basis van eigen kennis/ervaring en keuringseisen veiling) dat de vruchtkwaliteit slecht is. Toetsing aan eigen teeltnormen levert dus op: Slechte vruchtkwaliteit.
- Voorbeeld verhouding: Bij de beoordeling van het gewas vindt de tuinder (op basis van eigen ervaring en kennis) de verhouding tussen gewas en vruchten niet goed. Toetsing aan eigen teeltnormen levert op: te veel blad t.o.v. aantal vruchten.

PROCES 5.2.3: BESLISSEN TOT UITVOERING HANDELINGEN

OMSCHRIJVING:
Bepalen of en wanneer een bepaalde teelthandeling uitgevoerd dient te worden.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking
	- aanduiding teeltbeschrijving
	of aanduiding teeltsysteem
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering
	of datum geplande uitvoering
Normatieve gewastoestand	- aanduiding teeltsysteem
	- weeknummer start
	of periodenummer start
	of jaarnummer start
	- teeltweeknummer
	of teeltperiodenummer
	of teeltjaar
	- volgnummer gewasstadium norm.
	- gewasstadium normatief
	- volgnummer gewastoestand norm.
	- gewastoestand normatief t.a.v. spec. teelthandelingen
Gewastoestand	- aanduiding partij
	- datum beschrijving
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. spec. teelthandelingen
	- volgnummer gewastoestand
	- gewasstadium vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
	- opmerkingen t.a.v. gewasstadium
Bewerking uitgevoerd	- opmerkingen t.a.v. het gewas (= interne attendering)

OVERIG
- weersverwachting
- adviezen

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	- nummer cel
	of nummer produktieafdeling
	of nummer teeltplaats
	of nummer teeltplaats
	of nummer d.p.m.
	of nummer voorraadbak
	- weeknr. uitvoering

of datum uitvoering
- weeknr. inventarisatie
of teeltweeknr. inventarisatie
of gewasstadium inventarisatie
of datum inventarisatie
- tijdstip gewenst
- urgentie vastgesteld
- aantal] wanneer niet
- eenheid] af te leiden
- opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgenomen of inventariseer de interne opmerkingen of externe gegevens/informatie aangaande het gewas.
- Selecteer een gewastoestand normatief aangaande specifieke teelthandelingen.
- Betrek de gewastoestand en de weersverwachting bij het beslissen tot uitvoering van specifieke teelthandelingen.
- Bepaal of en wanneer een specifieke teelthandeling uitgevoerd dient te worden.

OPMERKINGEN:
- De mate van blad plukken bij tomaat kan afhangen van de weersverwachting, bijvoorbeeld minder blad plukken wanneer scherp zonnig weer wordt verwacht.
- Verbruik v.p.m. kan een signaal zijn richting het beheer van v.p.m. (vlottende produktiemiddelen). Bijvoorbeeld voor het oppotten van 2000 planten zal een bepaalde hoeveelheid potgrond nodig zijn. Nagegaan moet worden of deze hoeveelheid aanwezig is.
  De exacte hoeveelheid benodigde v.p.m. wordt bepaald onder de funktie 'operationele planning'. De signalering kan worden geplaatst onder het attribuut 'opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld'.
- Stel te weinig blad in verhouding tot de hoeveelheid vruchten: Er moet dan ook beslist worden welke specifieke teelthandeling uitgevoerd dient te worden: -> minder blad plukken, meer trossnoei, extra dieven aanhouden, enz.

PROCES 5.2.4: BEPALEN WERKMETHODE

OMSCHRIJVING:
Het definitief vaststellen van de wijze waarop een specifieke teelthandeling moet worden uitgevoerd.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	- weeknr. uitvoering
	of gewasstadium uitvoering
	of datum uitvoering
	- tijdstip gewenst
	- urgentie vastgesteld
	- aantal
	- eenheid
Gewastoestand	- gewasstadium vastgesteld
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. spec. teelthandelingen
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
Beschikbaarheid medewerker	- naam medewerker
	- weeknummer
	of dagaanduiding
	- beschikbare uren
	- beschikbare overuren
Vaardigheid	- naam medewerker
	- aanduiding vaardigheid
Bewerking	- naam bewerking
	- bedrijfsnorm arbeid
	- benodigde d.p.m.
	- gewenste vaardigheid
Bewerkingsrandvoorwaarde	- gewasstadium min.
	- gewasstadium max.
Arbeid gerealiseerd	- werktijd per eenheid gepland (aangepaste werktijd)
	- afwijking werktijd besteed/benodigd
Beschikbaarheid d.p.m.	- naam d.p.m.
	- weeknummer
	- aantal beschikbaar

OVERIG
- weersverwachting

OPGELEVERDE GEGEVENS

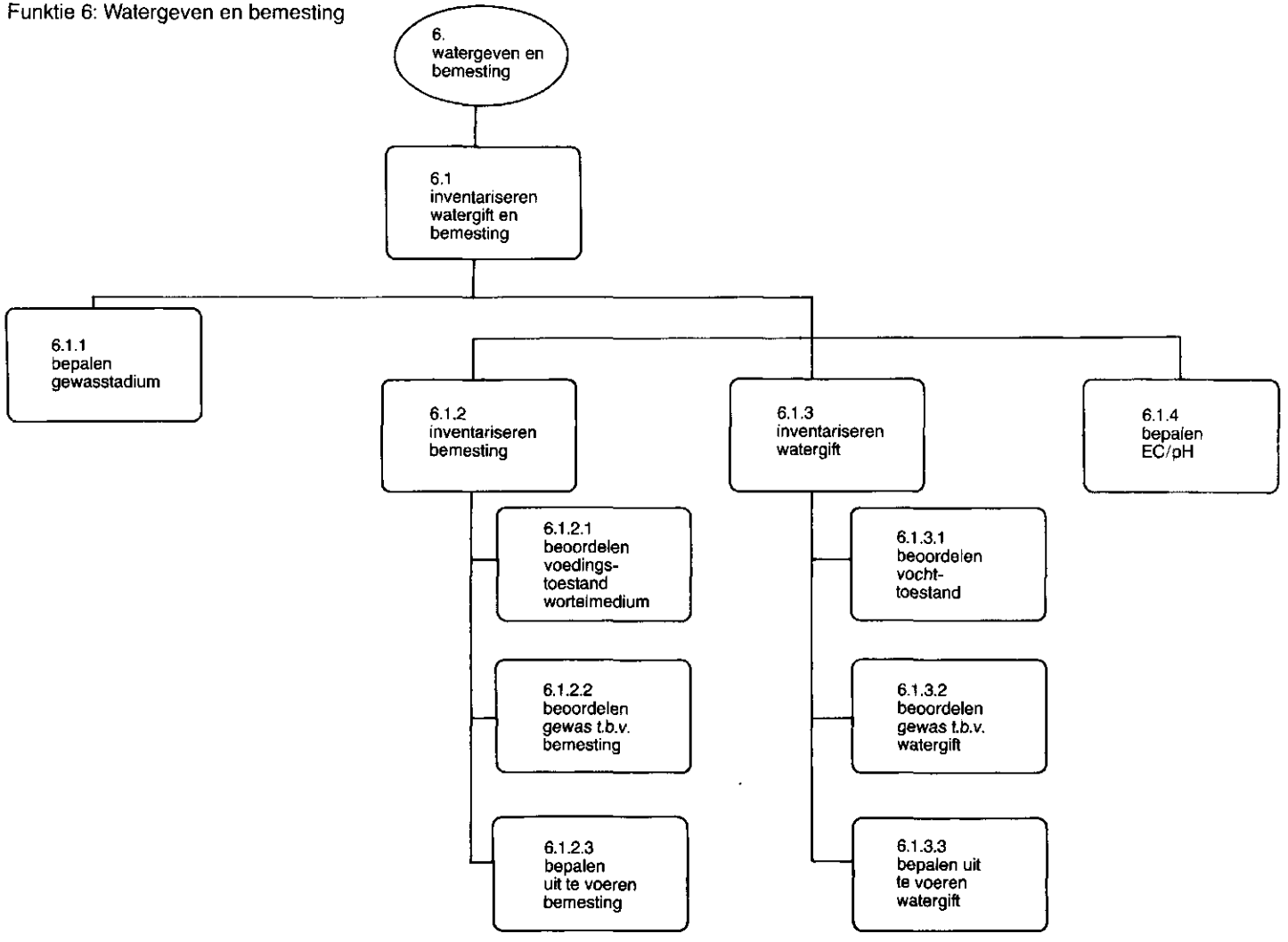
ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking

PROCESUITVOERING
- Selecteer een voorgestelde bewerking.
- Maak een overzicht van de mogelijke werkwijzen, die kunnen worden aangewend voor de uitvoering van de voorgestelde handeling.
- Betrek bij de keuze van een bewerking de faktoren die van invloed zijn op die bewerking.
- Selecteer de bewerking.

OPMERKINGEN:

- Op taktisch nivo is vaak al een voorlopige werkmethode vastgesteld. In dit proces wordt de werkmethode definitief vastgesteld of wordt de werkmethode alsnog gewijzigd.
- Op basis van bedrijfsnormen of externe normen is bekend welke methode het snelste gaat. De snelste bewerking is teeltkundig gezien soms niet de beste methode. Er zal een afweging moeten plaatsvinden. De urgentie van uitvoering kan hierbij een rol spelen.
- De keuze van een werkmethode kan afhangen van de beschikbaarheid van voldoende personeel en de vaardigheid van dit personeel.
- De werkmethode kan afhankelijk zijn van de aanwezigheid van hulpmaterialen.

Procesdecompositiediagram
Cluster: Inventarisatie/coördinatie
Funktie 6: Watergeven en bemesting



FUNKTIE 6: WATERGEVEN EN BEMESTING

PROCES 6.1: INVENTARISEREN WATERGIFT/BEMESTING
PROCES 6.1.1: BEPALEN GEWASSTADIUM T.B.V. WATERGIFT/BEMESTING

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van het gewasstadium waarbij, volgens de bemestingsnormen, een aanpassing op het bemestingsschema is gewenst. Het gewasstadium wordt tevens gebruikt bij de beoordeling van het gewas t.b.v. de watergift en de bemesting.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking - gewasstadium inventarisatie - gewasstadium geplande uitvoering
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland - weeknr. geplande uitvoering of periodenr. geplande uitvoering of teeltweeknr. geplande uitvoering of gewasstadium geplande uitvoering - weeknr. inventarisatie of periodenr. inventarisatie of teeltweeknr. inventarisatie of gewasstadium inventarisatie
Partij	- aanduiding partij - aanduiding teeltsysteem - weeknummer start partij of periodenummer start partij of jaarnummer start partij
Normatieve gewastoestand	- aanduiding teeltsysteem - weeknummer start of periodenummer start of jaarnummer start - teeltweeknummer of teeltperiodenummer of teeltjaar - volgnummer gewasstadium norm. - gewasstadium normatief t.a.v. watergift/bemesting
Bewerking uitgevoerd	- opmerkingen t.a.v. gewas (= interne attendering)

OVERIG
- externe informatie

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- gewasstadium vastgesteld - aanduiding partij - datum beschrijving - opmerkingen t.a.v. gewasstadium

PROCESUITVOERING

- Selecteer een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld of inventariseer de interne opmerkingen of de externe gegevens/informatie aangaande het gewas.
- Selecteer het gewasstadium normatief aangaande watergift/ bemesting.
- Bepaal en beoordeel het gewasstadium.

PROCES 6.1.2.1: BEOORDELEN VOEDINGSTOESTAND WORTELMEDIUM

OMSCHRIJVING:
Het beoordelen van een bemestingstoestand op basis van analyseresultaten en de bedrijfseigen bemestingsnormen. Resultaat is een voorlopig vastgestelde bemesting.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Analyseresultaten	- aanduiding analyseresultaten - datum binnenkomst analyse - EC wortelmedium lab - pH wortelmedium lab - gehalte voedingselement
Bemestingsadvies	- aanduiding analyseresultaten - nr. voorraadbak - naam v.p.m. - aantal benodigd - eenheid - aantal herhalingen - opmerkingen t.a.v. bemesting
Gewastoestand	- aanduiding partij - datum beschrijving - gewasstadium vastgesteld - opmerkingen t.a.v. gewasstadium
Normatieve voedingstoestand wortelmedium	- aanduiding teeltbeschrijving - gewasstadium of periodenummer - pH wortelmedium norm - pH (KCl) wortelmedium norm - gehalte voedingselement wortelmedium norm
Normatieve voedingsoplossing	- volgnr. norm voedingstoestand wortelmedium - weeknummer of periodenummer of gewasstadium - pH voedingsoplossing norm - gehalte voedingselement voedingsopl. norm
Verbruik normatief meststof	- volgnr. norm voedingsoplossing - naam v.p.m. - soort voedingsnorm - aantal benodigd - eenheid
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m. - aantal (gerealiseerd) - eenheid
Instelling hoeveelheid	- aantal ingesteld (gerealiseerd)
Waterkwaliteit	- naam water - gehalte voedingselement gietwater
Klimaatrealisatie week	- gemiddelde kastemperatuur
Weersgesteldheid week	- stralingssom of lichtsom

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Voedingsoplossing gepland	- naam meststof - gehalte voedingselement voedingsopl. gepland
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m. - aantal benodigd (gepland) - eenheid
Analyseresultaten	- opmerkingen t.a.v. analyse-resultaten
Bemestingsadvies	- opmerkingen t.a.v. bemesting

PROCESUITVOERING
- Selecteer de analyseresultaten en/of het bemestingsadvies.
- Vergelijk de analyseresultaten en/of bemestingsadvies met de bemestingsnormen.
- Vergelijk de analyseresultaten en/of bemestingsadvies met de uitgevoerde bemesting.
- Betrek het gewasstadium, de toegediende hoeveelheid water en de waterkwaliteit bij de beoordeling.
- Betrek de gerealiseerde klimaatomstandigheden bij de beoordeling.
- Bepaal een geplande samenstelling van de voedingsoplossing of bemesting op basis van de vergelijking, de bemestingsnormen en de gerealiseerde bemesting.

OPMERKINGEN:
- Bij de bepaling van de voorlopige samenstelling van de voedingsoplossing of bemesting wordt gebruik gemaakt van een aantal rekenregels en condities. Deze worden in de praktijk gebruikt, handmatig of opgenomen in geautomatiseerde systemen. Voor nadere informatie over deze rekenregels wordt verwezen naar brochures over de berekening en samenstelling van voedingsoplossingen en het onderzoek.
- Het bovenstaand proces is enerzijds een beoordeling van de uitgevoerde bemesting en anderzijds uitgangspunt voor de toe te dienen bemesting. De tweede toepassing wordt gezien als het meest belangrijk, zodat 'beoordelen voedingstoestand wortelmedium' beschreven is als deelproces van het proces 'inventariseren watergift/bemesting'.
- De vermelding van EC en pH bij de analyseresultaten zijn nodig voor de juiste interpretatie van de gemeten gehaltes van de voedingselementen. De normatieve voedingscijfers zijn weergegeven bij een vastgestelde EC.
- Onder verbruik v.p.m. wordt zowel de gerealiseerde bemesting als de uitgevoerde watergift beschreven.
- De waterkwaliteit kan het gehalte van spore-elementen sterk beïnvloeden.
- Het is mogelijk om een (voorraad)bemesting uit te voeren op basis van bedrijfseigen bemestingsnormen zonder dat een analyse heeft plaatsgevonden.
- In een aantal gevallen zal het beter zijn om de term 'wortelmilieu' te gebruiken in plaats van 'wortelmedium'. Het wortelmilieu beslaat dat deel van het wortelmedium of het gehele wortelmedium, waarvan de fysische en chemische condities rechtstreeks worden beïnvloed door de wortelaktiviteit.
  Om voorbij te gaan aan een mogelijke discussie over het gebruik van deze twee termen is voor het gemak bij benamingen van processen, entiteittypen en attributen altijd de term wortelmedium gebruikt.

PROCES 6.1.2.2: BEOORDELEN GEWAS T.B.V. BEMESTING

OMSCHRIJVING
Het vaststellen en beoordelen van de bemestingstoestand van het gewas.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking
	- aanduiding teeltbeschrijving
	of aanduiding teeltsysteem
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering
	of datum geplande uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of periodenr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
	of datum inventarisatie
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of periodenr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- weeknr. uitvoering
	of datum uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of datum inventarisatie
Bewerking uitgevoerd	- opmerkingen t.a.v. het gewas (= interne attendering)
Gewastoestand	- aanduiding partij (= interne attendering)
	- datum beschrijving
	- gewasstadium vastgesteld t.a.v. watergift/bemesting
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
	- opmerkingen t.a.v. gewasstadium
Normatieve gewastoestand	- aanduiding teeltsysteem
	- weeknummer start
	of periodenummer start
	of jaarnummer start
	- teeltweeknummer
	of teeltperiodenummer
	of teeltjaar

	- volgnummer gewastoestand normatief
	- gewastoestand normatief t.b.v. watergift/bemesting
Normatieve voedingstoestand wortelmedium	- pH wortelmedium normatief
	- pH (KCl) wortelmedium normatief
Afwijking	- naam gewas
	- aanduiding gebrek/overmaat
	- gevoeligheid gewas
	- periode van voorkomen
	- plaats van voorkomen
	- gewasstadium van voorkomen
Symptoom	- symptoom

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij
	- datum beschrijving
	- volgnummer gewastoestand
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. watergift/bemesting
	- symptoom vastgesteld
	- aanduiding gebrek/overmaat
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld of inventariseer de interne opmerkingen of externe gegevens/informatie aangaande de bemestingstoestand van het gewas
- Selecteer de gewastoestand normatief aangaande de bemesting
- Betrek het gewasstadium bij de beoordeling van de gewastoestand
- Bepaal en beoordeel de huidige gewastoestand met het oog op de uit te voeren bemesting

OPMERKINGEN:
- Tijdens inventarisatie van het gewas om andere reden dan het bepalen van de bemestingstoestand kunnen wel afwijkingen aangaande de bemesting worden geconstateerd. Deze afwijkingen, verwoord in opmerkingen t.a.v. gewastoestand, kunnen de aanzet zijn voor bovenstaand proces.
- Wanneer onder bovenstaand proces een gebreksverschijnsel wordt geconstateerd kan hier direkt op ingespeeld worden met een bemesting. Deze wordt in proces 6.1.2.3 'Bepalen uit te voeren bemesting' bepaald, zonder dat een voorlopige bemesting is vastgesteld.
  Een gebreksverschijnsel kan aanleiding zijn voor een analyse.
- Vanuit het proces 'Beoordelen gewas t.b.v. gewasbescherming kan er besloten worden om bitterzout toe te voegen. Bitterzout kan toegediend worden in een oplossing om het gewasbeschermingsmiddel beter te laten uitvloeien.
  Een ander effect van bitterzout is dat het gewas harder en daarmee minder gevoelig wordt.

PROCES 6.1.2.3: BEPALEN UIT TE VOEREN BEMESTING

OMSCHRIJVING:
Het aanpassen van de voorlopige vastgestelde bemesting c.q samenstelling van de voedingsoplossing aan de actuele omstandigheden, waaronder de toestand van het gewas. Resultaat is een definitief vastgestelde bemesting.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Voedingsoplossing gepland	- pH voedingsoplossing gepland
	- naam meststof
	- gehalte voedingselement voedingsopl. gepland
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gepland)
	- eenheid
Gewastoestand	- aanduiding gebrek/overmaat
	- gewastoestand vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
	- symptoom vastgesteld

OPGELEVERDE GEGEVENS

Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gepland)
	- eenheid
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- nummer voorraadbak
	- weeknr. uitvoering
	of teeltweeknr. uitvoering
	of gewasstadium uitvoering
	of datum uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of periodenr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
	of datum inventarisatie
	- tijdstip gewenst

PROCESUITVOERING
- Selecteer de voorlopig vastgestelde gewenste voedingsoplossing of het gewenste verbruik van meststoffen
- Selecteer de vastgestelde gewastoestand t.a.v. bemesting
- Bepaal de definitief uit te voeren bemesting

OPMERKINGEN:
- Bij het opstellen van een bemestingsschema worden een aantal rekenregels gebruikt en moet worden voldaan aan een aantal condities. Deze zijn onder dit proces niet opgenomen, maar worden in de praktijk en binnen het onderzoek algemeen gebruikt.
- Een aanpassing van de pH kan leiden tot het aanpassen van het uit te voeren bemestingsschema.
- Het proces resulteert in voorgestelde bewerkingen voor het klaarmaken van de voedingsoplossing en wanneer niet geautomatiseerd, tevens in een voorgestelde bewerking voor de uitvoering van bemestingshandelingen.

PROCES 6.1.3.1: BEOORDELEN VOCHTTOESTAND

OMSCHRIJVING:
Het beoordelen van de vochttoestand van het wortelmedium.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Analyseresultaten	- aanduiding analyseresultaten
	- datum binnenkomst analyse
	- EC wortelmedium lab
	- EC wortelmedium bedrijf
	- pH wortelmedium lab
	- pH wortelmedium bedrijf
	- aantal eenheden drainagewater
	- eenheid
	- % drainagewater
	- opmerkingen t.a.v. analyseresultaten
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gerealiseerd)
	- eenheid
Instelling hoeveelheid	- aantal (gerealiseerd)
Vochthuishouding	- aanduiding partij
	of nr. teeltplaats
	- naam wortelmedium
	- naam gietsysteem
	- datum vastleggen
	- grondwaterstand
	- luchtdruk
	- vochttoestand
	- gewicht pot of mat
	- alg. beoordeling grond
Gewastoestand	- datum beschrijving
	- gewasstadium vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. gewasstadium
Normatieve vochthuishouding	- aanduiding teeltsysteem
	- gewasstadium
	- periodenummer
	- vochttoestand wortelmedium normatief
	- maximale afwijking
	- % drainagewater normatief
Klimaatrealisatie dag	- nr. meetpunt
	- dagaanduiding
	- gemiddelde kastemperatuur
	- gem. bodemtemperatuur/-pottemperatuur
	- gemiddelde RV
Klimaatrealisatie week	- nr. meetpunt
	- weeknummer
	- gemiddelde kastemperatuur
	- gem. bodemtemperatuur/-pottemperatuur
Weersgesteldheid dagoverzicht	- dagaanduiding
	- gemiddelde windsnelheid
	- stralingssom of lichtsom
Weersgesteldheid weekoverzicht	- weeknummer
	- gemiddelde windsnelheid
	- stralingssom of lichtsom

OVERIG
- resultaten externe vergelijking

OPGELEVERDE GEGEVENS

Instelling hoeveelheid	- aantal (gepland)
Instelling start	- type start ingesteld
	- starttijdstip ingesteld/ aantal herhalingen
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gepland)] (hoeveel-
	- eenheid] heid)

PROCESUITVOERING
- Selecteer gemeten EC- en pH-waarden en cijfers over de hoeveelheid drainagewater
- Selecteer overige gegevens omtrent de vochthuishouding van het wortelmedium
- Bepaal de toegediende hoeveelheid water
- Beschouw het gewasstadium, de gerealiseerde klimaatomstandigheden in de geselecteerde tijdsperiode
- Beoordeel de uitgevoerde watergift en stel de gewenste watergift vast

OPMERKINGEN:
- In het geval van substraatteelt wordt de EC/pH en de hoeveelheid drainagewater regelmatig handmatig door de tuinder gecontroleerd. De EC en pH kunnen een indicatie over de watergift geven. De beoordeling van EC/pH-wortelmedium moet in samenhang met de hoeveelheid drainagewater worden gezien.
- Bepaling van de gewenste watergift in een grondteelt is lastig i.v.m. aanlevering van water uit de ondergrond en de schatting van de hoeveelheid beschikbaar vocht in het wortelmedium.
- Een schatting van de hoeveelheid verdamping kan tot hulp zijn bij de bepaling van de watergift in een teelt.
  Uitgegaan kan worden van de referentieverdamping (externe informatie). De verdamping kan ook geschat worden op basis van onder andere straling, stookinvloed en plantgrootte (hoeveelheid blad).

PROCES 6.1.3.2: BEOORDELEN GEWAS T.B.V. WATERGIFT

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen en beoordelen van de gewastoestand met het oog op de watergift voor een gewas.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking
	- aanduiding teeltbeschrijving
	of aanduiding teeltsysteem
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering
	of datum geplande uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of periodenr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
	of datum inventarisatie
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of periodenr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- weeknr. uitvoering
	of datum uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of datum inventarisatie
Bewerking uitgevoerd	- opmerkingen t.a.v. het gewas (= interne attendering)
Gewastoestand	- aanduiding partij (= interne attendering)
	- datum beschrijving
	- volgnummer gewastoestand
	- nummer teeltplaats
	- gewasstadium vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. gewasstadium
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
Normatieve gewastoestand	- gewastoestand normatief t.b.v. watergift/bemesting
	- aanduiding teeltsysteem
	- weeknummer start
	of periodenummer start
	of teeltjaar start
	- teeltweeknummer

	of teeltperiodenummer
	of teeltjaar
	- volgnummer gewastoestand normatief
Klimaatrealisatie dag	- nr. meetpunt
	- dagaanduiding
	- gemiddelde kastemperatuur
	- gem. bodemtemperatuur/-pottemperatuur
	- gemiddelde RV
Klimaatrealisatie week	- nr. meetpunt
	- weeknummer
	- gemiddelde kastemperatuur
	- gem. bodemtemperatuur/-pottemperatuur
Weersgesteldheid dagoverzicht	- dagaanduiding
	- gemiddelde windsnelheid
	- stralingssom of lichtsom
Weersgesteldheid weekoverzicht	- weeknummer
	- gemiddelde windsnelheid
	- stralingssom of lichtsom

OVERIG
Informatie afkomstig uit externe vergelijking

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij
	- datum beschrijving
	- volgnummer gewastoestand
	- gewastoestand vastgesteld t.b.v. watergift/bemesting
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld of inventariseer de interne opmerkingen of externe gegevens/informatie aangaande de vochttoestand van het gewas
- Selecteer de gewastoestand normatief aangaande de vochttoestand
- Betrek het gewasstadium bij de beoordeling van de gewastoestand
- Beschouw de gerealiseerde klimaatomstandigheden in de geselecteerde tijdsperiode
- Bepaal en beoordeel de huidige gewastoestand met het oog op de uit te voeren watergift

OPMERKING:
- Uit het oogpunt van gewasbescherming kan een watergift beïnvloed worden. Het kan zijn dat een nat/droog gewas gewenst is. Met het oog op het voorkomen van schimmel- en bacterie-aantastingen moet het gewas droog de nacht in gaan.
  Daarom moet er 's-morgens beregend worden. Ook kan een beregening hierdoor een dag uitgesteld worden.

PROCES 6.1.3.3: BEPALEN UIT TE VOEREN WATERGIFT

OMSCHRIJVING:
Het aanpassen van de voorlopig vastgestelde watergift aan de actuele omstandigheden, waaronder de toestand van het gewas en de weersverwachting.
Resultaat is een definitief vastgestelde watergift.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Instelling hoeveelheid	- aantal (gepland)
Instelling start	- type start
	- starttijdstip ingesteld/ aantal herhalingen
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gepland)
	- eenheid
Gewastoestand	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. watergift
Analyseresultaten	- opmerkingen t.a.v. analyseresultaten

OVERIG
- weersverwachting

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Instelling hoeveelheid	- aantal (gepland)
	- eenheid
Instelling start	- type start
	- starttijdstip ingesteld/ aantal herhalingen
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gepland)
	- eenheid
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- nr. teeltplaats
	of nr. produktieafdeling
	of nr. cel
	- weeknr. uitvoering
	of teeltweeknr. uitvoering
	of gewasstadium uitvoering
	of datum uitvoering

PROCESUITVOERING
- Selecteer de voorlopig vastgestelde watergift en/of instellingen
- Selecteer de vastgestelde gewastoestand t.a.v. watergift
- Verzamel de overige gegevens die van invloed zijn op de watergift
- Bepaal de definitief uit te voeren watergift

OPMERKINGEN:
- Er bestaat een verband tussen de watergift en het uitvoeren van bemestingshandelingen. Na het uitvoeren van de bemestingshandelingen (het uitstrooien van meststoffen) wordt vaak water

gegeven. Dit water behoeft dan geen voedingselementen te bevatten.
In de procesbeschrijving is dit als volgt weergegeven:
De informatie dat een handmatige bemesting is gepland of is uitgevoerd is vermeld onder het entiteittype bewerking gepland. Resultaat hiervan is een geplande watergift met de bewerkingsrandvoorwaarde dat eerst de bemesting moet zijn uitgevoerd.

- In het geval van een niet geautomatiseerde watergift wordt de grootte van de watergift beschreven onder het entiteittype 'verbruik v.p.m.'.

PROCES 6.1.4: BEPALEN EC EN pH

OMSCHRIJVING:
Het beoordelen van de EC en pH van het wortelmedium en het vaststellen van de gewenste EC en pH van de voedingsoplossing.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Analyseresultaten	- aanduiding analyseresultaten
	- datum binnenkomst analyse
	- EC wortelmedium lab.
	- EC wortelmedium bedrijf
	- pH wortelmedium lab.
	- pH wortelmedium bedrijf
	- pH (KCl) wortelmedium
	- opm. t.a.v. analyseresultaten
Normatieve voedingstoestand wortelmedium	- aanduiding teeltbeschrijving
	- gewasstadium
	of periodenummer
	- EC wortelmedium norm
	- pH wortelmedium norm
	- pH (KCl) wortelmedium norm
Normatieve voedingsoplossing	- volgnr. norm voedingstoestand wortelmedium
	- weeknummer
	of periodenummer
	of gewasstadium
	- EC voedingsoplossing norm
	- pH voedingsoplossing norm
Gewastoestand	- aanduiding partij
	- datum beschrijving
	- volgnr. gewasstadium
	- gewasstadium vastgesteld
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. bemesting
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. watergift
	- volgnummer gewastoestand
	- symptoom vastgesteld
	- aanduiding gebrek/overmaat
Instelling hoeveelheid	- aantal (gerealiseerd)
	- aantal (gepland)
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m.
	- aantal (gereal.)]
	- aantal (gepland)] hoeveel-
	- eenheid] heid
Klimaatrealisatie dag	- gemiddelde kastemperatuur
	- gemiddelde RV
Klimaatrealisatie week	- gemiddelde kastemperatuur
	- gemiddelde kastemp. dag
Weersgesteldheid week	- stralingssom of lichtsom

OVERIG
- weersverwachting

OPGELEVERDE GEGEVENS

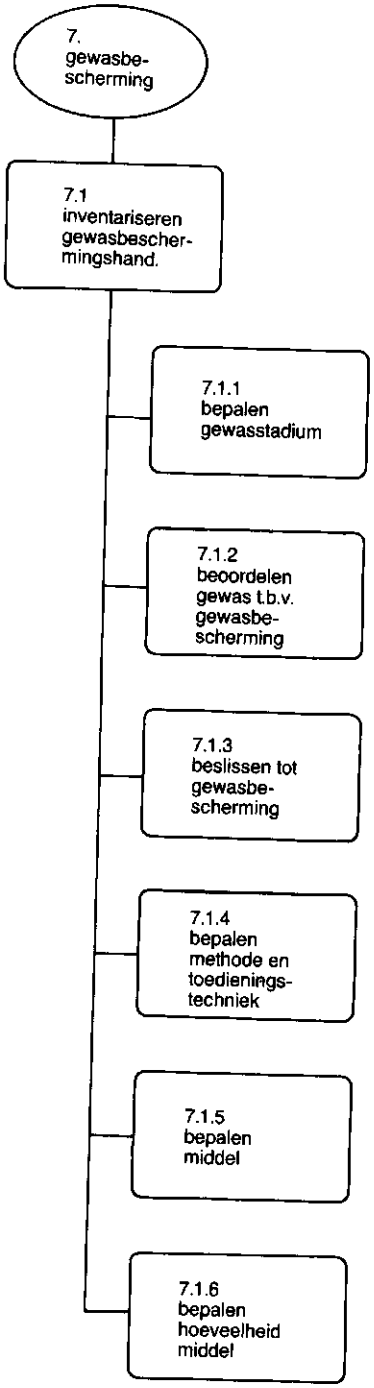
ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Instelling voedingsoplossing	- nr instelling voedingsoplossing [datum instelling = [tijdstip instelling [nummer kraanvak - EC voedingsopl ingesteld (nieuw) - pH voedingsopl ingesteld (nieuw)
Analyseresultaten	- opmerkingen t.a.v. analyseresultaten

PROCESUITVOERING
- Selecteer de gemeten EC- en pH-waarden
- Selecteer de normatieve EC en pH van het wortelmedium
- Beoordeel de gemeten waarden aan de hand van de normatieve waarden, de gewastoestand, de uitgevoerde watergift en de gerealiseerde klimaatomstandigheden
- Bepaal de in te stellen EC en pH aan de hand van de beoordeling van de gemeten EC en pH, de normatieve EC en pH en de gewenste watergift

OPMERKINGEN:
- Bij het entiteittype Analyseresultaten is onderscheid gemaakt tussen pH en EC wortelmedium lab. en pH/EC wortelmedium bedrijf.
  In het eerste geval zijn de analyses door een externe organisatie uitgevoerd, in het tweede geval wordt gedoeld op de (handmatige) bepaling binnen het bedrijf door de tuinder of een van zijn medewerkers.
- Wanneer de EC dusdanig hoog is opgelopen, dat uitspoeling van zouten is gewenst, dan wordt dit via het attribuut 'opmerkingen t.a.v. analyseresultaten' doorgegeven aan het proces 'bepalen uit te voeren watergift'.
- In het geval van substraatteelt wordt de EC/pH en de hoeveelheid drainagewater regelmatig handmatig door de tuinder gecontroleerd. De EC en pH kunnen een indicatie over de watergift geven. De beoordeling van EC/pH-wortelmedium moet in samenhang met de hoeveelheid drainagewater worden gezien.
- Een verandering van de pH in het wortelmedium kan een wijziging geven in de beschikbaarheid en opneembaarheid van een voedingselement. Ook de EC heeft invloed op de opneembaarheid van voedingselementen. Bijvoorbeeld Mg-gebrek kan het gevolg zijn van een hoge EC in het wortelmedium en/of een hoge pH. Anderzijds kan een lage pH een Mg-overmaat veroorzaken.
- Aanpassing van de watergift kan leiden tot een gewijzigde EC-instelling van de voedingsoplossing.
- Een aanpassing van de pH kan o.a. nodig zijn door wisselingen van de waterkwaliteit, toevoegen van meststoffen, groei/plantopname etc.
- In een grondteelt komt controle van EC/pH minder frequent voor.
- Het proces 6.1.2.1 'beoordelen voedingstoestand wortelmedium' levert een gewenste voedingsoplossing met de gewenste concentratie van voedingselementen al dan niet uitgedrukt in meststoffen of een gewenste hoeveelheid meststoffen op. Deze

gewenste concentraties c.q. hoeveelheden zijn bepaald aan de hand van analyseresultaten en gecorrigeerd met bedrijfseigen bemestingsnormen.
In proces 6.1.2.3 'bepalen uit te voeren bemesting' worden de gewenste concentraties of hoeveelheden gecorrigeerd voor variabele invloedsfactoren zoals weersverwachting en gewastoestand. Het proces resulteert in een geplande hoeveelheid meststoffen voor het klaarmaken van de voedingsoplossingen.

Procesdecompositie
Cluster: Inventartisatie/coördinatie
Funktie 7: Gewasbescherming



PROCES 7.1.1: BEPALEN GEWASSTADIUM T.B.V. GEWASBESCHERMING

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van het gewasstadium waarbij, volgens de planning, een gewasbeschermingshandeling uitgevoerd dient te worden of waarbij het gewas dient te worden gecontroleerd op het voorkomen van een bepaalde aantasting. Op basis van attendering kan het ook gewenst zijn het gewasstadium te bepalen.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking - gewasstadium inventarisatie - gewasstadium geplande uitvoering
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland - weeknr. geplande uitvoering of periodenr. geplande uitvoering of teeltweeknr. geplande uitvoering of gewasstadium geplande uitvoering - weeknr. inventarisatie of periodenr. inventarisatie of teeltweeknr. invent. of gewasstadium invent.
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking - weeknr. uitvoering of datum uitvoering - weeknr. inventarisatie of datum inventarisatie
Partij	- aanduiding partij - aanduiding teeltsysteem - weeknr. start partij of periodenr. start partij of jaarnr. start partij
Normatieve gewastoestand	- aanduiding teeltsysteem - weeknr. start of periodenr. start of jaarnr. start - teeltweeknummer of teeltperiodenummer of teeltjaar of (temperatuursom) - volgnummer gewastoestand norm. - gewasstadium normatief

OVERIG
- externe attendering

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij - datum beschrijving - volgnummer gewasstadium - gewasstadium vastgesteld - opmerkingen t.a.v. gewasstadium

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld of inventariseer de externe gegevens/informatie aangaande het gewas.
- Selecteer het gewasstadium normatief aangaande gewasbescherming.
- Bepaal en beoordeel het gewasstadium.

OPMERKINGEN:
- Het proces kan worden opgestart door een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld of een externe attendering. In het eerste geval is het gewasstadium waarbij de inventarisatie dient te worden uitgevoerd de aanzet om het gewasstadium te bepalen.
  Het gewasstadium normatief geeft globaal aan wanneer het betreffende gewasstadium wordt bereikt.
- Opmerkingen t.a.v. gewasstadium onder het entiteittype gewastoestand kunnen betrekking hebben op de toetsing van het aktuele stadium aan het gewasstadium normatief.
- Het ontsmetten van de kas en de grond zijn gewasbeschermingshandelingen die worden uitgevoerd voor dat een gewas in de kas aanwezig is. Deze handelingen worden gerekend tot 'beheer d.p.m.'.
- De fysiologische ontwikkeling van gewassen, insecten etc. is sterk afhankelijk van de temperatuur. Voor het bereiken van een bepaald fysiologisch ontwikkelingsstadium kan een temperatuursom worden aangegeven. Deze is te omschrijven als de som van de gemiddelde dagtemperaturen, uitgedrukt in graaddagen.
  In het onderzoek is het gangbaar om bij het gebruik van simulatiemodellen voor gewasgroei te werken met een temperatuursom voor de bepaling van het ontwikkelingsstadium. Momenteel wordt in de bedrijfssituatie hier nog geen gebruik van gemaakt, maar te verwachten is dat de temperatuursom in de nabije toekomst ook voor de tuinder een gangbare term zal worden. Een bepaalde temperatuursom kan dan aanzet zijn voor de tuinder tot het visueel bepalen van het gewasstadium.
- De temperatuursom wordt ook gebruikt bij de bepaling van de ontwikkeling van plagen

PROCES 7.1.2: BEOORDELEN GEWAS T.B.V. GEWASBESCHERMING

OMSCHRIJVING:
Het zoeken naar en/of het waarnemen van een aantasting en vervolgens het vaststellen van de aard en de ernst van de gesignaleerde aantasting. Een algemene beoordeling van het gewas maakt ook deel uit van dit proces, ook in het geval van preventieve gewasbescherming.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking
	- aanduiding teeltbeschrijving
	of - aanduiding teeltsysteem
	of - schadelijk organisme
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering
	of datum geplande uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of periodenr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
	of datum inventarisatie
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of periodenr. inventarisatie
	of teeltweeknr. invent.
	of gewasstadium invent.
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- weeknr. uitvoering
	of datum uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of datum inventarisatie
Bewerking uitgevoerd	- opmerkingen t.a.v. gewas (= interne attendering)
Gewastoestand	- aanduiding partij
	- datum beschrijving
	- volgnummer gewasstadium
	- gewasstadium vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. gewasstadium
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand (= interne attendering)
Normatieve gewastoestand	- aanduiding teeltsysteem
	- weeknummer start

	of periodenr start
	of jaarnr start
	teeltweeknummer
	of teeltperiodenummer
	of teeltjaar
	- gewastoestand normatief t.a.v. gewasbescherming
	- volgnummer gewastoestand normatief
Afwijking	- naam gewas
	- schadelijk organisme
	- gevoeligheid gewas
	- vatbaarheid gewas
	- klimaatomst. van voorkomen
	- gewasstadium van voorkomen
Symptoom	- symptoom
Klimaatrealisatie dagoverzicht	- nr. meetpunt
	- dagaanduiding
	- gemiddelde kastemperatuur
	- gemiddelde RV
Klimaatrealisatie weekoverzicht	- nr. meetpunt
	- weeknummer
	- gemiddelde kastemperatuur
	- gemiddelde RV
Weersgesteldheid dagoverzicht	- gemiddelde windsnelheid
	- stralingssom of lichtsom
Weersgesteldheid weekoverzicht	- gemiddelde windsnelheid
	- stralingssom of lichtsom

OVERIG
- externe attendering
- advies

OPGELEVERDE GEGEVENS

Gewastoestand	- aanduiding partij
	- datum beschrijving
	- volgnummer gewastoestand
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. gewasbescherming
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
	- symptoom vastgesteld
	- schadelijk organisme
	- aantastingsniveau
	- eenheid
	- ontwikkelingsstadium schad. org. vastgesteld
	- verhouding schadelijk organisme/predator
	- verdeling aantasting
	- uitval

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgenomen, een bewerking gepland of een bewerking voorgesteld. of inventariseer de interne opmerkingen of de externe gegevens/informatie aangaande het gewas.

- Selecteer de gewastoestand normatief aangaande gewasbescherming.
- Betrek het gewasstadium en het advies bij de beoordeling van de gewastoestand.
- Bepaal en beoordeel de huidige gewastoestand op de noodzaak voor het uitvoeren van een gewasbeschermingshandeling.

OPMERKINGEN:
- Weersgegevens van de afgelopen (korte) termijn kunnen meespelen bij de beoordeling van het gewas. De weerssituatie is weergeven in de vorm van gemiddelde cijfers onder de entiteittypen 'klimaatrealisatie' en 'weersgesteldheid'.
- Geplande gewasbeschermingshandelingen zijn beschreven in het entiteittype bewerking voorgenomen. Dit kan de aanzet zijn om het gewas te beoordelen.
- De aanzet voor een niet-geplande gewasbescherming kan zijn een interne of externe attendering. Deze attendering kan bestaan uit een te controleren aantasting.
- Vanuit het proces 7.1.3 'beslissen tot gewasbescherming' kan worden besloten om een gewasbeschermingshandeling nog niet uit voeren, maar het gewas binnen een korte periode opnieuw te beoordelen. In dit geval kan onder het entiteittype bewerking voorgenomen het attribuut weeknummer of gewasstadium of datum worden ingevuld.
- Het gebruik van o.a. vangplaten is een detectietechniek voor het signaleren van de aanwezigheid van schadelijke organismen. Genoemde techniek valt binnen de procesbeschrijving.
- Aantastingsniveau = niveau van aantasting op grond van aantal schadelijke organismen of symptomen.
- Bij het beoordelen van het gewas wordt rekening gehouden met de klimaatomstandigheden in de afgelopen dagen.
- Het aantastingsniveau kan gerelateerd zijn aan gerealiseerde klimaatgegevens: - gerealiseerde temperatuur
  - gerealiseerde RV

PROCES 7.1.3: BESLISSEN TOT GEWASBESCHERMING

OMSCHRIJVING:
Het bepalen of en wanneer een gewasbeschermingshandeling dient te worden uitgevoerd.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewas	- naam gewas - naam cultivar/ras
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking - aanduiding teeltbeschrijving of aanduiding teeltsysteem of schadelijk organisme - weeknr. geplande uitvoering of periodenr. geplande uitvoering of teeltweeknr. geplande uitvoering of gewasstadium geplande uitvoering of datum geplande uitvoering
Verbruik normatief gewas-beschermingsmiddel	- naam v.p.m. - merknaam v.p.m. - hulpstof - aantal benodigd - eenheid
Gewastoestand	- aanduiding partij - datum beschrijving - volgnummer gewastoestand - gewasstadium vastgesteld - opmerkingen t.a.v. gewasstadium - gewastoestand vastgesteld t.a.v. gewasbescherming - opmerkingen t.a.v. gewastoestand - symptoom vastgesteld - schadelijk organisme - aantastingsniveau - eenheid - verhouding schadelijk organisme/predator - verdeling aantasting - uitval - resultaat uitgevoerde gewasbescherming - opmerkingen t.a.v. resultaat
Afwijking	- schadelijk organisme - gevoeligheid gewas - vatbaarheid gewas - periode van voorkomen - gewasstadium van voorkomen - schadedrempel - levenswijze - (klimaat) omstandigheden van voorkomen - schadelijk organisme

Ontwikkelingsstadium	- ontwikkelingsstadium - duur ontwikkelingsstadium of - temp. som ontwikkelings-stadium
Symptoom	- symptoom
Klimaatrealisatie dagoverzicht	- nr. meetpunt - dagaanduiding - gemiddelde kastemperatuur - gemiddelde RV
Klimaatrealisatie weekoverzicht	- nr. meetpunt - weeknummer - gemiddelde kastemperatuur - gemiddelde bodemtemperatuur - gemiddelde RV
Weersgesteldheid dagoverzicht	- dagaanduiding - stralingssom of lichtsom - gemiddelde windsnelheid
Bewerkingsrandvoorwaarde	- bewerkingsvoorschrift

OVERIG
- bestrijdingsdrempel/economische schadedrempel
- kosten gewasbeschermingsmaatregel
- verwachte geldelijke opbrengstderving
- verwachte fysieke opbrengstderving
- effect voor naburige en volggewassen
- weersverwachting: - temperatuur
  - luchtvochtigheid
  - instraling
- adviezen

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUTEN
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking - aanduiding partij - weeknr. uitvoering of teeltweeknr. uitvoering of gewasstadium uitvoering of datum uitvoering - weeknr. inventarisatie of teeltweeknr. inventarisatie of gewasstadium inventarisatie of datum inventarisatie
Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m. - merknaam v.p.m. - naam hulpstof - aantal (gepland) - eenheid

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgenomen.
- Betrek de benodigde gegevens, waaronder de gewastoestand, de klimaatomstandigheden en de aantasting bij de beslissing of en wanneer een gewasbescherming uitgevoerd dient te worden.
- Betrek de overige benodigde gegevens bij de beslissing of en wanneer een gewasbescherming uitgevoerd dient te worden.
- Bepaal of en wanneer een gewasbescherming uitgevoerd dient te worden.

OPMERKINGEN:

- Bij een geplande gewasbescherming is in een aantal gevallen het te gebruiken middel, de concentratie of dosering en de toedieningstechniek bekend. In dit geval resulteert bovenstaand proces in een bewerking voorgesteld waarbij ook aangegeven wordt een verbruik v.p.m. en de werkmethode.
- Indien niet besloten wordt tot gewasbescherming kan onder het entiteittype bewerking voorgenomen worden aangegeven wanneer opnieuw nagegaan moet worden of een gewasbeschermingshandeling alsnog uitgevoerd dient te worden.

```
                        toename populatiedichtheid
                        -------------------------->
--|-------------------------|-----------------|------------
schade-                   bestrijdings-     economische
drempel                   drempel           schadedrempel
```

De schadedrempel is gedefinieerd als de populatiedichtheid van een schadelijk organisme in, of aantastingsniveau van een gewas, waarbij de schade meetbaar wordt. Dit is een vaststaand gegeven dat als attribuut bij het entiteittype afwijking onder het entiteitssubtype aantasting is opgenomen.
De economische schadedrempel is de populatiedichtheid van een schadelijk organisme in, of aantastingsniveau van, een gewas waarbij de baten van gewasbescherming groter beginnen te worden dan de kosten ervan.
De bestrijdingsdrempel is de populatiedichtheid van een schadelijk organisme in, of aantastingsniveau van een gewas waarbij een ingreep het overschrijden van de economische schadedrempel kan voorkomen.
De schadedrempel is onafhankelijk van de prijs en wordt niet beïnvloed door een nul-tolerantie.
Bij nul-tolerantie zal de bestrijdingsdrempel veelal bij een populatiedichtheid van nul liggen en de economische schadedrempel theoretisch gezien bij een populatiedichtheid van 1 (mede bepaald door de gevoeligheid van de detectietechniek).
Indien er geen sprake is van een nul-tolerantie dan wordt de afstand tussen bestrijdingsdrempel en economische schadedrempel voornamelijk bepaald door de effectiviteit van de bestrijding.

De economische schadedrempel en bestrijdingsdrempel zijn niet goed te omschrijven, omdat deze van meerdere (variabele) factoren afhankelijk zijn.
Onder 'overig' zijn de factoren: kosten maatregel, geldelijke en fysieke opbrengstderving en effect voor andere gewassen vermeld. Deze spelen ook een rol bij de beslissing. De kosten van de gewasbeschermingsmaatregel kunnen alleen geschat worden zolang het te gebruiken middel en de hoeveelheid nog niet bekend is. Er wordt dan uitgegaan van de meest gangbare methode en middel. De verwachte geldelijke en fysieke opbrengstderving inclusief het effect op andere gewassen wanneer wel of niet bestreden wordt is moeilijk vast te stellen. Dit geeft ook aan dat het begrip economische schadedrempel moeilijk bruikbaar is. Een economische schadedrempel wordt in de glastuinbouw overigens niet vaak gehanteerd.
Relatief gezien zijn de kosten van gewasbescherming meestal niet groot. Gezien de ontwikkelingen rondom de kwaliteit van de produkten en de milieu-eisen is het mogelijk dat in de toekomst de kosten en daarmee ook de economische schadedrempel belangrijker worden.

- De bestrijdingsdrempel kan verhoogd worden (uitstelling van de beslissing tot chemische bestrijding), indien geen middel voorhanden is dat in combinatie met een biologische bestrijding kan worden toegepast (b.v. in het geval van katoenluis bij paprika).
- Grondontsmetting/grondbehandelingen zijn ondergebracht bij 'beheer d.p.m.' en worden als zodanig niet onder de functie gewasbescherming beschreven.
- Bij de verwachte opbrengstderving wordt de ziekte/plaag-ontwikkeling betrokken.
- Bij het resultaat van de uitgevoerde gewasbeschermingshandelingen wordt o.a. gekeken naar de symptoomontwikkeling en de ernst van de aantasting.
- Een bestrijding in de grond voordat het gewas er staat wordt onder preventieve gewasbescherming geplaatst. (Is ook onderhoud duurzame produktiemiddelen).
- Als er aaltjes bestreden worden als het gewas er al wel staat dan wordt dit tot curatieve bestrijding gerekend.
- Voorbeeld van een wettelijke bepaling is een verplichte preventieve of curatieve bestrijding.

PROCES 7.1.4: BEPALEN METHODE EN TOEDIENINGSTECHNIEK

OMSCHRIJVING:
Het definitief vaststellen van de gewasbeschermingsmethode (b.v. biologisch of chemisch) en de wijze van uitvoering van de gewasbescherming (= toedieningstechniek).

BENODIGDE GEGEVENS

Bewerking voorgesteld	- naam bewerking - aanduiding partij - weeknr. uitvoering of gewasstadium uitvoering of datum uitvoering - tijdstip gewenst
Gewastoestand	- schadelijk organisme - aantastingsniveau - eenheid - ontwikkelingsstadium schad. org. vastgesteld - verdeling aantasting - gewastoestand vastgesteld t.a.v. gewasbescherming - gewasstadium vastgesteld - opmerkingen t.a.v. gewastoestand
Afwijking	- levenswijze
Ontwikkelingsstadium	- ontwikkelingsstadium - duur ontwikkelingsstadium of temp. som ontwikkelingsstadium - gevoeligheid voor bestrijding - opmerkingen t.a.v. bestrijding

* gegevens uitgevoerde gewasbeschermingshandeling:

Gewastoestand	- resultaat gewasbescherming - opmerking t.a.v. resultaat
V.p.m.(soort)	- naam v.p.m. - merknaam v.p.m. - formulering - schadewerking op biologische gewasbescherming - veiligheidstermijn - hulpstof
Verbruik v.p.m.	- aantal (gerealiseerd) - eenheid
Bewerking uitgevoerd	- naam bewerking - datum werkuitvoering - tijdstip aanvang werk
Klimaatrealisatie dagoverzicht	- nr. meetpunt - dagaanduiding - gemiddelde kastemperatuur - gemiddelde RV
Klimaatrealisatie weekoverzicht	- nr. meetpunt - weeknummer - gemiddelde kastemperatuur - gemiddelde bodemtemperatuur

	- gemiddelde RV
Weersgesteldheid dagoverzicht	- dagaanduiding
	- stralingssom
	of lichtsom
	- gemiddelde windsnelheid
Normatief verbruik	- naam v.p.m.
gewasbeschermingsmiddel	- merknaam v.p.m.
	- naam hulpstof
	- aantal benodigd
	- eenheid
Gewas	- naam gewas
	- naam cultivar/ras
	- groeiwijze
Bewerking	- naam bewerking (= toedieningstechniek/ gewasbeschermingsmethode)
	- bedrijfsnorm arbeid
	- benodigde d.p.m.
	- gewenste vaardigheid
Bewerkingsrandvoorwaarde	- alle attributen
Teeltplaats	- opp. netto beteelbaar
Afdeling	- opp. bruto kas
	- opp. netto kas
Partij	- aantal stuks
Beschikbaarheid d.p.m.	- naam d.p.m.
	- weeknummer
	- aantal beschikbaar
Beschikbaarheid medewerker	- weeknummer
	- dagaanduiding
	- beschikbare uren
	- beschikbare overuren
V.p.m.(soort)	- naam v.p.m.
	- merknaam v.p.m.
	- naam hulpstof
	- formulering
	- soort middel

OVERIG
- weersverwachting:
  - luchttemperatuur
  - relatieve luchtvochtigheid
  - windsnelheid
  - straling
- advies

OPGELEVERDE GEGEVENS

Bewerking voorgesteld	- naam bewerking (= toedieningstechniek/ gewasbeschermingsmethode)

PROCESUITVOERING
- Selecteer een voorgestelde bewerking.
- Betrek bij de keuze van de gewasbeschermingsmethode de gegevens van uitgevoerde gewasbeschermingshandelingen.
- Betrek bij de keuze van de gewasbeschermingsmethode de faktoren die van invloed zijn op die methode.
- Betrek de randvoorwaarden die aan een gewasbeschermingsmethode gekoppeld zijn.
- Bepaal de gewasbeschermingsmethode.

OPMERKINGEN:

- Op taktisch niveau is vaak al een voorlopige werkmethode vastgesteld. In dit proces worden de werkmethode en toedieningstechniek definitief vastgesteld of deze worden alsnog gewijzigd.
- Hygiënische maatregelen vallen onder de gewasbeschermingsmethode.
- De toedieningstechniek is vaak bepalend voor het effect van de gewasbescherming
- De toedieningstechniek kan afhangen van de beschikbare arbeidstijd.
- Verschillende te bestrijden stadia kunnen vragen om verschillende toedieningstechnieken en middelen.
- Geïntegreerd gewasbeschermingsschema. Biologische bestrijding is alleen mogelijk als er een geïntegreerd gewasbeschermingsschema aanwezig is. Dat wil zeggen dat indien er schadelijke organismen zijn die chemische (moeten) worden bestreden, de chemische middelen verenigbaar moeten zijn met de biologische middelen. Dit geldt ook wanneer een biologische gewasbescherming is gepland, maar nog niet is ingezet.
  In de procesbeschrijving is een geïntegreerd gewasbeschermingsschema vertaald in een bewerking uitgevoerd met het bijbehorende verbruik v.p.m. en in het geval van een geplande, maar nog niet uitgevoerde biologische gewasbescherming, in een bewerking voorgenomen.
- Een bepaalde hulpstof kan gekoppeld zijn aan een gewasbeschermingsmiddel. Anderzijds is de hulpstof zelf ook een vlottend produktiemiddel.

PROCES 7.1.5: BEPALEN MIDDEL

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van het te gebruiken (biologisch) gewasbeschermingsmiddel voor de uit te voeren gewasbescherming.

BENODIGDE GEGEVENS

Bewerking voorgesteld	- naam bewerking - aanduiding partij - tijdstip gewenst - opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld
Gewastoestand	- schadelijk organisme - aantastingsniveau - eenheid - ontwikkelingsstadium schad. org. vastgesteld - verhouding schadelijk organisme/predator - gewastoestand vastgesteld t.a.v. gewasbescherming - gewasstadium vastgesteld - opmerkingen t.a.v. gewastoestand
Afwijking	- levenswijze
Ontwikkelingsfase	- ontwikkelingsfase - duur ontwikkelingsfase of temp. som ontwikkelingsfase - gevoeligheid voor bestrijding - opmerkingen t.a.v. bestrijding
Gewas	- naam gewas - naam cultivar/ras - groeiwijze
Teeltsysteem	- naam teeltsysteem - naam wortelmedium
Analyseresultaten	- gehalte organische stof
Kraanvak	- watergeefsysteem

* gegevens uitgevoerde gewasbeschermingshandeling:

Gewastoestand	- resultaat gewasbescherming - opmerking t.a.v. resultaat
V.p.m.(soort)	- naam v.p.m. - merknaam v.p.m. - formulering - naam hulpstof - schadewerking op biologische gewasbescherming - veiligheidstermijn
Verbruik v.p.m.	- aantal (gerealiseerd) - eenheid
Bewerking uitgevoerd	- naam bewerking - tijdstip aanvang werk
Klimaatrealisatie dagoverzicht	- nr. meetpunt - dagaanduiding - gemiddelde kastemperatuur - gemiddelde RV

Klimaatrealisatie weekoverzicht	- nr. meetpunt - weeknummer - gemiddelde kastemperatuur - gemiddelde bodemtemperatuur - gemiddelde RV
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking - aanduiding teeltbeschrijving of aanduiding teeltsysteem of schadelijk organisme - weeknr. geplande uitvoering of teeltweeknr. geplande uitvoering of gewasstadium geplande uitvoering of datum geplande uitvoering
Verbruik normatief	- naam v.p.m. - merknaam v.p.m. - hulpstof - aantal benodigd - eenheid

* eigenschappen middelen:

V.p.m.(soort)	- naam v.p.m. - merknaam v.p.m. - formulering - werkingsspectrum - soort middel - werking middel - werkingsduur middel - nevenwerking middel - veiligheidstermijn - schadewerking aan gewas - schadewerking biol.bestr. - gewasstadium toediening - ontwikkelingsstadium (v.d. parasiet) - startnorm (biol. bestr.) - beoordelingsnorm (biol. bestr.) - mengbaarheid - residutolerantie - resistentiegevoeligheid
Bewerkingsrandvoorwaarde	- bewerkingsvoorschrift - wachttijd

OVERIG
- weersverwachting
- advies

OPGELEVERDE GEGEVENS

Verbruik v.p.m.	- aanduiding bewerking voorgesteld - naam v.p.m. - merknaam v.p.m. - formulering

PROCESUITVOERING
- Selecteer een voorgestelde bewerking.
- Betrek de benodigde gegevens en de voorwaarden bij de keuze van het gewasbeschermingsmiddel.
- Betrek de weersverwachting en het advies bij de keuze van het gewasbeschermingsmiddel.
- Betrek de gegevens/informatie van uitgevoerde gewasbeschermingshandelingen en de eigenschappen van de middelen bij de keuze van het gewasbeschermingsmiddel.
- Bepaal het te gebruiken (biologisch) gewasbeschermingsmiddel.

OPMERKINGEN:
- Het kan voorkomen dat eerst het middel en daarna de toedieningstechniek wordt bepaald.
- Naam middel omvat zowel chemische gewasbeschermingsmiddelen als biologische middelen.
- Onder opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld valt onder andere gewenste snelheid effect gewasbeschermingshandeling.
- Geintegreerd gewasbeschermingsschema, zie opmerking onder proces 7.1.4.

PROCES 7.1.6: BEPALEN HOEVEELHEID MIDDEL

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van de toe te dienen concentratie of dosering.

BENODIGDE GEGEVENS

Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	- tijdstip gewenst
	- opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld
Gewastoestand	- schadelijk organisme
	- aantastingsniveau
	- eenheid
	- verhouding schadelijk organisme/predator
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. gewasbescherming
	- gewasstadium vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
Afwijking	- schadelijk organisme
	- levenswijze
Ontwikkelingsstadium	- gevoeligheid voor bestrijding
	- opmerkingen t.a.v. bestrijding
V.p.m.	- naam v.p.m.
	- merknaam v.p.m.
	- formulering
	- hulpstof
Teeltsysteem	- naam teeltsysteem
	- naam wortelmedium
Analyseresultaten	- gehalte organische stof
Verbruik normatief gewasbeschermingsmiddel	- aantal benodigd
	- eenheid

* gegevens uitgevoerde gewasbeschermingshandeling:

Gewastoestand	- resultaat gewasbescherming
	- opmerking t.a.v. resultaat
V.p.m.(soort)	- naam v.p.m.
	- merknaam v.p.m.
	- formulering
	- hulpstof
Verbruik v.p.m.	- aantal (gerealiseerd)
	- eenheid
Bewerking uitgevoerd	- naam bewerking
	- tijdstip aanvang werk
Klimaatrealisatie dagoverzicht	- nr. meetpunt
	- dagaanduiding
	- gemiddelde kastemperatuur
	- gemiddelde RV
Klimaatrealisatie weekoverzicht	- nr. meetpunt
	- weeknummer
	- gemiddelde kastemperatuur
	- gemiddelde bodemtemperatuur
	- gemiddelde RV
Gewas	- naam gewas
	- naam cultivar/ras

	- groeiwijze
Bewerkingsrandvoorwaarde	- bewerkingsvoorschrift

Overig
- advies

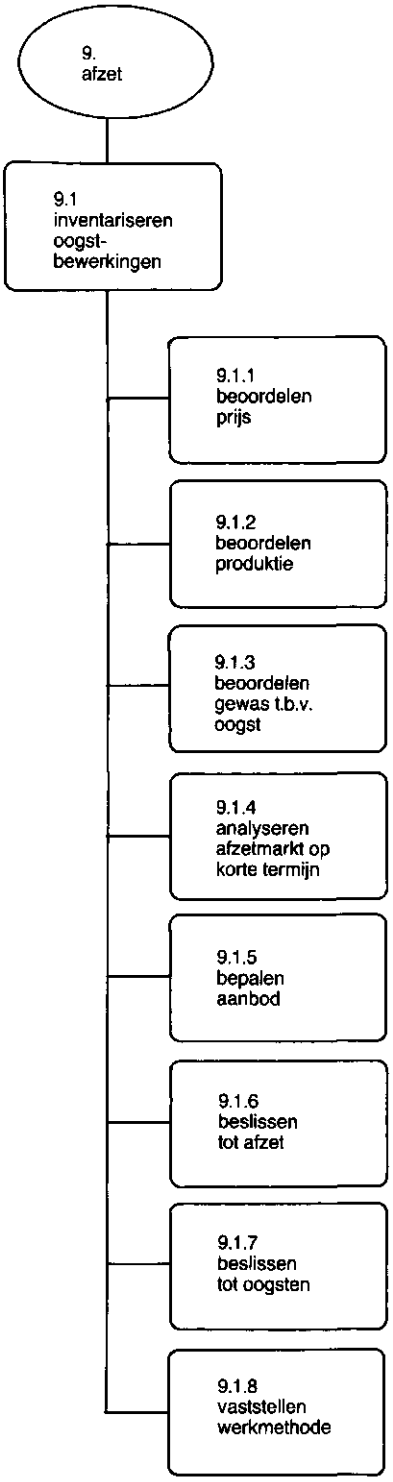
OPGELEVERDE GEGEVENS

Verbruik v.p.m.	- naam v.p.m. - merknaam v.p.m. - aanduiding bewerking voorgesteld - aantal gepland - eenheid

PROCESUITVOERING
- Selecteer een bewerking voorgesteld.
- Betrek de gegevens die nodig zijn bij de bepaling van de hoeveelheid middel.
- Betrek de weersverwachting en het advies bij de bepaling van de hoeveelheid middel.
- Betrek de gegevens van uitgevoerde gewasbeschermingshandelingen bij het bepalen van de hoeveelheid middel.
- Bepaal de concentratie/dosering van het toe te dienen middel.

OPMERKINGEN:
- Naam v.p.m. kan zowel het gewasbeschermingsmiddel als de hulpstof zijn.
- De toe te dienen concentratie/dosering is in vele gevallen voorgeschreven.
- De toe te dienen totale dosering wordt tijdens de coördinatie berekend.
- Onder v.p.m. valt het middel, hulpstoffen, water en draagstoffen.
- Onder opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld valt onder andere gewenste snelheid, effect gewasbeschermingshandeling.

Procesdecompositiediagram
Cluster: Inventarisatie/coördinatie
Funktie 9: Afzet



FUNKTIE 9: AFZET

PROCES 9.1: INVENTARISEREN OOGSTBEWERKINGEN
PROCES 9.1.1: BEOORDELEN PRIJS

OMSCHRIJVING:
Het beoordelen van de aktuele prijs van een artikel door vergelijking van deze prijs met de normatieve prijs.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Prijs gerealiseerd	- naam artikel
	- weeknummer
	- prijs bedrijf
Prijs normatief	- naam artikel
	- prijs normatief

OVERIG
Marktprijzen

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Prijs gerealiseerd	- opmerkingen t.a.v. prijsvorming

OPGELEVERDE AFGELEIDE
GEGEVENS: - PRIJSPEIL

OMSCHRIJVING PRIJSPEIL :
De verhouding tussen de aktuele prijs en de normatieve prijs van een artikel.

REKENREGEL VOOR AFLEIDING :

$$\text{Prijspeil}_{(a,w-i/w)} = \frac{\sum_{week=w-i}^{w} \text{prijs bedrijf}_{(a,w)}}{\sum_{week=w-i}^{w} \text{prijs normatief}_{(a,w)}} * 100\%$$

Prijspeil (a,w-i/w) = Prijspeil over de weken w-i tot en met w, betrekking hebbende op een artikel a.

OPMERKINGEN PRIJSPEIL:
- De rekenregel voor 'prijspeil' vormt de basis voor berekeningen over een variabele tijdsperiode (week, periode).
- Indien geen prijsinformatie op het bedrijf zelf aanwezig is kunnen eventueel externe prijzen gebruikt worden. Opgemerkt moet worden dat voorzichtigheid hierbij geboden is. Voor met name potplanten is over het algemeen geen informatie uitgesplitst naar artikelen beschikbaar.

PROCESUITVOERING
- Selecteer prijzen van artikelen waarvan het volgen van de prijsontwikkeling wenselijk is.
- Selecteer de normatieve prijzen voor de betreffende artikelen in de betreffende week.
- Bepaal op basis van deze aktuele en normatieve prijzen het prijspeil per artikel en beoordeel deze.

OPMERKINGEN:
Dit proces wordt niet alleen uitgevoerd door bedrijven die aktief de markt volgen met als doel het afzetkanaal en afzetmoment van de op het bedrijf aanwezige produkten te bepalen. Ook ondernemers met een zogenaamd 'passief' afzetbeleid zullen continu prijzen van artikelen beoordelen. Argumenten hiervoor zijn :
- verwerven van informatie ten behoeve van het opstellen c.q. bijstellen van prijsnormen (proces 16.3.6).
- verwerven van signalen ter beïndiging van een teelt. In het taktische plan kan vastgelegd zijn dat indien het prijspeil beneden een minimaal niveau zakt, bekeken dient te worden of bijstelling van dit taktische plan noodzakelijk is.

PROCES 9.1.2: BEOORDELEN PRODUKTIE

OMSCHRIJVING:
Het vergelijken van de gerealiseerde produktie in een voorliggend tijdstermijn met de normatieve produktie en het vervolgens beoordelen of deze realisatie consequenties heeft voor de te verwachten produktie.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Opbrengst gerealiseerd	- aanduiding partij - aanduiding artikel - weeknummer of periodenummer - produktie gerealiseerd - eenheid
Gewastoestand	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand - datum beschrijving - gewastoestand vastgesteld t.a.v. afzet
Produktie normatief	- aanduiding teeltbeschrijving - produktie normatief

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Opbrengst gerealiseerd	- opmerkingen n.a.v. beoordeling

OPGELEVERDE AFGELEIDE GEGEVENS: - PRODUKTIEPEIL

OMSCHRIJVING PRODUKTIEPEIL :
De verhouding van de gerealiseerde produktie van een partij en de onder normale omstandigheden te verwachten (=normatieve) produktie van de partij, geteeld volgens teeltbeschrijving t.

Het produktiepeil is relevant voor teelten waarvan meermalig wordt geoogst.

REKENREGEL VOOR AFLEIDING:

$$\text{Produktie peil}_{(p,a,w-i/w)} = \frac{\sum_{week=w-i}^{w} \text{produktie gerealiseerd}_{(p,a,week)}}{\sum_{w=w-i}^{w} \text{produktie normatief}_{(p,a,week)}} * 100\%$$

Produktiepeil p,a,w-i/w = Produktiepeil van een partij p, over de weken w-i tot en met w, betrekking hebbende op artikel a

N.B. Het aantal weken i, waarover het produktiepeil van een artikel a wordt berekend, is afhankelijk van het gewas.

PROCESUITVOERING
- Selecteer de 'Produktie gerealiseerd' over de tijdsperiode waarover een partij beoordeeld moet worden.
- Selecteer de 'Produktie normatief' over de week/weken binnen de betreffende tijdsperiode van de teeltbeschrijving volgens welke de genoemde partij wordt geteeld.
- Bepaal het produktiepeil.
- Beschouw de gewastoestand en bepaal eventueel een produktie verwachting.

OPMERKINGEN:
Voor de bepaling van de te verwachten produktie in de komende week, worden een aantal informatiestromen onderkend namelijk:
- beoordeling van de gerealiseerde produktie
- de normatieve weekproduktie in geval sprake is van een duidelijk produktieverloop door de tijd (produktie-krommen)
- (nog) niet strikt formaliseerbare faktoren zoals de weersverwachting voor de komende dagen, ziekte in het gewas, zettingsproblemen en dergelijke.

Op dit moment is het nog niet mogelijk rekenkundige verbanden aan te geven tussen bovengenoemde (en eventueel nog andere) informatiestromen om tot een betrouwbare produktieverwachting te komen.

PROCES 9.1.3: BEOORDELEN GEWAS T.B.V. OOGST

OMSCHRIJVING:
Het beoordelen en vaststellen van de huidige gewastoestand op de mogelijkheid/noodzaak tot afzet. Hierbij wordt tevens de fysieke omvang van het oogstbare produkt vastgesteld.

BENODIGDE GEGEVENS:

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Opbrengst gerealiseerd	- opmerkingen n.a.v. beoordeling
Prijs gerealiseerd	- opmerkingen t.a.v. prijsvorming
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking
	- aanduiding teeltbeschrijving
	of aanduiding teeltsysteem
	- weeknummer geplande uitvoering
	of periodenummer uitvoering
	- weeknummer inventarisatie
	of periodenummer inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
	of datum inventarisatie
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of periodenr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
Bewerking uitgevoerd	- opmerkingen t.a.v. het gewas (= interne attendering)
Partij	- aanduiding partij
	- datum/periode
Overeenkomst	- afnemer
	- status overeenkomst (=voorgesteld)
Overeenkomstregel	- aantal eenheden overeenkomst
	- datum aflevering
Artikel	- naam produkt
	- code produkt
	- kwaliteit
SUBTYPE snijbloemen	- steellengte
	- aantal knoppen
	- takgewicht
	- rijpheidsstadium
SUBTYPE potplanten	- lengte/breedte
	- potsoort
	- potmaat
	- stekken per pot
	- scheuten per plant
	- knoppen/bloemen per plant
	- rijpheidsstadium
SUBTYPE groenten	- klasse
	- kleur
	-

Normatieve gewastoestand	- aanduiding teeltsysteem - weeknr. start of periodenr. start of jaarnr. start - teeltweek of periodenummer of teeltjaar - volgnr. gewastoestand normatief - gewastoestand normatief t.a.v. afzet - gewasstadium normatief
Gewastoestand	- datum beschrijving - nummer teeltplaats - gewastoestand vastgesteld t.a.v. afzet - opmerkingen t.a.v. gewastoestand

OVERIG
Weersverwachting

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij - nummer teeltplaats - datum beschrijving - gewasstadium vastgesteld (incl. kwaliteit) - gewastoestand vastgesteld t.a.v. afzet - volgnummer gewastoestand - aantal oogstbaar produkt/sortering - opmerkingen t.a.v. gewastoestand - opmerkingen t.a.v. gewasstadium

PROCESUITVOERING
- Selecteer een 'Bewerking voorgenomen' uit het afzetplan, orders, interne opmerkingen/signaleringen of externe gegevens/-informatie aangaande het gewas, die aanleiding kunnen zijn voor een beoordeling van het gewas t.b.v. afzet.
- Beoordeel het gewas op de mogelijkheid/noodzaak tot afzet.

OPMERKINGEN:
- Het oogstbaar produkt kan worden beoordeeld op stadium en/of toestand
- Een beoordeling van het gewas ten behoeve van afzet kan leiden tot attenderingen voor andere funkties. Deze attenderingen zijn vastgelegd onder het attribuut opmerkingen t.a.v. gewas van het entiteittype 'Gewastoestand'.
  Tevens kunnen waarnemingen vastgelegd worden die voor een bepaling van een produktieverwachting relevant zijn, zoals aantal bloemen gezet (resulterend in een produktie over x weken) e.d.
- Extreme prijzen kunnen een aanzet vormen voor dit proces. De beoordeling van het gewas vindt vervolgens onafhankelijk van deze prijsinformatie plaats. Voor de volledigheid is deze

informatie wel opgenomen als benodigde gegevens voor de uitvoering van het proces.
- In tegenstelling tot de andere aandachtsgebieden worden binnen dit proces naast de gewastoestand, indien wenselijk, ook het gewasstadium bepaald.

PROCES 9.1.4 : ANALYSEREN AFZETMARKT OP KORTE TERMIJN

OMSCHRIJVING:
Het inventariseren van de afzetmogelijkheden op korte termijn en de te verwachten prijs van de op het bedrijf aanwezige produkten.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij - datum beschrijving - nummer teeltplaats - gewasstadium vastgesteld - gewastoestand vastgesteld - aantal oogstbaar - eenheid - opmerkingen t.a.v. gewasstadium - opmerkingen t.a.v. gewas-toestand
Prijs gerealiseerd	- naam artikel of naam artikelgroep - aanduiding afzetkanaal - datum of weeknr. of periodenr. of totaal tot weeknr. - prijs bedrijf - prijs afzetkanaal - opmerkingen t.a.v. prijsvorming - aanvoer afzetkanaal
Prijs normatief	- naam artikel of naam artikelgroep - weeknr. - aanduiding afzetkanaal - prijs normatief - aanvoer normatief

OVERIG
- Leveringsvoorwaarden per afzetkanaal (verpakking, gewenste hoeveelheden, e.d.)
- Weersverwachting
- Marktprijzen (incl. concurrenten)
- Verwacht aanbod komende tijd (aanvoer prognoses van veilingen e.d.)
- Verwachte vraag (speciale gelegenheden e.d.)

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Markt-analyse	- naam leverancier/afzetkanaal - aanduiding artikel - dagaanduiding of weeknummer of periode nummer - prijs verwacht - aanvoer verwacht - leveringsvoorwaarden - gewenste hoeveelheid

PROCESUITVOERING
- Selecteer de op korte termijn af te zetten artikelen.
- Selecteer de aktuele dagprijzen van het artikel van de afgelopen ....verkoopdagen per afzetkanaal.
- Selecteer beoordelingen van de gerealiseerde prijs van het artikel.
- Bepaal eventueel een weersverwachting.
- Bepaal eventueel de verwachte vraag- en aanbod van het artikel in het komende tijdstermijn per afzetkanaal.
- Bepaal per afzetkanaal een prijsverwachting met bijbehorende leveringsvoorwaarden.

OPMERKINGEN:
- Voor de bepaling van de verwachte prijs in de komende week zijn reeds een aantal informatiestromen onderkend nl.:
  - beoordeling van de gerealiseerde prijs
  - de gerealiseerde weekprijs in voorgaande (tot maximaal 3) jaren. (Dit wordt ook als uitgangspunt gehanteerd in de Kwantitatieve Informatie voor de Glastuinbouw). Weken waarin een feest- of gedenkdag voorkomt, dienen in dit verband te worden onderscheiden. Dit betreft dan met name de prijzen voor sierteelt-artikelen.
  - (nog) niet strikt formaliseerbare faktoren zoals de weersverwachting voor de komende dagen e.d.
  - de actuele prijs van een artikel. Deze wordt gegeven door de afzonderlijke dagprijzen van de afgelopen 6 veildagen
  - verwachte vraag en aanbod (aanvoerprognoses van veilingen e.d.).
- Verwachtingen omtrent de gewastoestand op korte termijn ten gevolge van een zich voortzettende ontwikkeling van het gewas is ondergebracht bij het attribuut 'opmerkingen t.a.v. gewastoestand' van het entiteittype 'Gewastoestand'. Er is dus geen apart entiteittype 'Gewastoestand verwacht' gedefinieerd.
- Het entiteittype 'Prijs gerealiseerd' geeft de prijs van een artikel zoals deze voor het bedrijf in een bepaalde periode is gerealiseerd. Tevens zijn eventueel voor deze tijdsperioden waarin is afgezet per afzetkanaal, gemiddelde prijzen beschikbaar. Voor tijdsperioden c.q. afzetkanalen waar door het bedrijf geen artikelen zijn afgezet, zal geen 'prijs gerealiseerd' zijn vastgelegd. Hiervoor zal aktief informatie moeten worden ingewonnen zoals beschreven onder 'overige benodigde gegevens'.

PROCES 9.1.5: BEPALEN AANBOD

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van de hoeveelheden per artikel en de prijs per afzetkanaal, waarvoor het bedrijf zijn produkten aanbied.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij - datum beschrijving - volgnummer gewastoestand - gewasstadium vastgesteld - opmerkingen t.a.v. gewasstadium - gewastoestand vastgesteld t.a.v afzet - aantal oogstbaar - eenheid - opmerkingen t.a.v. gewas-toestand
Marktanalyse	- naam leverancier/afzetkanaal - aanduiding artikel - dagaanduiding of weeknummer of periodenummer - prijs verwacht - leveringsvoorwaarden - gewenste hoeveelheid
Overig	
Teeltplan/ruimtebehoeften	-
Brandstofverbruik	- aanbiedingsprijs normatief
Aanbiedingsprijs normatief	

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Aanbod	- aanduiding artikel - naam afnemer/afzetkanaal - datum ingang aanbod - datum einde aanbod - aantal leverbaar - aanbiedingsprijs aktueel - opmerkingen t.a.v. aanbod

PROCESUITVOERING
- Selecteer de produkten die op korte termijn oogstbaar zijn en waarvan het wenselijk is een aanbod aan de markt kenbaar te maken.
- Bepaal de aanbiedingsprijs per afzetkanaal.
- Bepaal het aantal eenheden artikel, leverbaar per afzetkanaal.

OPMERKINGEN:
- Op taktisch niveau wordt een aanbiedingsprijs berekend op basis van normen. Binnen het onderhavige proces kan eventueel een bijstelling van deze normatieve aanbiedingsprijs plaatsvinden op basis van reële waarden (werkelijk brandstofverbruik e.d.). Deze berekening vormt dan een van de informatiestromen ter bepaling van de aktuele aanbiedingsprijs.

- Dit proces is slechts relevant voor de bedrijven die op voorhand aan de handel hun aanbod kenbaar maken.

Bij de vaststelling van deze aktuele aanbiedingsprijs zal meer of minder rekening worden gehouden met o.a. de prijsverwachting voor het artikel, prijzen van concurrenten mogelijkheden binnen het produktieplan om produkten wat langer vast te houden.

PROCES 9.1.6 : BESLISSEN TOT AFZET

OMSCHRIJVING:
Het bepalen van de hoeveelheid af te zetten produkt, het afzetkanaal en het moment van afleveren. Tevens worden de aflevervoorschriften (verpakking e.d.) vastgesteld.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij
	- datum beschrijving
	- volgnummer gewastoestand
	- gewasstadium vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. gewasstadium
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. afzet
	- aantal oogstbaar
	- eenheid
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
Overeenkomst	- naam afnemer
	- datum overeenkomst
	- volgnummer overeenkomst
	- status overeenkomst (= voorgesteld)
Overeenkomstregel	- aantal eenheden overeenkomst
	- aanduiding v.p.m.
	- datum aflevering
	- prijs overeenkomst
Artikel	- aanduiding artikel
	- naam produkt
	- code produkt
	- kwaliteit
	SUB type artikel
	- ....
Prijs normatief	- prijs normatief
	- aanvoer normatief
	- weeknummer
Afnemer	- kredietwaardigheid
	- betalingsgedrag
Aanbod	- aanbiedingsprijs aktueel
	- aantal leverbaar
	- datum ingang aanbod
	- datum einde aanbod
Marktanalyse	- prijs verwacht
	-
	-
Bewerking voorgenomen	- naam bewerking
	- aanduiding teeltbeschrijving
	of aanduiding teeltsysteem
	- weeknummer uitvoering
	of periodenummer uitvoering
Bewerking gepland	- aanduiding partij gepland
	- weeknr. geplande uitvoering
	of periodenr. geplande uitvoering
	of teeltweeknr. geplande uitvoering
	of gewasstadium geplande uitvoering

OVERIG
Weersverwachting
Keuringen/Houdbaarheidsresultaten

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	- nummer cel
	of nummer afdeling
	of nummer teeltlaag
	of nummer teeltplaats
	- weeknr. uitvoering
	of teeltweeknr. uitvoering
	of gewasstadium uitvoering
	of datum uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
	of datum inventarisatie
	- status bewerking voorgesteld
	- tijdstip gewenst
	- werktijd gepland
	- urgentie vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld
	- afnemer
	- status overeenkomst
Overeenkomstregel	- prijs overeenkomst
	- aantal eenheden overeenkomst
	- datum aflevering
Artikel	- naam artikel
	- naam produkt
	- code produkt
	- kwaliteit produkt

PROCESUITVOERING
- Selecteer de orders
- Vergelijk de te realiseren opbrengstprijs op dit moment met het verschil tussen de in de toekomst te verwachten prijs minus de te maken extra kosten.
- Bepaal eventueel de mogelijkheden binnen het produktieplan voor uitstel van de verkoopbeslissing.
- Beslis al dan niet tot verkoop.
- Stel een bewerking voorgesteld op.

OPMERKINGEN:
- De status van een eventueel door dit proces opgeleverde overeenkomst kan zijn : overeengekomen, afgewezen, verschoven/-uitgesteld.
- Het 'beslissen tot afzet' is een operationeel proces. Uitgangspunt bij deze beslissing is dat het teeltenplan niet beïnvloed wordt. Beslissingscriterium is dan dat het verschil tussen de opbrengsten en toe te rekenen kosten op het beslissingsmoment groter zijn dan het verwachtte tijdsverschil op een later (nabij gelegen) moment.

PROCES 9.1.7 : BESLISSEN TOT OOGSTEN

OMSCHRIJVING:
Het bepalen van de hoeveelheid te oogsten produkt en aangeven wanneer de oogstbewerkingen uitgevoerd dienen te worden.

BENODIGDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Gewastoestand	- aanduiding partij
	- datum beschrijving
	- volgnummer gewastoestand
	- gewasstadium vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. gewasstadium
	- gewastoestand vastgesteld t.a.v. afzet
	- aantal oogstbaar
	- eenheid
	- opmerkingen t.a.v. gewastoestand

OVERIG
Weersverwachting
Keuringen/Houdbaarheidsresultaten

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	- nummer cel
	of nummer afdeling
	of nummer teeltlaag
	of nummer teeltplaats
	- weeknr. uitvoering
	of teeltweeknr. uitvoering
	of gewasstadium uitvoering
	of datum uitvoering
	- weeknr. inventarisatie
	of teeltweeknr. inventarisatie
	of gewasstadium inventarisatie
	of datum inventarisatie
	- status bewerking voorgesteld
	- tijdstip gewenst
	- urgentie vastgesteld
	- opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld
	-
	-

PROCESUITVOERING
- Selecteer de partijen waarvan produkten oogstbaar zijn.
- Bepaal de urgentie om te oogsten.
- Bepaal eventueel een weersverwachting.
- Stel een bewerking voorgesteld op.

OPMERKING:
- Bij dit proces zal niet de exacte beschikbaarheid van arbeid bepaald worden. Wel is een indruk aanwezig in welke orde van omvang personeel beschikbaar is, zodat een enigszins reeël opgestelde 'Bewerking gepland' naar het proces 'Coördineren uitvoering' gestuurd kan worden.

PROCES 9.1.8: VASTSTELLEN WERKMETHODE

OMSCHRIJVING:
Het vaststellen van de wijze van oogsten, sorteren en verwerken van het geoogste produkt.

BENODIGDE GEGEVENS:

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- naam bewerking
	- aanduiding partij
	- datum uitvoering
	of weeknr. uitvoering
	of gewasstadium uitvoering
	- tijdstip gewenst
	- urgentie vastgesteld
	- aantal
	- eenheid
	- status bewerking voorgesteld (=werkmethode voorgesteld)
Artikel	- naam artikel
	- naam produkt
	- code produkt
	- kwaliteit produkt
Beschikbaarheid medewerker	- naam medewerker
	- weeknummer
	of dagaanduiding
	- beschikbare uren
	- beschikbare overuren
Bewerking	- bedrijfsnorm arbeid
	of taaktijdformule
	- gewenste vaardigheid
	- benodigde d.p.m.
Overeenkomst	- leveringsvoorwaarden
Vaardigheid	- aanduiding vaardigheid
Beschikbaarheid d.p.m.	- naam d.p.m.
	- weeknr.
	- aantal beschikbaar
Bewerkingsrandvoorwaarde	- gewasstadium min.
	- gewasstadium max.
Arbeid gerealiseerd	- werktijd per eenheid gepland (=aangepaste werktijd)
	- afwijking werktijd besteed/ benodigd

OVERIG
Prijs per artikel (markt- en bedrijfseigen informatie)
Keuringen/Houdbaarheidsresultaten
Externe advisering/collega's

OPGELEVERDE GEGEVENS

ENTITEITTYPE	ATTRIBUUT
Bewerking voorgesteld	- aanduiding bewerking voorgesteld
	- status bewerking voorgesteld (=werkmethode vastgesteld)
	- opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld

PROCESUITVOERING
- Selecteer de 'Bewerkingen voorgesteld' m.b.t. oogst.
- Bepaal eventuele leveringsvoorwaarden die relevant zijn voor de te volgen werkmethode.
- Bepaal of beschikbaar personeel de gewenste vaardigheid heeft.
- Stel de werkmethode vast.

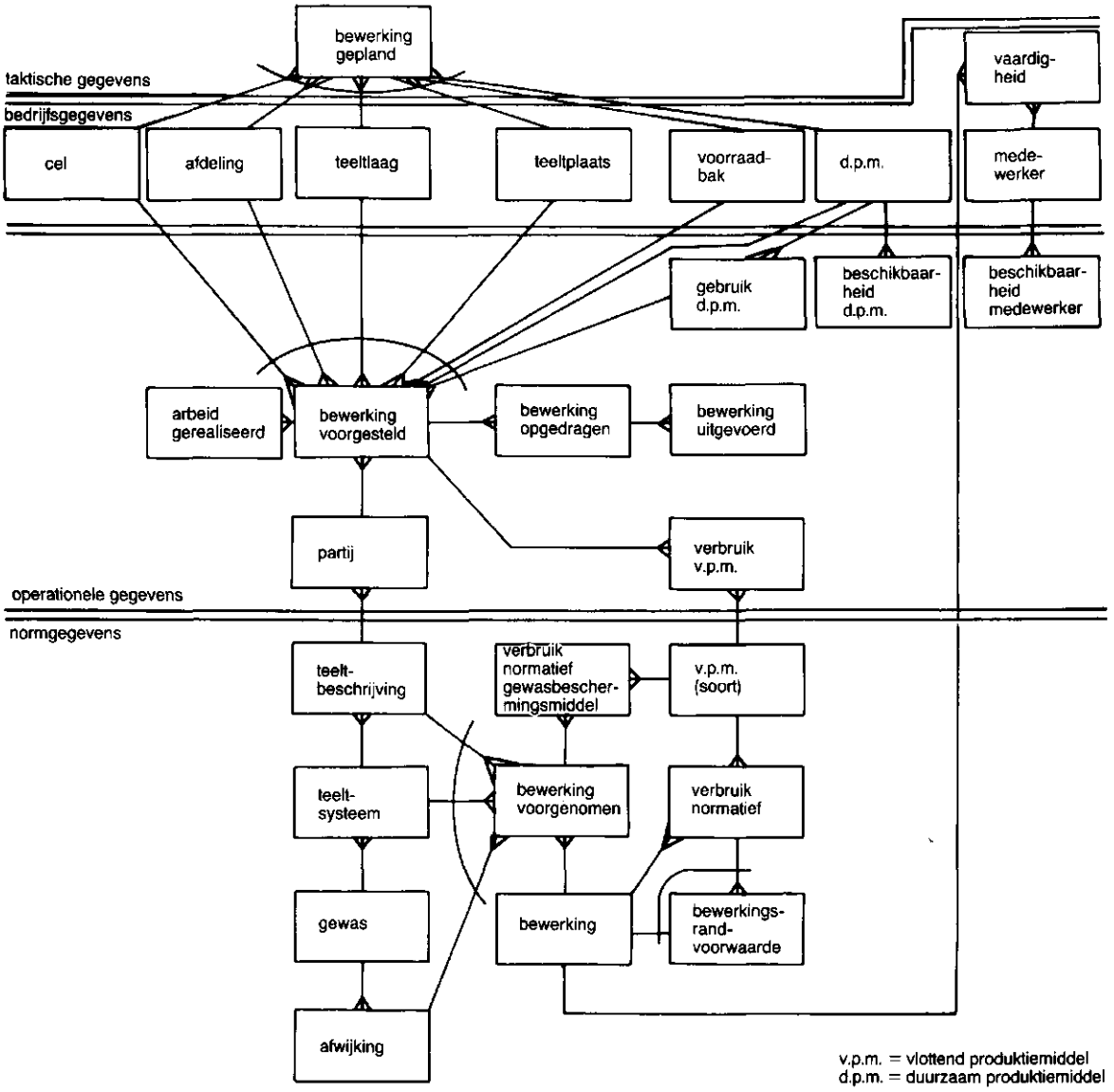
OPMERKINGEN:
- Bij onder andere sla bestaan soms aanmerkelijke prijsverschillen tussen de fustsoorten. Inzicht in de prijsverschillen tussen verschillende artikelen kan de fustkeuze (doos, krat, poolfust) dus beïnvloeden. De oogstmethode zit hier vaak aan vast.
- Op basis van signaleringen uit de 'Uitvoering' (oogsten, verwerken geoogst produkt ...) kan een bijstelling van de werkmethode plaatsvinden. Zo komt het bijvoorbeeld voor dat de kwaliteit van de geoogste vleestomaten niet toelaat deze middels de watergoot naar de verwerkingsruimte te transporteren.

BIJLAGE 6

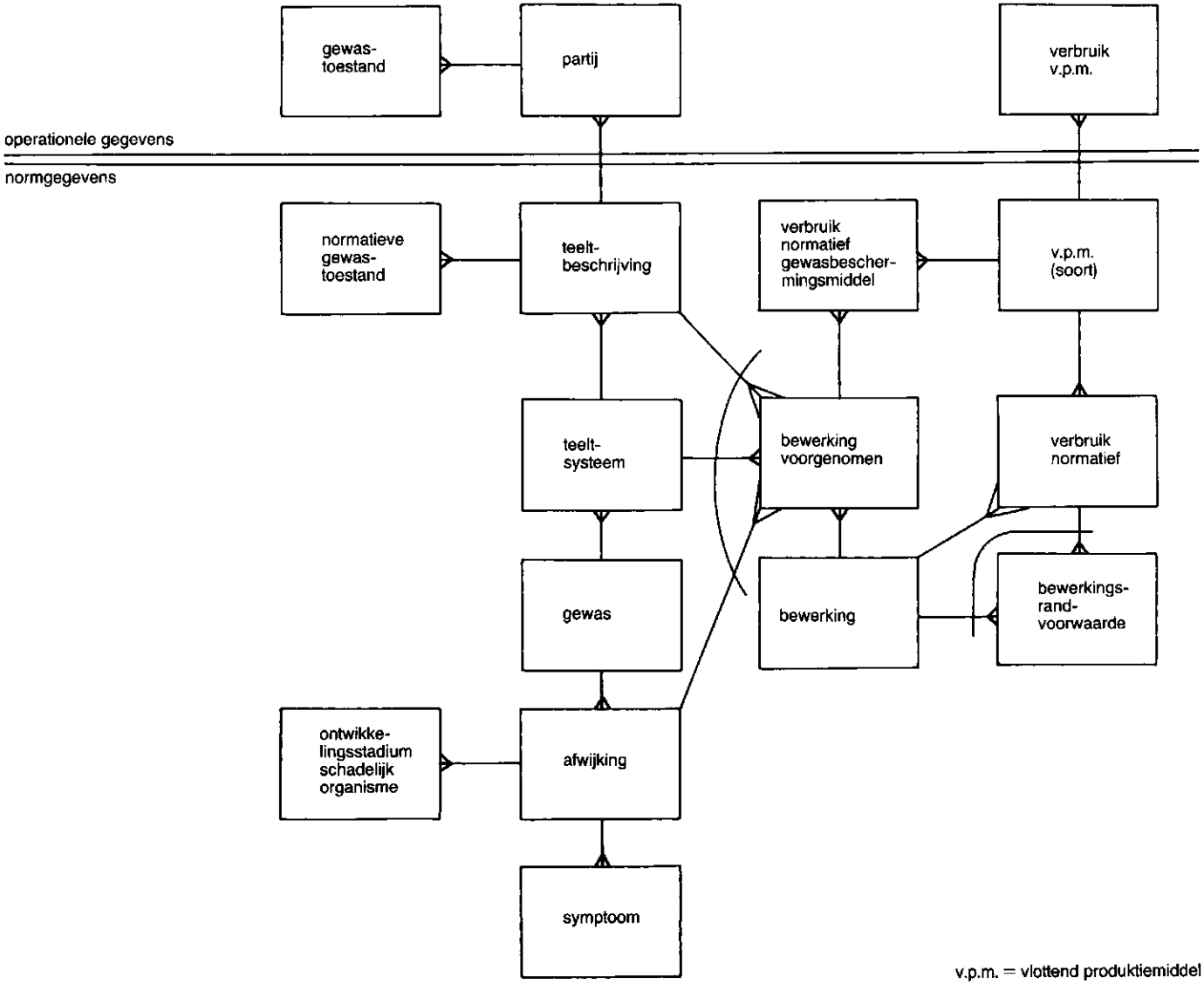
DATAMODEL - CLUSTER INVENTARISATIE/COORDINATIE

entiteittypen - relatiediagrammen.

Entiteittypen-relatiediagram
'bewerkingen/operationele planning'

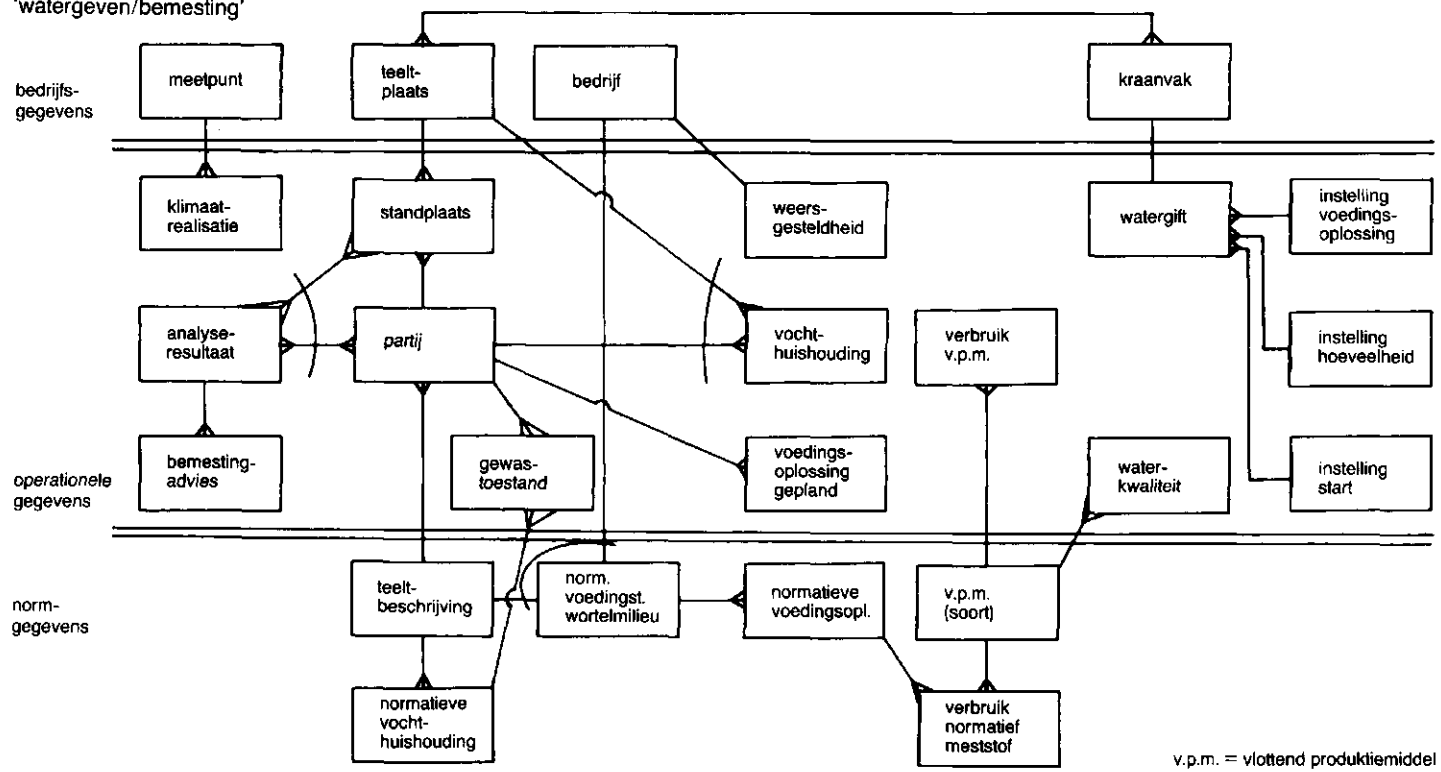


Entiteittypen-relatiediagram
'gewasbescherming'



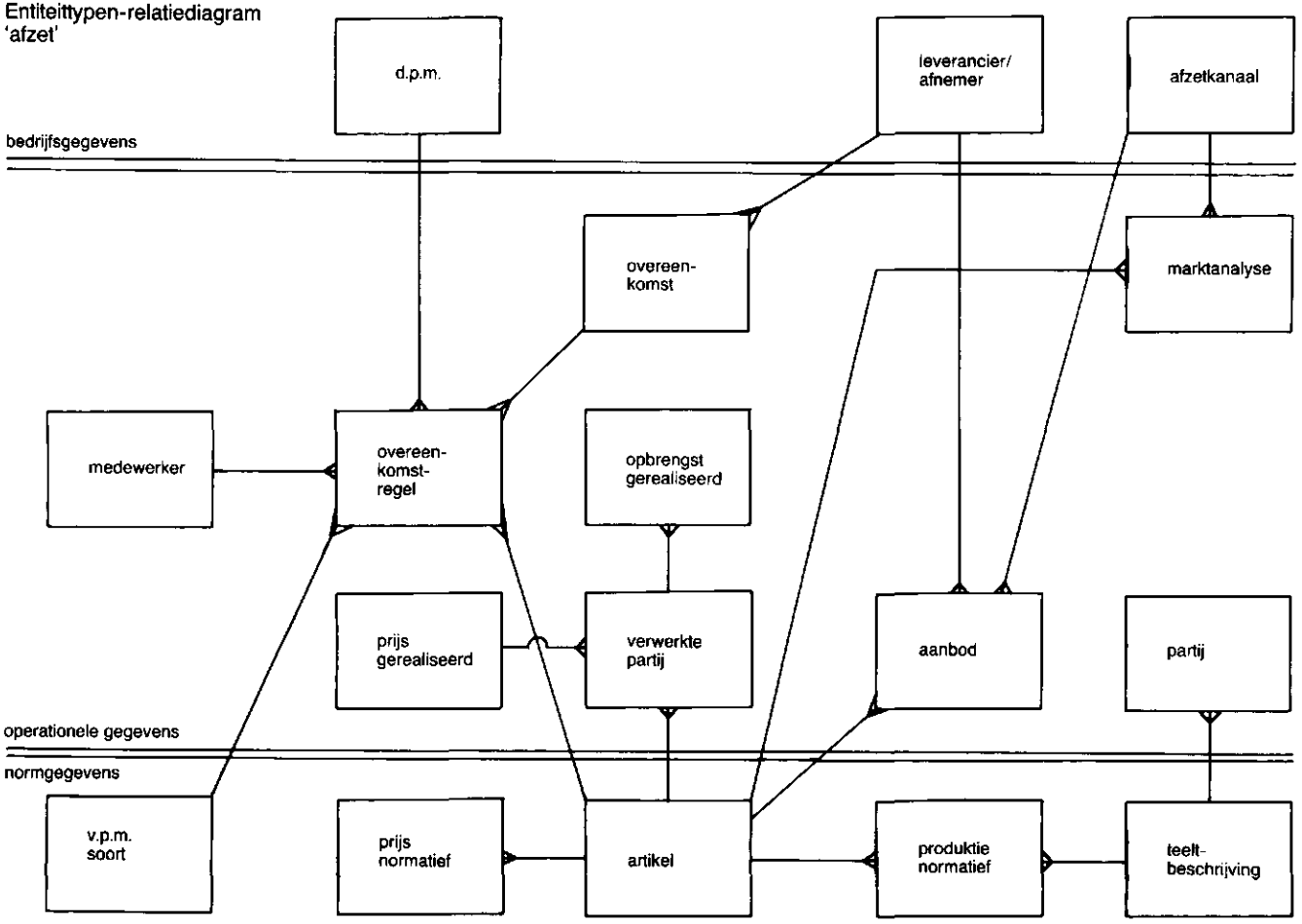
v.p.m. = vlottend produktiemiddel

Entiteittypen-relatiediagram
'watergeven/bemesting'



v.p.m. = vlottend produktiemiddel

Entiteittypen-relatiediagram
'afzet'



v.p.m. = vlottend produktiemiddel
d.p.m. = duurzaam produktiemiddel

BIJLAGE 7

DATAMODEL CLUSTER INVENTARISATIE/COORDINATIE

entiteittype - beschrijvingen

De entiteittypen worden in alfabetische volgorde behandeld.
Per entiteittype wordt weergegeven:

- de naam
- een omschrijving
- de attributen
- de relaties naar andere entiteittypen

Bij de attributen worden diverse typen attributen onderkend:

- sleutelattribuut		= *
- informatie-attribuut:	- verplicht op te nemen	= v
	- optioneel attribuut	= o
- relatie-attribuut		= ()
- niet relevant attribuut van entiteittype uit een voorgaande cluster		= {}

ENTITEITTYPE: AANBOD
OMSCHRIJVING:
Hoeveelheid artikel dat voor een aanbiedingsprijs aan de markt (bemiddelingsbureau, particuliere handel enz.) wordt aangeboden.

ATTRIBUTEN:
* v (aanduiding artikel)
* v (naam afnemer/afzetkanaal)
* v datum ingang aanbod
  - datum einde aanbod
  v aanbiedingsprijs aktueel
  v aantal leverbaar
  - opmerkingen t.a.v. aanbod (staffel e.d.)

RELATIES:
- Een of meer aanbiedingen hebben betrekking op een artikel.
- Een of meer aanbiedingen worden gedaan aan een afnemer/afzetkanaal.

ENTITEITTYPE: AFDELING
(zie cluster Klimaatbeheersing)
OMSCHRIJVING
Deel van de kas dat uniform is ingericht.

ATTRIBUTEN:
(* v nummer afdeling)
  v nummer kas)
  - oppervlakte bruto
  - oppervlakte netto
(- naam energieschermdoek)
(- naam verduisteringsdoek)
(- naam zonweringsdoek)
(- lichtdoorlatendheid scherm open)
(- lichtdoorlatendheid scherm dicht)
(- stralingsdoorlatendheid scherm open)
(- stralingsdoorlatendheid scherm dicht)
(- k-waarde schermdoek)
(- tijdelijke k-waarde)

RELATIES:
- Eén of meer afdelingen zijn onderdeel van een kas.
- Binnen een afdeling kunnen één of meer teeltlagen worden onderscheiden.
- Het klimaat in de afdeling wordt gestuurd door verschillende regelorganen.

OPMERKINGEN:
- De economische relevante gegevens van de installaties worden opgenomen onder d.p.m.'s.
- Zie cluster UITVOERING produktie-afdeling.

TOELICHTING:
Het bouwjaar is voor alle afdelingen van een kas gelijk en wordt daarom bij het entiteittype kas opgenomen.

ENTITEITTYPE: AFWIJKING
OMSCHRIJVING:
Verandering van de normale vorm en funktie van een orgaan of organisme veroorzaakt door een schadelijk organisme, voedingsziekten, fysiogene afwijkingen en overige afwijkingen.

ATTRIBUTEN:
* v (naam gewas)
SUB type afwijking
  AANTASTING
  - schadelijk organisme
  - gevoeligheid gewas
  - vatbaarheid gewas
  - periode van voorkomen
  - gewastoestand van voorkomen
  - gewasstadium van voorkomen
  - schadedrempel
  - levenswijze = plaats van voorkomen
  - (klimaat) omstandigheden van voorkomen

  GEBREKSVERSCHIJNSEL
  - aanduiding gebrek/overmaat
  - gevoeligheid gewas
  - periode van voorkomen
  - plaats van voorkomen
  - gewasstadium van voorkomen
  - gewastoestand van voorkomen
  - (klimaat) omstandigheden van voorkomen

  FYSIOGENE AFWIJKING
  - aanduiding fysiogene afwijking
  - gevoeligheid gewas
  - periode van voorkomen
  - gewasstadium van voorkomen
  - gewastoestand van voorkomen
  - (klimaat) omstandigheden van voorkomen

  OVERIGE AFWIJKINGEN
  - aanduiding overige afwijkingen
  - gevoeligheid gewas
  - periode van voorkomen
  - gewasstadium van voorkomen
  - gewastoestand van voorkomen
  - (klimaat) omstandigheden van voorkomen

RELATIES:
- Een of meer afwijkingen hebben betrekking op een gewas.
- Een afwijking kan leiden tot het opstellen van een of meer voorgenomen bewerkingen en geplande bewerkingen.
- Een afwijking kent een of meer symptomen.
- Een afwijking kan het gevolg zijn van een of meer ontwikkelingsfasen van een schadelijk organisme.

<u>ENTITEITTYPE</u>: AFZETKANAAL
OMSCHRIJVING:
Een groep van gelijksoortige afnemers die niet individueel onderscheiden worden.

ATTRIBUTEN:
* v naam afzetkanaal
  - afstand
  - afzetkosten

RELATIES:
- Aan een afzetkanaal worden een of meer aanbiedingen gedaan.
- Voor een afzetkanaal gelden een of meer marktanalyses.

<u>ENTITEITTYPE</u>: ANALYSERESULTATEN
(zie cluster Normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
De concentratie van elementen, de EC en de pH die voor/tijdens de teelt zijn gemeten.

ATTRIBUTEN
```
* v aanduiding analyseresultaten
          [ - (aanduiding partij)
        = [ - (nummer teeltplaats)
          [ v datum monstername
          [ v volgnummer monstername
    - datum binnenkomst analyse
{   - diepte monstername }
    - plaats monstername
SUB type herkomst analyse
SUB type analyse
    ANALYSE LAB
    VOEDINGSELEMENTEN                BODEMSAMENSTELLING
{   v bemestingssysteem }            v gehalte organische stof
    v EC wortelmedium lab.           v gehalte afslibbaar
    - pH wortelmedium lab.           v gehalte koolzure kalk
    - pH (KCL) wortelmedium
    - K gehalte wortelmedium
    - Na     "      "       "
    - Ca     "      "       "
    - Mg     "      "       "
    - NH4    "      "       "
    - NO3    "      "       "
    - Cl     "      "       "
    - SO4    "      "       "
    - HCO3   "      "       "
    - P      "      "       "
    - Fe     "      "       "
    - Mn     "      "       "
    - Zn     "      "       "
    - B      "      "       "
    - Cu     "      "       "
    - EC voedingsoplossing advies
    - opmerkingen t.a.v. analyseresultaten
```

ANALYSE BEDRIJF
- aantal eenheden drainagewater
- eenheid
- EC drainagewater
- pH drainagewater
- % drainagewater
- EC wortelmedium bedrijf
- pH wortelmedium bedrijf
- opmerkingen t.a.v. analyseresultaten

RELATIE:
- De analyseresultaten van een of meer data hebben betrekking op een partij, op een standplaats binnen partij of op een teeltplaats.

OPMERKINGEN:
- Bij teelt in de grond kan men kiezen om een monster naar een partij of naar een teeltplaats te verwijzen.
- De attributen K gehalte enz. worden beschreven als 1 attribuut onder de naam GEHALTE VOEDINGSELEMENT.
- N-totaal = NH4 + NO3

ENTITEITTYPE: ARBEID GEREALISEERD
OMSCHRIJVING:
De werktijd die nodig was voor het uitvoeren van een bepaalde bewerking in een bepaalde periode.

ATTRIBUTEN:
* v (naam bewerking)
* v (naam gewas)
* - (naam teeltsysteem)
* v keuze uit: weeknummer
  periodenummer
  v werktijd besteed totaal
  v aantal gerealiseerd
  v eenheid
  v werktijd per eenheid besteed
  - naam medewerker
  - afwijking werktijd besteed/benodigd
  - opmerkingen t.a.v. afwijking
  - werktijd per eenheid gepland
    (= aangepaste werktijd)

RELATIE:
- De arbeid gerealiseerd heeft betrekking op een of meer voorgestelde bewerkingen.

OPMERKINGEN:
- De naam van de medewerker is alleen relevant wanneer de bewerkingen opgedragen per persoon, worden uitgegeven.
- De overige drie optionele attributen kunnen pas ingevuld worden na uitvoering van het proces 'beoordelen bestede werktijd'.

ENTITEITTYPE: ARTIKEL
(zie cluster Normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
Een plant of plantedeel (blad, bloem, vrucht, bol of knol) afkomstig van het bedrijf en geschikt gemaakt voor de markt.

ATTRIBUTEN:
* v aanduiding artikel:
  = [v naam artikel
    [- (naam artikelgroep)
  - naam produkt
  - code produkt
  v code fust
{ v aantal per eenheid fust }
  v eenheid
  - verpakking
  - kwaliteit produkt
  - aanvullende opmerkingen (wel/niet steeketiquette)

SUB type artikel

GROENTEN	SNIJBLOEMEN	POTPLANTEN	BOLLEN
- kleur	- steellengte	- lengte/breedte	{ - bolmaat }
- klasse	- aantal knoppen	- potmaat	
{ - maat }	{ - voorbehandeling}	- potsoort	
{ - gewicht}	- takgewicht	- stekken per pot	
	- rijpheidheids-stadium	- scheuten per plant	
		- knoppen/bloemen per plant	
		{ - leeftijd }	
		{ - mate van beworteling }	

RELATIES:
- Een artikel komt binnen verwerkte partijen op het bedrijf voor.
- Een of meer artikelen behoren tot een artikelgroep.
- Een artikel samengesteld is opgebouwd uit verschillende artikelaandelen.
- Een artikel heeft een normatieve prijs voor een of meer perioden.
- Een artikel kan in een of meer perioden in een normatieve hoeveelheid worden geproduceerd, volgens een teeltbeschrijving.
- Een artikel kan betrekking hebben op een of meer overeenkomstregels.

OPMERKINGEN:
- Speciale kenmerken waarin artikelen zich onderscheiden kunnen in de naam van het artikel worden opgenomen bijvoorbeeld Yucca stam 60/90/120.
- De artikelaanduiding is een sterk verkorte naam van het artikel voor dagelijks gebruik op het bedrijf, waarin code's kunnen worden opgenomen.

ENTITEITTYPE: BEMESTINGSADVIES
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid van een meststof die geadviseerd wordt door een analyselaboratorium voor of tijdens de teelt na monstername.

ATTRIBUTEN:
* v aanduiding analyseresultaten
* - nr voorraadbak
* v (naam v.p.m.)
  v aantal benodigd
  v eenheid
  - aantal herhalingen
  - opmerkingen t.a.v. bemesting

RELATIE:
- Bemestingsadviezen voor verschillende meststoffen behoren bij de analyseresultaten van een monster.

ENTITEITTYPE: BESCHIKBAARHEID D.P.M.
OMSCHRIJVING:
De beschikbaarheid (in werkdagen) van een bepaald duurzaam produktiemiddel in een bepaalde periode.

ATTRIBUTEN:
* v (naam d.p.m.)
* v keuze uit: weeknummer of
  dagaanduiding
  - aantal beschikbaar

RELATIE:
- Een of meer beschikbaarheden d.p.m., uitgedrukt in dagen of weken hebben betrekking op een duurzaam produktiemiddel.

ENTITEITTYPE: BESCHIKBAARHEID MEDEWERKER
OMSCHRIJVING:
De beschikbaarheid (in werkdagen) van een bepaalde medewerker in een bepaalde periode.

ATTRIBUTEN:
* v (naam medewerker)
* v keuze uit: weeknummer of
  dagaanduiding
  v beschikbare uren
  v beschikbare overuren
  - dagdeel

RELATIE:
- Een of meer beschikbaarheden medewerker, uitgedrukt in dagen of weken, hebben betrekking op een medewerker.

OPMERKING:
- Op operationeel niveau wordt de beschikbaarheid van een medewerker aangegeven met het entiteittype 'beschikbaarheid medewerker'. Op taktisch niveau wordt de beschikbaarheid van een medewerker aangegeven met de entiteittypen 'medewerker' en 'vakantieperiode'.

ENTITEITTYPE: BEWERKING
OMSCHRIJVING:
Technisch samenhangend geheel van handelingen die aan een teelt- of produktie-eenheid kan worden verricht en de wijze waarop deze uitgevoerd dienen te worden.

ATTRIBUTEN:
* v naam bewerking
  - omschrijving bewerking
  - bewerkingscategorie
  - aard werkzaamheden
  - plantdichtheid
  v keuze uit: bedrijfsnorm arbeid
               taaktijdformule
  - invloed produktiegrootte
  - naam faktor n (= gewastoestand)
  - invloed faktor n
  - urgentie
  - benodigde d.p.m.
  - gewenste vaardigheid

RELATIES:
- Voor een bewerking zijn een of meer vaardigheden gewenst.
- Aan een bewerking zijn een of meer bewerkingsrandvoorwaarden gekoppeld.

OPMERKINGEN:
- De attributen 'naam faktor n' en 'invloed faktor n' hebben betrekking op een gewastoestand die van invloed kan zijn op de bedrijfsnorm arbeid, te gebruiken bij de operationele planning. De arbeidsnorm kan in principe door meer faktoren worden beinvloed. Methodisch gezien is er slechts ruimte voor het invullen van een faktor onder dit entiteittype. Met de toevoeging 'n' wordt aangegeven dat er meer mogelijkheden zijn.

ENTITEITTYPE: BEWERKING GEPLAND
OMSCHRIJVING:
Een handeling voortkomend uit de afgeleide plannen, die zijn opgesteld binnen de taktische planning, waarbij is aangegeven wanneer deze (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

ATTRIBUTEN:
* v keuze uit: (naam bewerking)
  bewerkingscategorie
* v keuze uit: (aanduiding partij gepland)
  (nummer teeltplan)
  (nummer cel)
  (nummer afdeling)
  (nummer teeltlaag)
  (nummer teeltplaats)
  (naam d.p.m.)
  (nummer voorraadbak)
* v keuze uit: weeknr. geplande uitvoering
  periodenr. " "
  teeltweeknr. " "
  gewasstadium " "
  - keuze uit: weeknr. inventarisatie
  periodenr. "
  teeltweeknr. "
  gewasstadium "
  - aantal herhalingen

RELATIE:
- Een of meer bewerkingen gepland hebben betrekking op een geplande partij, op een duurzaam produktiemiddel of op een bepaalde plaats binnen het bedrijf.

OPMERKING:
- In voorgaande clusters is het entiteittype 'bewerking gepland' in een andere betekenis gebruikt. De benaming van het vroegere entiteittype 'bewerking gepland' is nu gewijzigd in 'bewerking voorgesteld'.

ENTITEITTYPE: BEWERKING OPGEDRAGEN
OMSCHRIJVING:
De taak die een werknemer krijgt opgedragen en die betrekking heeft op het uitvoeren van een handeling.

ATTRIBUTEN:
* v (aanduiding bewerking voorgesteld)
* v (naam medewerker)
  v datum gepland
  - tijdstip gepland
  - werktijd benodigd
  - plaats aanduiding
  - opmerkingen t.a.v. uitvoering
  - status bewerking opgedragen

RELATIES:
- Een bewerking opgedragen leidt tot een of meer uitgevoerde bewerkingen.
- Een of meer bewerkingen opgedragen volgen uit een voorgestelde bewerking.

<u>ENTITEITTYPE</u>: BEWERKING UITGEVOERD
OMSCHRIJVING:
De taak die een medewerker binnen een dag heeft gerealiseerd.

ATTRIBUTEN:
* v (aanduiding bewerking voorgesteld)
* v (naam medewerker)
* v datum werkuitvoering
  - tijdstip aanvang werk
  v werktijd besteed
  - opmerkingen t.a.v. uitvoering en coördinatie
  - opmerkingen t.a.v. het gewas

RELATIE:
- Een of meer uitgevoerde bewerkingen volgen uit een opgedragen bewerking.

<u>ENTITEITTYPE</u>: BEWERKING VOORGENOMEN
OMSCHRIJVING:
Een handeling, voortkomend uit de normen, waarbij is aangegeven wanneer deze (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

ATTRIBUTEN:
* v (naam bewerking)
* v keuze uit: (aanduiding teeltbeschrijving)
  (aanduiding teeltsysteem)
  (schadelijk organisme)
* v keuze uit: weeknummer inventarisatie
  periodenummer "
  teeltweeknummer "
  gewasstadium "
  datum "
* v keuze uit: weeknummer geplande uitvoering
  periodenummer " "
  teeltweeknummer " "
  gewasstadium " "
  datum " "
  - aantal herhalingen

RELATIES:
- Een bewerking voorgenomen heeft betrekking op een teeltsysteem, een teeltbeschrijving of op een afwijking (subtype: aantasting).
- Een bewerking voorgenomen heeft betrekking op een bewerking.
- Een bewerking voorgenomen kan betrekking hebben op een of meer verbruiken normatief gewasbeschermingsmiddel.

OPMERKINGEN:
- Een bewerking voorgenomen kan een proces opstarten. Het gewasstadium waarbij een inventarisatie dient te worden uitgevoerd is de aanzet om het gewasstadium te bepalen. Het gewasstadium normatief geeft aan wanneer het betreffende gewasstadium onder normale omstandigheden wordt bereikt.

- In het geval de bewerking afhangt van de teeltbeschrijving moet een keuze gemaakt worden uit de attributen nr. periode inventarisatie/geplande uitvoering en nr. kalenderweek inventarisatie/geplande uitvoering.
- In het geval de bewerking afhangt van het teeltsysteem moet een keuze gemaakt worden uit de attributen nr. teeltweek inventarisatie/geplande uitvoering of gewasstadium inventarisatie/geplande uitvoering.
- In het geval de bewerking afhangt van een opgetreden aantasting moet een keuze gemaakt worden uit de attributen gewasstadium inventarisatie/geplande uitvoering of behandelingsinterval inventarisatie/geplande uitvoering.

<u>ENTITEITTYPE</u>: BEWERKING VOORGESTELD
OMSCHRIJVING:
Een geplande handeling voortkomend uit de inventarisaties.

ATTRIBUTEN:
```
* v (aanduiding bewerking voorgesteld):
      [ v (naam bewerking)
      [ - (aanduiding partij)
      [ v keuze uit: (nummer cel)
      [              (nummer afdeling)
      [              (nummer teeltlaag)
    = [              (nummer teeltplaats)
      [              (naam d.p.m.)
      [              (nummer voorraadbak)
      [ v keuze uit: weeknummer uitvoering
      [              teeltweeknummer uitvoering
      [              gewasstadium uitvoering
      [              datum uitvoering
  - keuze uit: weeknummer inventarisatie
               teeltweeknummer  "
               gewasstadium     "
               datum            "
  v status bewerking voorgesteld
  - tijdstip gewenst
  - werktijd gepland
  - urgentie vastgesteld
  - aantal
  - eenheid
  - opmerkingen t.a.v. bewerking voorgesteld
```

RELATIES:
- Een of meer bewerkingen voorgesteld hebben betrekking op een partij, op een bepaalde plaats binnen het bedrijf of op een d.p.m..
- Een bewerking voorgesteld leidt tot een of meer opgedragen bewerkingen.
- De toe te passen verbruiksmiddelen en hoeveelheden ervan kunnen worden aangegeven in: verbruik v.p.m.
- De toe te passen werktuigen kunnen worden aangegeven in: gebruik d.p.m..

OPMERKINGEN:
- Er zijn twee manieren om een bewerking aan te geven die meerdere keren per week uitgevoerd moet worden:
  * een bewerking voorgesteld voor de gehele week met daarbij de frequentie aangegeven.
  * voor iedere bewerking apart een bewerking voorgesteld opstellen.
- Onder opmerkingen kunnen bijvoorbeeld een uiterlijk tijdstip of een afwijking of concrete invulling van bewerkingsrandvoorwaarden vallen.
- Dit entiteittype was voorheen het entiteittype 'bewerking gepland'.

<u>ENTITEITTYPE</u>: BEWERKINGSRANDVOORWAARDE
OMSCHRIJVING:
De voorwaarden welke aan de uitvoering van een bewerking worden gesteld.

ATTRIBUTEN:
* v keuze uit: - (naam bewerking)
  - (naam v.p.m.)
* - periodenummer
* - gewasstadium
SUB type randvoorwaarde
  KLIMAAT
  - kastemperatuur min.
  - kastemperatuur max.
  - bodemtemperatuur min.
  - bodemtemperatuur max.
  - RV min.
  - RV max.
  - straling min.
  - straling max.
  - windsnelheid max.

  REGELORGAAN
  v naam regelorgaan
  - instelling min.
  - instelling max.

  GEWASTOESTAND
  - gewasstadium min.
  - gewasstadium max.
  - conditie t.a.v. gewastoestand

  WORTELMEDIUM
  - vochtgehalte min.
  - vochtgehalte max.
  - EC min.
  - EC max.
  - pH min.
  - pH max.

BEWERKINGSVOORSCHRIFT
- wachttijd
- bewerkingsvoorschrift

BEWERKINGSVOLGORDE
- naam bewerking voorafgaand
- categorie bewerking voorafgaand

RELATIES:
- Een of meerdere bewerkingsrandvoorwaarden kunnen betrekking hebben op een bewerking.
- Een of meerdere bewerkingsrandvoorwaarden kunnen gekoppeld zijn aan een vlottend produktiemiddel

OPMERKINGEN:
- Er kan bij het uitvoeren van een bewerking een uiterlijk tijdstip zijn gesteld voor de afronding van deze bewerking. Deze 'randvoorwaarde' kan als opmerking onder bewerking voorgesteld/opgedragen worden opgenomen.
- Tijdstip is een afgeleide bewerkingsrandvoorwaarde. Het tijdstip is vaak afhankelijk van klimaatomstandigheden of de conditie ten aanzien van de gewastoestand.

ENTITEITTYPE: GEBRUIK DUURZAAM PRODUKTIEMIDDEL
OMSCHRIJVING:
De tijd gedurende welke beslag wordt gelegd op een bepaald duurzaam produktiemiddel.

ATTRIBUTEN:
* v (aanduiding bewerking voorgesteld)
* v (naam d.p.m.)
  - datum begin
  - tijdstip begin
  - datum einde
  - tijdstip einde

RELATIES:
- Het gebruik van een of meer duurzame produktiemiddelen waarvan de beslagperiode van belang is, wordt aangegeven bij een bewerking voorgesteld.
- Het gebruik van een of meer duurzame produktiemiddelen heeft betrekking op een duurzaam produktiemiddel.

ENTITEITTYPE: GEWAS
(Gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de geteelde of te telen groep planten of plantmateriaal.

ATTRIBUTEN:
* v naam gewas
(v soortnaam)
  v naam cultivar/ras
  - groeiwijze

RELATIES:
- Een gewas kan geteeld worden volgens een of meer teeltsystemen.
- Een gewas kent een of meer afwijkingen.

ENTITEITTYPE: GEWASTOESTAND
(aanpassing op cluster: normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING
Een vastgestelde, al of niet meetbare, momentopname van (een deel van) de plant in een partij, bezien naar uiterlijke of naar gemeten kenmerken.

ATTRIBUTEN:
* v (aanduiding partij)
* v datum beschrijving
* v volgnummer gewastoestand
  - (nummer teeltplaats)
  - gewasstadium vastgesteld
  - opmerkingen t.a.v. gewasstadium
SUB type aandachtsgebied

AFZET
- gewastoestand vastgesteld t.a.v. afzet
- aantal oogstbaar
- eenheid
- opmerkingen t.a.v. gewastoestand

BEMESTING
- gewastoestand vastgesteld t.a.v. bemesting
- symptoom vastgesteld
- (gebreksverschijnsel)
- opmerkingen t.a.v. gewastoestand
- aanduiding gebrek/overmaat

GEWASBESCHERMING
- gewastoestand vastgesteld t.a.v. gewasbescherming
- symptoom vastgesteld
- schadelijk organisme
- aantastingsniveau
- eenheid
- ontwikkelingsstadium schadelijk organisme vastgesteld
- verhouding schadelijk organisme/predator
- verdeling aantasting
- uitval
- resultaat gewasbescherming
- opmerkingen t.a.v. het resultaat
- opmerkingen t.a.v. gewastoestand

SPECIFIEKE TEELTHANDELINGEN
- gewastoestand vastgesteld t.a.v. specifieke teelthandelingen
- opmerkingen t.a.v. gewastoestand

WATERGIFT
- gewastoestand vastgesteld t.a.v. watergift
- opmerkingen t.a.v. gewastoestand

RELATIE:
- Een of meer gewastoestanden kunnen betrekking hebben op een partij.

OPMERKING:
- Na discussie over het verschil tussen de begrippen gewastoestand en gewasstadium is 'gewasstadium' als attribuut onder het entiteittype 'gewastoestand' geplaatst.

ENTITEITTYPE: INSTELLING HOEVEELHEID
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid water of voedingsoplossing die per kraanvak per gietbeurt gegeven moet worden.

ATTRIBUTEN:
```
* v nummer instelling hoeveelheid:
          [ v (nummer kraanvak)
        = [ v datum instelling
          [ - tijdstip instelling
  v aantal ingesteld
  v eenheid
```

RELATIE:
- De ingestelde hoeveelheid wordt gegeven bij elke volgende watergift.

CONDITIE:
- De instelling is geldend totdat er een nieuwe instelling voor het betreffende kraanvak wordt gemaakt.

ENTITEITTYPE: INSTELLING START
(zie cluster Uitvoering)
OMSCHRIJVING:
Het moment waarop de gietautomaat een signaal moet ontvangen om de daarvoor in aanmerking komende kraanvakken de ingestelde water- of voedingshoeveelheid te geven.

ATTRIBUTEN:
```
 v type start                ] nummer instelling start
 v volgnummer start          ]
 - (nummer kraanvak)
SUB type start

HANDSTART   TIJDSTART        STARTBAKSTART     STRALINGSSTART
- aantal    v starttijdstip  v nr. startbak    v stralingscom.
  herha-      ingesteld
  lingen    v datum instel.  v datum instel.   v datum instel.
         {  v tijdstinstel.  v tijdstinstel.   v tijdstinstel. }
         {  - datum einde    - datum einde     - datum einde   }
         {    instelling       instelling        instelling    }
         {  - tijdst.einde   - tijdst.einde    - tijdst.einde  }
         {    instelling       instelling        instelling    }
```

RELATIE:
- Een start bepaalt wanneer er één of meer watergiften zullen plaatsvinden.

OPMERKINGEN:
- Een startbakstart kan zo moeten werken dat alleen overdag op een signaal wordt gereageerd, gegevens hierover moeten dan in het systeem worden opgenomen.
- Entiteittype is niet veranderd ten opzichte van de beschrijvingen bij de cluster: uitvoering. Slechts de, in de procesbeschrijvingen bij de onderhavige cluster voorkomende attributen, zijn beschreven.

CONDITIES:
- Een instelling start per kraanvak, komt voor bij gebruik van startbakken. Het is mogelijk dat een instelling van start per kraanvak in de toekomst meer wordt uitgebreid.
- Tussen twee opvolgende starts kan een minimale tijd moeten verlopen; gegevens hierover moeten in het systeem worden opgenomen.

ENTITEITTYPE: INSTELLING VOEDINGSOPLOSSING
(zie cluster Uitvoering)
OMSCHRIJVING:
De uitgangspunten voor toediening van een watergift met of zonder voedingstoffen en/of andere toevoegingen.

ATTRIBUTEN:
v datum instelling] nummer instelling voedingsoplossing
- tijdstip instelling]
- (nummer kraanvak)
- (nummer voorraadbak)
v EC voedingsoplossing ingesteld
- Ph voedingsoplossing ingesteld
{- watertemperatuur }
{- EC verlaging (op instraling) }
{- lichtintensiteit aanvang EC verlaging }
{- lichtintensiteit volledige EC verlaging }

RELATIE:
- De instelling geldt voor alle volgende watergiften, via één of meer kranen.

CONDITIE:
- De instelling geldt totdat er een nieuwe instelling (voor het betreffende kraanvak) wordt gemaakt.

OPMERKINGEN:
- Vanuit de voorraadbak(ken) kan ook een gewasbeschermingsmiddel of een uitvloeier worden meegegeven. Het verbruik wordt bij het vullen van de bak geregistreerd.
- Naast een ingestelde waarde worden ook begrenzingen ingesteld o.a. voor de EC en de pH. Deze begrenzingen worden zelden gewijzigd en worden daarom als systeemcontanten beschouwd. (Zie "instelling alarm").

<u>ENTITEITTYPEN</u>: KLIMAATREALISATIE AKTUEEL
KLIMAATREALISATIE DAGOVERZICHT
KLIMAATREALISATIE WEEKOVERZICHT

OMSCHRIJVING:
Gegevens over de klimaatfactoren in een kas of afdeling.

ATTRIBUTEN:	ATTRIBUTEN:	ATTRIBUTEN:
* v (nummer meetpunt)	* v (nr. meetpunt)	* v (nr. meetp.)
* v dagaanduiding	* v dagaanduiding	* v weeknummer
* v tijdstip	* v tijdvak	
OVERZICHTGEGEVEN	DAG/NACHT/ETMAAL	WEEK
v kastemperatuur	- gemid kastemp	- gemid kastemp
		- gemid kastemp dag
		- gemid kastemp nacht
	- verloop kastemp of min kastemp + max kastemp	
- bodemtemperatuur	- gemid bodemtemp	- gemiddelde bodemtemp.
		- gemid bodemtemp dag
		- gemid bodemtemp nacht
	- verloop bodemtemp of min bodemtemp + max bodemtemp	
- planttemperatuur	- gemid planttemp	- gemid planttemp
		- gemid planttemp dag
		- gemid planttemp nacht
	- verloop plantt.	
- vruchttemperatuur	- gemid vruchttemp	- gemiddelde vruchttemp.
	- verloop vruchttemp	
v RV	- gemid RV	
	- verloop RV of min RV + max RV	
- CO2-niveau	- gemid CO2-niveau	
	- verloop CO2-niveau of min CO2-niveau + max CO2-niveau	

RELATIE:
- Een klimaatrealisatie heeft betrekking op een meetpunt binnen de kas of afdeling.

OPMERKINGEN:
- In plaats van RV wordt ook vochtdeficit gebruikt.
- Onder overzichtgegeven wordt verstaan het gegeven dat representatief is voor een korte periode van een tijd voor tot aan het tijdstip waarop het gegeven wordt gevraagd.

- Indien het systeem geen verlopen geeft, is gewenst het overzichtgegeven aan te vullen met een minimum en maximum waarde en een momentgegeven (grafiekpunten).
- Onder dag/nacht/etmaal gegevens wordt verstaan de gegevens die betrekking hebben op het tijdvak dat op de aangegeven dagaanduiding begint.

ENTITEITTYPE: KRAANVAK
OMSCHRIJVING:
Een oppervlakte-eenheid waarvoor de water- en voedingsgift afzonderlijk kan worden geregeld.

ATTRIBUTEN:
* v nummer kraanvak
  v oppervlak kraanvak
  - watergeefsysteem

RELATIES:
- Een kraanvak maakt onderdeel uit van een teeltlaag
- Een kraanvak voorziet meerdere teeltlagen van water en voeding.
- De bediening van een kraanvak vindt plaats volgens een instelling.

<u>ENTITEITTYPE</u>: LEVERANCIER/AFNEMER
OMSCHRIJVING:
Een persoon of instelling die aan het bedrijf levert of waaraan het bedrijf levert.

ATTRIBUTEN:
* v naam leverancier/afnemer
  - betaalwijze
  - korting
  SUB type leverancier
  - bankgarantie

  SUB type afnemer
  - kredietwaardigheid

RELATIES:
- Met een leverancier/afnemer kunnen een of meer overeenkomsten gesloten worden.
- Voor een afnemer gelden een of meer aanbiedingen.

ENTITEITTYPE: MARKTANALYSE
OMSCHRIJVING:
Prijsverwachting voor een artikel over een bepaalde periode voor een bepaald afzetkanaal.

ATTRIBUTEN:
* v (naam afzetkanaal)
* v (aanduiding artikel)
* v keuze uit: dagaanduiding
  weeknummer
  periodenummer
  v prijs verwacht
  - aanvoer verwacht
  - leveringsvoorwaarden
  - gewenst aantal
  - eenheid

RELATIES:
- Een of meer marktanalyses kunnen betrekking hebben op een artikel.
- Een of meer marktanalyses kunnen betrekking hebben op een afzetkanaal.

ENTITEITTYPE: MEDEWERKER
OMSCHRIJVING:
Persoon die meewerkt op het bedrijf (waaronder ook gezinsleden), naast de ondernemer(s).

ATTRIBUTEN:
* v naam medewerker
  - opleiding
  - soort dienstverband
  - funktieklasse (CAO)

RELATIES:
- Een medewerker heeft een of meerdere vaardigheden.
- Een medewerker is op een of meerdere dagen of in meerdere weken beschikbaar.
- Een medewerker kan voorkomen in een of meer overeenkomstregels.

OPMERKINGEN:
- Het attribuut dienstverband is in de cluster inventarisatie/coördinatie niet relevant. Dit attribuut zal in de cluster financiën echter wel naar voren komen.
- De ervaring en kennis van een medewerker komen naar voren in vaardigheid en opleiding.

<u>ENTITEITTYPE</u>: NORMATIEVE GEWASTOESTAND
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden te verwachten toestand van een gewas op een bepaald moment, bezien naar uiterlijke of naar gemeten kenmerken, gebaseerd op (eigen) ervaring en kennis.

ATTRIBUTEN
* v (aanduiding teeltbeschrijving):
  [(aanduiding teeltsysteem)
  = [keuze uit: weeknummer start
  [periodenummer start
  [jaarnummer start
* v keuze uit: teeltweeknummer
  teeltperiodenummer
  teeltjaar
  v volgnummer gewastoestand normatief
  - gewasstadium normatief

SUB type aandachtsgebied
  AFZET
  - gewastoestand normatief t.a.v. afzet

  BEMESTING
  - gewastoestand normatief t.a.v. bemesting

  GEWASBESCHERMING
  - gewastoestand normatief t.a.v. gewasbescherming
  - verhouding schadelijk organisme/predator gewenst

  SPECIFIEKE TEELTHANDELINGEN
  - gewastoestand normatief t.a.v. specifieke teelthandelingen

  WATERGIFT
  - gewastoestand normatief t.a.v. watergift

RELATIE:
- Een of meer normatieve gewastoestanden hebben betrekking op een teeltsysteem.

<u>ENTITEITTYPE</u>: NORMATIEVE VOCHTHUISHOUDING
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden te verwachten vochttoestand van de grond.

ATTRIBUTEN:
* v (aanduiding teeltbeschrijving)
* v keuze uit: periodenummer
  gewasstadium
  - vochtvoorraad wortelmedium normatief
  - max. afwijking
  - % drainagewater normatief

RELATIES:
- Een normatieve vochthuishouding kan betrekking hebben op een of meer gewastoestanden in een bepaalde periode.
- Een of meer normatieve vochthuishoudingen hebben betrekking op een teeltbeschrijving.

ENTITEITTYPE: NORMATIEVE VOEDINGSOPLOSSING
(Zie cluster: normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
De concentraties van voedingselementen, de EC en pH in de voedingsoplossing, die tijdens de teelt gewenst zijn volgens bedrijfsnormen en/of laboratoriumnormen.

ATTRIBUTEN:
* v volgnummer norm voedingstoestand wortelmilieu]
* - keuze uit: weeknummer] volgnummer normatieve
  periodenummer] voedingsoplossing
  gewasstadium]
* v soort voedingsnorm
  - EC voedingsoplossing norm
  - pH voedingoplossing norm
  - NH4 gehalte voedingsoplossing norm
  - K " " "
  - Na " " "
  - Ca " " "
  - Mg " " "
  - NO3 " " "
  - Cl " " "
  - SO4 " " "
  - HCO3 " " "
  - H2PO4 " " "
  - Fe " " "
  - Mn " " "
  - Zn " " "
  - B " " "
  - Cu " " "
  - Mo " " "
  -
  -

RELATIES:
- Een normatieve voedingsoplossing wordt samengesteld vanuit meer deze 'normatieve verbruiken van meststoffen' (evt. op verschillende manieren).
- Een of meer normatieve voedingsoplossingen dienen om een normatieve voedingstoestand in het wortelmilieu op peil te houden.

OPMERKINGEN:
- De normatieve voedingsoplossing is de druppeloplossing die aan de planten wordt gegeven.
- De attributen: K gehalte voedingsoplossing norm enz., zijn beschreven als één attribuut onder de naam GEHALTE VOEDINGSELEMENT.

ENTITEITTYPE: NORMATIEVE VOEDINGSTOESTAND WORTELMEDIUM
(Zie cluster: normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
De concentraties van voedingselementen, de EC of pH in het wortelmedium die tijdens de teelt gewenst zijn volgens bedrijfsnormen en/of laboratoriumnormen.

ATTRIBUTEN:
* v (aanduiding teeltbeschrijving)
* - keuze uit: weeknr./periodenummer
  gewasstadium
* v soort voedingsnorm
* v soort voedingswaarde
  - EC wortelmedium norm
  - pH wortelmedium norm
  - pH (KCl) wortelmedium norm
  - NH4 gehalte wortelmedium norm
  - K " " "
  - Na " " "
  - Ca " " "
  - Mg " " "
  - NO3 " " "
  - Cl " " "
  - SO4 " " "
  - HCO3 " " "
  - H2PO4 " " "
  - Fe " " "
  - Mn " " "
  - Zn " " "
  - B " " "
  - Cu " " "
  -
  -

RELATIES:
- Een normatieve voedingstoestand wortelmilieu wordt in stand gehouden door een of meer normatieve voedingsoplossingen.
- Een of meer normatieve voedingstoestanden wortelmilieu horen bij een teeltbeschrijving of bij een bedrijf.

OPMERKING:
- De attributen: K gehalte wortelmedium norm enz. zijn beschreven als één attribuut onder de naam GEHALTE VOEDINGSELEMENT.

TOELICHTING:
Wanneer de normatieve toestand wortelmilieu niet specifiek is voor een teelt, doch voor een gehele teeltgroep gelijk is, mag in plaats van het nr. teeltbeschrijving een andere aanduiding worden weergegeven.

ENTITEITTYPE: ONTWIKKELINGSSTADIUM SCHADELIJK ORGANISME
OMSCHRIJVING:
Het ontwikkelingsstadium van het schadelijk organisme en de duur hiervan.

ATTRIBUTEN:
* v schadelijk organisme
* v ontwikkelingsstadium
  v keuze uit: duur ontwikkelingsstadium
               temperatuursom ontwikkelingsstadium
  - gevoeligheid voor bestrijding
  - opmerkingen t.a.v. bestrijding

RELATIES:
- Een of meer ontwikkelingsfasen van een schadelijk organisme hebben betrekking op een aantasting.

ENTITEITTYPE: OPBRENGST GEREALISEERD
OMSCHRIJVING:
De geoogste hoeveelheid produkt, al dan niet uitgesplitst naar artikel, van een partij over een bepaalde tijdsperiode.

ATTRIBUTEN:
* v keuze uit: (naam artikel)
               (naam artikelgroep)
* v (aanduiding partij)
* v keuze uit: weeknummer
               periodenummer
               totaal tot weeknummer
  v produktie gerealiseerd
  - opbrengst gerealiseerd
  - eenheid
  - sortering
  - opmerkingen n.a.v. beoordeling

RELATIE:
- De produktie gerealiseerd is de som van een of meer verwerkte partijen.

ENTITEITTYPE: OVEREENKOMST
OMSCHRIJVING:
Afspraken met een andere partij over de levering en/of betaling van goederen, diensten (incl. arbeid) of geld.

ATTRIBUTEN:
* v aanduiding overeenkomst
      [v (naam leverancier/afnemer)
      [v datum overeenkomst
      [v volgnummer overeenkomst
  v status overeenkomst
  - duur van overeenkomst
  - leveringsvoorwaarden
  - betalingsvoorwaarden

RELATIES:
- Een overeenkomst bestaat uit een of meer overeenkomstregels.
- Een of meer overeenkomsten kunnen gesloten worden met een leverancier/afnemer.

ENTITEITTYPE: OVEREENKOMSTREGEL
OMSCHRIJVING:
Afspraak over de levering en/of betaling van een bepaald goed, dienst of geld.

ATTRIBUTEN:
* v nummer overeenkomstregel
* v (aanduiding overeenkomst)
SUB type overeenkomstregel

V.P.M./ARTIKEL	WERK DOOR DERDEN
- aanduiding v.p.m./artikel	- keuze uit:
- prijs overeenkomst	aanduiding partij
- aantal eenheden overeenkomst	nummer teeltplaats
- datum aflevering	nummer afdeling
	- naam bewerking
	- datum gepland
	- aanvangstijdstip
	- eindtijdstip

RELATIES:
- Een of meer overeenkomstregels kunnen betrekking hebben op een vlottend produktiemiddel.
- Een of meer overeenkomstregels kunnen betrekking hebben op een artikel.
- Een of meer overeenkomstregels kunnen betrekking hebben op een medewerker/werk door derden.

ENTITEITTYPE: PARTIJ
OMSCHRIJVING:
Uniforme groep zaailingen, stekken, bollen, knollen of planten van een soort of cultivar/ras die in eenzelfde periode is opgezet en die op eenzelfde wijze wordt geteeld.

ATTRIBUTEN:
* v aanduiding partij:
  = [volgnr. partij
    [(aanduiding teeltbeschrijving)
  v code produkt
  - datum start
  - weeknummer start
  - jaarnummer start
    keuze uit: v (nummer levering (plantmateriaal))
               v (nummer partij van afkomst)
  - aantal stuks
    (indien afwijkend van teeltsysteem)
  - naam potsoort/baktype
  - naam wortelmedium
  - naam steunmateriaal

RELATIES:
- Een of meer partijen ontstaan vanuit een levering (plantmateriaal) of door opsplitsing van een bestaande partij.
- Een partij wordt geteeld volgens een teeltbeschrijving.
- Een partij bevindt zich op een standplaats.
- Aantekeningen betreffende een partij, worden op een of meer data beschreven in een of meer gewastoestanden.
- De diverse behandelingen aan een partij staan vermeld in (geplande) bewerkingen partijgebonden.
- Bij oogst ontstaan uit een partij een of meer verwerkte partijen produkt.

OPMERKINGEN:
- De teeltfase waarin een partij verkeert, staat vermeld in het teeltsysteem, omdat ook hier het plantverband wordt aangegeven.
- Aanduiding partij is bedoeld voor dagelijks gebruik op het bedrijf en heeft betrekking op een aantal attributen. Het vormt daarmee een voor het bedrijf unieke code voor operationeel gebruik; de code is beperkt tot zes posities.
- Startdatum, startweek en startjaar zijn optionele attributen. Wanneer een verdere specificatie nodig is, is een teeltbeschrijving gewenst.

ENTITEITTYPE: PRIJS GEREALISEERD
OMSCHRIJVING:
De prijs van een artikel (enkelvoudig of samengesteld) of van een artikelgroep zoals die in een bepaalde periode is gerealiseerd.

ATTRIBUTEN:
* v keuze uit: (naam artikel)
  { (naam artikelgroep) }
* - (aanduiding partij)
* v keuze uit: datum
  weeknummer
  periodenummer
  totaal tot weeknummer
  v prijs bedrijf
  - prijs afzetkanaal
  - opmerkingen t.a.v. prijsvorming
  - aanvoer afzetkanaal

RELATIE:
- De prijs gerealiseerd hoort bij een of meer verwerkte partijen en ontstaat uit meerdere faktuurregels.

ENTITEITTYPE: PRIJS NORMATIEF
OMSCHRIJVING:
De prijs van een artikel (enkelvoudig of samengesteld) of van een artikelgroep zoals die onder normale omstandigheden verkregen kan worden, gebaseerd op (eigen) ervaring en aangepast aan de verwachting omtrent strukturele vraag- en aanbodswijzigingen.

ATTRIBUTEN:
* v keuze uit: (naam artikel)
  { (naam artikelgroep) }
* v weeknummer
* v (aanduiding afzetkanaal)
  v prijs normatief
  - aanvoer normatief

RELATIE:
- Een prijs normatief heeft betrekking op een artikel of een artikelgroep.

ENTITEITTYPE: PRODUKTIE NORMATIEF
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden haalbare produktie, gebaseerd op (eigen) ervaring en aangepast aan de bedrijfsuitrusting tijdens de teelt.

ATTRIBUTEN:
* v keuze uit: (naam artikel)
  { (naam artikelgroep) }
* v (aanduiding teeltbeschrijving)
* v weeknummer

* v (aanduiding afzetkanaal)
  v produktie normatief

RELATIES:
- Een produktie normatief heeft betrekking op een artikel of op een artikelgroep.
- Een produktie normatief hoort bij een teeltbeschrijving.

<u>ENTITEITTYPE</u>: STANDPLAATS
(zie cluster Normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
De produktie-eenheid binnen een bedrijf waar een partij planten zich, gedurende een bepaalde periode, bevindt.

ATTRIBUTEN:
* v (nummer partij)
* keuze uit: v (nummer cel)
  v (nr. teeltplaats)
* v datum begin
  - datum einde
  v percentage bezet (teeltplaats/cel)

RELATIES:
- Een standplaats bezet (een deel van) een teeltplaats of een cel.
- Een standplaats heeft betrekking op (een deel van) een partij.
- Aantekeningen betreffende de planten op een bepaalde standplaats worden op één of meer data beschreven in een gewastoestand.

CONDITIES:
- Twee of meer standplaatsen kunnen gelijktijdig betrekking hebben op dezelfde standplaats of cel, wanneer de bezetting < 100% is. De som percentage bezet voor al deze standplaatsen is dan 100% of minder.
- Volgtijdelijk kunnen meer standplaatsen betrekking hebben op dezelfde teeltplaats; datum einde valt dan op of voor datum begin opvolgende standplaats.

OPMERKINGEN:
- De bezetting van de teeltruimte (in m^2) op datum X = som (beteeltbaar oppervlakte van nr. teeltplaats * % bezet) voor alle standplaatsen, waarvan X > datum begin en X < datum einde.
- Het beslag op ruimte door partij Y in $dagm^2$ = som (beteelbaar oppervlakte van nr. teeltplaats * % bezet * (datum einde - datum begin), voor alle standplaatsen die betrekking hebben op partij Y.
- Voor goten is het beteelbaar oppervlak: lengte groot * de min. gootafstand die hoort bij de partij.
- Entiteittype is niet veranderd ten opzichte van de beschrijving bij de cluster: uitvoering. Slechts de, in de procesbeschrijvingen bij onderhavige cluster voorkomende attributen zijn beschreven.

<u>ENTITEITTYPE</u>: SYMPTOOM
OMSCHRIJVING:
De waar te nemen verschijnselen aan het gewas die kunnen optreden bij aanwezigheid van een schadelijk organisme of bij een gebrek c.q. overmaat van een voedingselement, fysiogene en overige afwijkingen.

ATTRIBUTEN:
* v (naam gewas)
* v keuze uit: schadelijk organisme
  aanduiding gebrek/overmaat
  aanduiding fysiogene afwijking
  aanduiding overige afwijkingen
* v symptoom
  v opmerkingen t.a.v. het symptoom

RELATIE:
- Een of meerdere symptomen kunnen betrekking hebben op een afwijking.

OPMERKING:
- In de praktijk kunnen verschillende afwijkingen eenzelfde symptoom tot gevolg hebben. Bijvoorbeeld bij gebreksverchijnselen is het niet altijd even eenvoudig om het juiste voedingsstoffengebrek aan de hand van het symptoom of de symptomen vast te stellen.
  Sleutelattribuut van het entiteittype 'symptoom' is de aanduiding van de afwijking. Op deze manier is het symptoom eenduidig gedefinieerd, zodat het tot maar een afwijking kan behoren. Door deze construktie/definitie van het entiteittype 'symptoom' is er geen n:m relatie met het entiteittype 'afwijking'.

ENTITEITTYPE: TEELTPLAATS
(zie cluster: normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
Een aaneengesloten teeltoppervlakte, die ter beschikking staat voor de produktie en niet doorkruist wordt/kan worden door werk- of transportpaden.
In het geval van transporttabletten, wordt onder plaats verstaan: de plek die ruimte biedt aan één transporttablet (dit wordt ook wel positie genoemd).

OPMERKING:
- Voor een plaats worden afhankelijk van de inrichting van het bedrijf de volgende namen gebruikt: bed, grondtablet, roltablet, rij of positie.

OMSCHRIJVING SUBENTITEITTYPE: GOOT/DRAAD
Een hangende goot of draad die ter beschikking staat voor de produktie van een enkele rij planten.

OMSCHRIJVING SUBENTITEITTYPE: KAP
Een deel van een kas, begrensd door poten, gevel(s) en/of transportpaden.

OPMERKING:
- Dit subentiteittype kent men in geval van volveldsteelten zoals radijs, sla, tomaat enz. en bij betonvloeren.

ATTRIBUTEN:
* v (nummer produktie-afdeling)] nummer teeltplaats
* v volgnummer teeltplaats]
SUB type teeltplaats

PLAATS	GOOT/DRAAD	KAP
v oppervlakte beteelbaar	v lengte	v oppervlakte beteelbaar kap

RELATIES:
- Gelijksoortige teeltplaatsen vormen tezamen een teeltlaag.
- Een teeltplaats krijgt water en voeding vanuit een of meer kranen.
- Een teeltplaats biedt (gelijktijdig en/of volgtijdelijk) ruimte aan diverse partijen in een standplaats.
- Een teeltplaats heeft betrekking op een of meer vochthuishoudingen.

ENTITEITTYPE: TEELTSYSTEEM
OMSCHRIJVING:
Normatieve teeltgegevens van een bepaald gewas voorzover deze niet bepaald worden door de startperiode van een teelt.

ATTRIBUTEN:

```
* v aanduiding teeltsysteem:
      [ naam teeltsysteem
    = [ (naam gewas)
      [ keuze uit: (naam plantmateriaal)
                   (naam artikel) ?
{- teeltfase                                  }
{v keuze uit: afstand op de rij/goot +        }
{             afstand tussen de rijen/goten   }
              of
{             plantdichtheid                  }
{- plantverband                               }
{v naam wortelmedium                          }
{v bemestingssysteem                          }
{- leidsysteem                                }
{- draadhoogte                                }
{- naam steunmateriaal                        }
{- potmaat                                    }
 SUB type teeltsysteem
 BOLLEN
{- naam baktype                               }
{- baklengte                                  }
{- bakbreedte                                 }
```

RELATIES:
- Een teeltsysteem dient als basis voor een of meer teeltbeschrijvingen.
- Een teeltsysteem betreft een gewas of een cultivar.
- Een teeltsysteem is gebaseerd op een type plantmateriaal.
- Bij een teeltsysteem behoren de bewerkingen voorgenomen die bepaald worden door de teeltweek of het gewasstadium.

OPMERKINGEN:
- De plantdichtheid is alleen relevant wanneer de rij-/gootafstand en de dichtheid op de rij of goot niet eenduidig zijn aan te geven.
- In het geval planten worden overgepot en/of wijdergezet betekent dit volgens de beschrijving, dat is overgestapt op een ander teeltsysteem. Dit is niet overeenkomstig de gedachten die in de praktijk leven over het begrip teeltsysteem. De beschrijving van het entiteittype 'teeltsysteem' staat mede hierdoor ter discussie. Momenteel zijn er nog geen wijzigingen aangebracht. Teeltsysteem moet wel worden meegenomen als aandachtspunt bij het onderhouden van het informatiemodel.

ENTITEITTYPE: VAARDIGHEID
OMSCHRIJVING:
De doelmatigheid waarmee een persoon of een groep personen een bewerking bij een gegeven werkmethode uitvoert.

ATTRIBUTEN:
* v (naam bewerking)
* v (naam medewerker)
  v aanduiding vaardigheid

RELATIES:
- Een of meer vaardigheden zijn gewenst voor een bewerking.
- Een of meer vaardigheden zijn gekoppeld aan een medewerker.

ENTITEITTYPE: VERBRUIK NORMATIEF
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid van een v.p.m. die nodig is voor het uitvoeren van een bewerking, volgens de normen van het bedrijf.

ATTRIBUTEN:
* v (naam bewerking)
* v (naam v.p.m.)
* - (merknaam)
  v aantal benodigd
  v eenheid

RELATIES:
- Het verbruik normatief heeft betrekking op een v.p.m.
- Het verbruik normatief wordt verbruikt bij de uitvoering van een bewerking.

ENTITEITTYPE: VERBRUIK NORMATIEF GEWASBESCHERMINGSMIDDEL
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid van een gewasbeschermingsmiddel die nodig is voor het uitvoeren van een behandeling volgens de normen van het bedrijf.

ATTRIBUTEN:
* v (naam v.p.m.)
* v (naam bewerking)
* v keuze uit: (aanduiding teeltbeschrijving)
  (aanduiding teeltsysteem)
  (aanduiding schadelijk organisme)
* v keuze uit: periodenummer geplande uitvoering
  gewasstadium geplande uitvoering
* - aantastingsniveau
* - eenheid
  - hulpstof
  v aantal benodigd
  v eenheid
  - opmerkingen t.a.v. verbruik

RELATIES:
- Het normatief verbruik gewasbeschermingsmiddel heeft betrekking op een v.p.m. gewasbeschermingsmiddel.
- Een of meer verbruiken normatief gewasbeschermingsmiddel kunnen betrekking hebben op een bewerking voorgenomen.

ENTITEITTYPE: VERBRUIK NORMATIEF MESTSTOF
(zie cluster Normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid van een meststof die nodig is voor het vullen van een voorraadbak met normatieve voedingsoplossing (100x geconcentreerd) volgens de bedrijfsnorm of de laboratoriumnorm.

ATTRIBUTEN:
* v (volgnummer norm voedingsoplossing)
* - gehalte HCO3 gietwater
* - nr. voorraadbak
* v (naam v.p.m.)
  - soort voedingsnorm
  v aantal benodigd
  v eenheid

RELATIES:
- Het normatief verbruik meststof heeft betrekking op een v.p.m. meststof.
- Het normatief verbruik meststof betreft een soort normatieve voedingsoplossing.

OPMERKING:
- Naast de basishoeveelheden van meststoffen die bepaald worden door een analyselaboratorium kan de tuinder ook bedrijfsnormen voor de mestgift hebben. De tuinder kan bijvoorbeeld uit ervaring weten dat op een bepaald moment tijdens de teelt de plant een bepaald element extra verbruikt, en daarom een bepaalde meststof extra geven. Wordt dit niet gedaan, dan loopt het gehalte van het betreffende element terug en een analyselaboratorium zal het advies geven om het element extra bij te mesten.

ENTITEITTYPE: VERBRUIK VLOTTEND PRODUKTIEMIDDEL
(zie cluster Uitvoering)
OMSCHRIJVING:
Een hoeveelheid vlottend produktiemiddel, die bij de uitvoering van een bewerking verbruikt moet worden, gecorrigeerd voor het werkelijke verbruik, of de hoeveelheid vlottend produktiemiddel die in een bepaalde periode wordt verbruikt.
Bij gewasbeschermingsmiddelen, die verdund worden toegepast tevens de toegepaste concentratie.

ATTRIBUTEN:
* v (naam v.p.m.)
* - merknaam
* v (aanduiding bewerking voorgenomen)

SUB type v.p.m.

ENERGIE	OVERIGE
{ v weeknr.	v aantal (gepland/gereal.) }
{ - meternr.	v eenheid }
{ v meterstand	}

RELATIES:
- Het verbruik heeft betrekking op één v.p.m.
- Het verbruik van water, voedingsstoffen en gewasbeschermingsmiddelen vindt plaats binnen een (geplande) werkopdracht.

CONDITIE:
- Voor registratie van het energieverbruik wordt geen werkopdracht gepland gemaakt: geeft een fictief nummer bijv.: 9...

TOELICHTING:
Als een naam v.p.m. niet overeenkomt met een merknaam, dan kunnen de kosten niet aan een partij worden toegerekend omdat de prijs v.p.m. zoals die in het entiteittype v.p.m. wordt opgenomen niet van toepassing is op dit specifieke merk. Als voorbeeld: wanneer onder v.p.m. de entiteit 'meststof' bekend is met een prijs per kg., maar niet de entiteit 'meststof merk kalisalpeter', dan is de prijs van kalisalpeter niet bekend en zijn de kosten voor de bemesting niet aan de partij toe te rekenen.

<u>ENTITEITTYPE</u>: VLOTTEND PRODUKTIEMIDDEL-(SOORT)
(zie cluster Normen voor operationeel gebruik)
OMSCHRIJVING:
Een produktiemiddel dat in een bepaalde tijd wordt verbruikt, c.q. in het produkt wordt opgenomen.

ATTRIBUTEN:
* v naam v.p.m.
* - merknaam v.p.m.
  - formulering

SUB type v.p.m.

GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN EN GROEIREGULATOREN	BEMESTING	OVERIGE
- werkzame stof		
{- gehalte werkzame stof }	{- molecuulgewicht }	
- dimensie		
{- werking middel }	{- soortgelijke massa }	
- nevenwerking middel	{- zuurgehalte }	
- wachttijd	{- base gehalte }	
- schadewerking aan gewas	- % zuivere voedingsstoffen }	
- schadewerking op biologische bestrijding	{- pH gebied }	
{- gewasstadium toediening }	{- chemische samenstelling }	
{- ontwikkelingsstadium }	{- meest essen.standd.) }	
{- vorm middel }	{- nevenbestanddelen }	
{- startnorm (biol.bestr.) }		
{- beoordelingsnorm (bio.bestr.) }		
{- opmerkingen t.a.v. v.p.m. }		
- hulpstof		
- werkingsduur middel		

RELATIES:
- Het vlottend produktiemiddel-(soort) wordt via een of meer verbruiken vlottend produktiemiddel op het bedrijf verwerkt.
- Het vlottend produktiemiddel-(soort) wordt via een of meer normatieve verbruiken in de normen opgenomen.
- Een vlottend produktiemiddel-(soort) kan betrekking hebben op een of meer verbruiken normatief gewasbeschermingsmiddel.

OPMERKING:
- Gegevens over v.p.m. die betrekking hebben op voorraadbeheer of van belang zijn bij economische betrekkingen, zijn in deze cluster niet opgenomen.
  Onder het attribuut opmerkingen kan men informatie plaatsen t.a.v. de toelating, speciale ontheffingen, gebruiksvriendelijkheid, de toepasbaarheid als cocktail enz.

ENTITEITTYPE: VOCHTHUISHOUDING
OMSCHRIJVING:
Het berekenen van de vochtvoorraad in de grond en het vastleggen van de resultaten.

ATTRIBUTEN:
* v keuze uit: (aanduiding partij)
  (nr. teeltplaats)
* v datum vastlegging
  - naam gietsysteem
  - naam wortelmedium
  - grondwaterstand
  - luchtdruk
  - vochtvoorraad
  - gewicht pot of mat
  - algemene beoordeling wortelmedium

RELATIES:
- Een of meer vochthuishoudingen hebben betrekking op een partij.
- Een of meer vochthuishoudingen hebben betrekking op een teeltplaats.

ENTITEITTYPE: VOEDINGSOPLOSSING GEPLAND
OMSCHRIJVING:
Geplande samenstelling van een voedingsoplossing.

ATTRIBUTEN:
* v aanduiding voedingsoplossing:
  [v (aanduiding partij)
  = [v keuze uit: datum
  [weeknummer
  [v nummer voedingsoplossing gepland
  - EC voedingsoplossing gepland
  - pH voedingsoplossing gepland
  - K gehalte voedingsoplossing gepland
  - ca " " " "
  - Mg " " " "
  - NH4 gehalte voedingsoplossing gepland

- NO3 " " " "
- SO4 gehalte voedingsoplossing gepland
- P " " " "
- Fe " " " "
- Mn " " " "
- Zn gehalte voedingsoplossing gepland
- B " " " "
- Cu " " " "
- opmerkingen t.a.v. analyseresultaten

RELATIE:
- Een of meer geplande voedingsoplossingen hebben betrekking op een partij.

OPMERKING:
- De attributen K gehalte enz. worden beschreven als 1 attribuut onder de naam GEHALTE VOEDINGSELEMENT VOEDINGS-OPLOSSING GEPLAND.

ENTITEITTYPE: WATERKWALITEIT
OMSCHRIJVING:
De concentratie van elementen, de EC en pH van het gietwater dat wordt gebruikt.

ATTRIBUTEN:
* v naam water
* - weeknummer
{ - gehalte HCO3 gietwater }
{ - EC gietwater }
{ - pH gietwater }
- NH4 gehalte gietwater
- K "
- Na "
- Ca "
- Mg "
- MO3 "
- Cl "
- SO4 "
- HCO3 "
- P "
- Fe "
- Mn "
- Zn "
- B "
- Cu "
- Br "
- opmerkingen t.a.v. waterkwaliteit

RELATIE:
- De waterkwaliteit heeft betrekking op een v.p.m. (soort gietwater).

OPMERKINGEN:
- De elementwaarden van het gietwater geven niet alleen informatie over de voedingswaarde ervan doch ook over verontreiniging door bijv. : Na, Cl en Fe.
- De attributen: K gehalte gietwater enz., zijn beschreven als attribuut onder de naam GEHALTE VOEDINGSELEMENT.

ENTITEITTYPEN: WEERSGESTELDHEID AKTUEEL
WEERSGESTELDHEID DAGOVERZICHT
WEERSGESTELDHEID WEEKOVERZICHT

OMSCHRIJVING:
Gegevens over de klimaatfactoren van de weersomstandigheden buiten.

ATTRIBUTEN:

```
( * v (naam bedrijf)     * v (naam bedrijf)    * v (naam bedrijf) )
( * v dagaanduiding      * v dagaanduiding     * v weeknummer     )
( * v tijdstip           * v tijdvak                              )

OVERZICHTGEGEVEN         DAG/NACHT/ETMAAL       WEEK
( v buitentemp.          v gemid. buitentemp                     )
(                        v verloop buitentemp                    )
(                          of min/max                            )
(                          buitentemp                            )
(                          en momentane                          )
(                          buitentemp                            )
( - CO2-niveau                                                   )
  v RV                   - gemiddelde RV
(                        - verloop RV                            )
(                          of min/max RV en                      )
(                          momentane RV                          )
  v windsnelheid         v gemiddelde          - gemiddelde
                           windsnelheid          windsnelheid
(                        - verloop windsnelheid                  )
(                          of min/max windsnelh.                 )
(                          en momentane windsnelh.               )
( v windrichting                                                 )
  v keuze uit:           v keuze uit:
    straling of licht      stralingss.         - stralingssom
                           of lichtsom           of lichtsom
                       ( v verloop straling/                     )
                       (   licht                                 )
                       (   of min/max                            )
                       (   straling/licht                        )
                       (   momentane straling/                   )
                       (   licht                                 )
( v neerslagindicatie    - totale neerslag     - tot neerslag    )
```

RELATIE:
- De weersgesteldheid wordt gemeten op een bedrijf.

OPMERKINGEN:
- Zie opmerkingen entiteittype klimaatrealisatie.
- In plaats van RV wordt ook vochtdeficiet gebruikt.

BIJLAGE 8

DATAMODEL CLUSTER INVENTARISATIE/COORDINATIE

BESCHRIJVING VAN DE ATTRIBUTEN

De attributen worden in alfabetische volgorde behandeld. Per attribuut wordt weergegeven:

- de naam
- het entiteittype waarbij het hoort
- een omschrijving
- een voorstel tot codering
- eventueel opmerkingen en toelichtingen

ATTRIBUUT: AANBIEDINGSPRIJS AKTUEEL
VAN ENTITEITTYPE: aanbod
OMSCHRIJVING:
Prijs waarvoor een artikel aan de handel wordt aangeboden.

OPMERKING:
- Bij de vaststelling van deze aktuele aanbiedingsprijs zal meer of minder rekening gehouden worden met o.a. de prijsverwachting voor het artikel, prijzen van concurrenten en mogelijkheden binnen het produktieplan om produkten wat langer vast te houden.

DOMEIN: AANTAL
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
CODERINGSVOORSTEL: 5 posities/numeriek

OPMERKING:
- In voorgaande clusters zijn de attributen aantal en hoeveelheid naast elkaar gebruikt. Het is vaak niet goed aan te geven wanneer nu welk attribuut gebruikt dient te worden. Het gebruik van slechts een attribuut is dan wenselijk. Gekozen is voor 'aantal'. Dat betekent dat het attribuut hoeveelheid is komen te vervallen.
  Vaak wordt het attribuut aantal in combinatie gebruikt met het attribuut 'eenheid'.

ATTRIBUUT: AANTAL BENODIGD
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid vlottende produktiemiddel die bij een standaard taak of bewerking verbruikt moet worden.

ATTRIBUUT: AANTAL BESCHIKBAAR
VAN ENTITEITTYPE: beschikbaarheid d.p.m.
OMSCHRIJVING:
Het aantal duurzame produktiemiddelen dat in een bepaalde periode beschikbaar is.

ATTRIBUUT: AANTAL EENHEDEN DRAINAGEWATER
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: bedrijfsanalyse
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid vloeistof die per etmaal uit het wortelmedium wegvloeit.

ATTRIBUUT: AANTAL EENHEDEN INGESTELD
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: instelling hoeveelheid
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid water of (voedings)oplossing, die een kraanvak in een gietbeurt zal ontvangen.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/liter

ATTRIBUUT: AANTAL EENHEDEN OVEREENKOMST
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomstregel
OMSCHRIJVING:
Afspraak over het aantal te leveren/betalen v.p.m./artikelen.

ATTRIBUUT: AANTAL (GEPLAND/GEREALISEERD)
VAN ENTITEITTYPE: gebruik d.p.m.
OMSCHRIJVING:
De verwachte of gerealiseerde hoeveelheid duurzame produktie-middelen die bij een opgedragen taak of in een bepaalde week wordt/is verbruikt.

ATTRIBUUT: AANTAL GEREALISEERD
VAN ENTITEITTYPE: arbeid gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
Het aantal eenheden waarop een bewerking betrekking heeft gehad.

ATTRIBUUT: AANTAL HERHALINGEN
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Aantal keer dat een handeling of een advies binnen de gestelde geldigheids-termijn moet worden uitgevoerd.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek

ATTRIBUUT: AANTAL KNOPPEN
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: snijbloemen
OMSCHRIJVING:
Het aantal knoppen dat minimaal op een tak aanwezig moet zijn.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/stuks

ATTRIBUUT: AANTAL LEVERBAAR
VAN ENTITEITTYPE: aanbod
OMSCHRIJVING:
Aantal te leveren artikelen.

CODERINGSVOORSTEL: 5 posities/numeriek

ATTRIBUUT: AANTAL OOGSTBAAR
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: afzet
OMSCHRIJVING:
De geschatte omvang van de te oogsten partij.

CODERINGSVOORSTEL: 5 posities/numeriek

ATTRIBUUT: AANTAL STUKS
(gelijk aan cluster Uitvoering)
VAN ENTITEITTYPE: partij
OMSCHRIJVING:
Schatting van de omvang van een partij potplanten of bollen/ knollen aangegeven in planten of geplante eenheden (potten, bakken), in de aktuele situatie. De omvang bij aanvang teelt is vaak gelijk aan het aantal planten/stekken/bollen of knollen bij levering.

CODERINGSVOORSTEL: 6 posities/numeriek

ATTRIBUUT: AANTASTINGSNIVEAU
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Aantal symptomen of schadelijke organismen per plant of plantedeel en/of het aantal aangetaste planten in een partij.

CODERINGSVOORSTEL: 5 posities/numeriek

ATTRIBUUT: AANVANGSTIJDSTIP
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomstregel, ENTITEITSUBTYPE: werk door derden
OMSCHRIJVING:
Het uur van de dag waarop volgens overeenkomst wordt gestart met uitvoering van de bewerking.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: AANVOER VERWACHT
VAN ENTITEITTYPE: marktanalyse
OMSCHRIJVING:
Het verwachte aantal artikelen dat op een afzetkanaal wordt aangevoerd.

ATTRIBUUT: AARD WERKZAAMHEDEN
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
Het karakter van het werk zoals dat op het bedrijf wordt ervaren bij de uitvoering van een bewerking.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- geestdodend
- routinematig
- verantwoordelijk
- gevaarlijk
- smerig/vuil
-

ATTRIBUUT: ADRES
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
Een aanduiding waar natuurlijke of rechtspersonen zijn gevestigd, in de regel straatnaam + huisnummer of postbus + nummer.

CODERINGSVOORSTEL: 40 posities/alfanumeriek

ATTRIBUUT: AFSTAND OP DE RIJ/GOOT
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: teeltsysteem
OMSCHRIJVING:
De gemiddelde afstand tussen de planten op een rij zoals deze moet worden aangehouden bij het planten of uitzetten. De afstand wordt bepaald van hart plant (pot) tot hart plant (pot).

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/cm

ATTRIBUUT: AFSTAND TUSSEN RIJEN/GOTEN
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: teeltsysteem
OMSCHRIJVING:
De gemiddelde afstand tussen rijen planten zoals die (minimaal) moet worden aangehouden bij het planten of uitzetten.
Een rij bestaat uit een reeks opeenvolgende planten, gezien in de lengterichting van een bed of tablet. De rijafstand wordt bepaald dwars op de rij, gemeten vanaf het midden van de rij tot het midden van de volgende rij.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/cm

ATTRIBUUT: AFWIJKING WERKTIJD BESTEED/BENODIGD
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: arbeid gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
Het verschil tussen de bestede en de benodigde werktijd.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/op 0,1 afgerond

ATTRIBUUT: ALGEMENE BEOORDELING WORTELMEDIUM
VAN ENTITEITTYPE: vochthuishouding
OMSCHRIJVING:
Het beoordelen van de vochtvoorraad van de grond op basis van niet rechtstreeks gekwantificeerde waarnemingen.

ATTRIBUUT: BEDRIJFSNORM ARBEID
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik: taaktijd)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
Hoeveelheid tijd uitgedrukt in minuten per 100 eenheden, die aan een bewerking wordt besteed volgens een bepaalde werkmethode en onder gegeven omstandigheden, uitgevoerd in een voor dat bedrijf gangbaar tempo.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/0,1 min

ATTRIBUUT: BENODIGDE DUURZAME PRODUKTIEMIDDELEN
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de bij een bewerking benodigde duurzame produktiemiddelen.

ATTRIBUUT: BEOORDELINGSNORM
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermingsmiddel
OMSCHRIJVING:
Een omschrijving van de normale reaktie van een afwijking op de inzet van een biologisch gewasbeschermingsmiddel.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: BESCHIKBARE OVERUREN
VAN ENTITEITTYPE: beschikbaarheid medewerker
OMSCHRIJVING:
Het beschikbaar aantal overuren van een bepaalde medewerker in een bepaalde week of op een dag.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/uur

ATTRIBUUT: BESCHIKBARE UREN
VAN ENTITEITTYPE: beschikbaarheid medewerker
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van het beschikbaar aantal uren van een bepaalde medewerker in een bepaalde week of op een dag.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/uur

ATTRIBUUT: BETALINGSVOORWAARDEN
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomst
OMSCHRIJVING:
De voorwaarden die gesteld worden aan een betaling van goederen of diensten, bij afspraken met een leverancier of afnemer.

CODERINGSVOORSTEL: 1 regel/alfanumeriek

ATTRIBUUT: BEWERKINGSCATEGORIE
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
Groep van bewerkingen die voor wat betreft het karakter der werkzaamheden vergelijkbaar zijn. De bewerkingen die onder eenzelfde proces vallen, behoren derhalve tot dezelfde bewerkingscategorie.

CODERINGSVOORSTEL:
1 = Voorbereiding
2 = Planten
3 = Teelthandelingen
4 = Gewasbescherming, watergeven en bemesten
5 = Oogsten en verwerken
6 = Opruimen
9 = Algemeen

OPMERKING:
- Voorstel is afkomstig van het IMAG.

ATTRIBUUT: BEWERKINGSVOORSCHRIFT
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: bewerkingsvoorschrift
OMSCHRIJVING:
Voorschrift dat betrekking heeft op het uitvoeren van een bewerking.

ATTRIBUUT: BINNENKOMST ANALYSE
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten
OMSCHRIJVING:
De datum waarop de analyseresultaten door de teler zijn ontvangen.

ATTRIBUUT: CATEGORIE BEWERKING VOORAFGAAND
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: bewerkingsvolgorde

OMSCHRIJVING:
Groep van bewerkingen die voorafgaat aan de uit te voeren bewerking.

ATTRIBUUT: CODE PRODUKT
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: artikel, partij
OMSCHRIJVING:
Code voor het produkt zoals dit in het handelskanaal gehanteerd wordt, waarin o.a. verschil tot uiting komt tussen soorten en cultivars/varieteiten.

CODERINGSVOORSTEL: 5 posities/numeriek

TOELICHTING:
groenten : CBT-code bestaande uit: een code voor produkt + produktsoort
snijbloemen: VBN-code
potplanten : VBN-code

ATTRIBUUT: CONDITIE T.A.V. GEWASTOESTAND
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: gewastoestand

OMSCHRIJVING:
De gesteldheid van een gewas die bij de uitvoering van een bewerking gewenst is.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- nat gewas
- droog gewas
- enz.

OPMERKING:
- Het kan zijn dat bij een bepaalde bewerking een droog of een nat gewas gewenst is.

DOMEIN: DAGAANDUIDING
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van een dag in een bepaalde periode

CODERINGSVOORSTEL: 7 posities/numeriek/jaar, weeknummer, dagnummer (jjjjwwd)

OPMERKING:
- d = 1 voor maandag, ... d = 7 voor zondag

DOMEIN: DATUM
CODERINGSVOORSTEL: 8 posities/alfanumeriek/jaar, maandnummer, dagnummer (jjjjmmdd)

ATTRIBUUT: DATUM AFLEVERING
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomstregel, SUBENTITEITTYPE: v.p.m./artikel
OMSCHRIJVING:
De datum waarop de levering van een v.p.m./artikel volgens afspraak geleverd dient te worden.

ATTRIBUUT: DATUM BESCHRIJVING
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De datum waarop een gewastoestand of het gewasstadium wordt beschreven.

ATTRIBUUT: DATUM BINNENKOMST ANALYSE
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten
OMSCHRIJVING:
De dag waarop de analyseresultaten al dan niet met het advies door de teler is ontvangen.

ATTRIBUUT: DATUM EINDE AANBOD
VAN ENTITEITTYPE: aanbod
OMSCHRIJVING:
De datum waarop het aanbod eindigt.

ATTRIBUUT: DATUM GEPLAND
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomstregel, ENTITEITSUBTYPE: werk door derden
OMSCHRIJVING:
De datum waarop een bewerking door derden is gepland.

ATTRIBUUT: DATUM GEPLANDE UITVOERING
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgenomen
OMSCHRIJVING:
De datum waarop een geplande bewerking (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

ATTRIBUUT: DATUM GEWENST
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
De datum waarop de uit te voeren behandeling het beste kan worden uitgevoerd, gezien de omstandigheden van het gewas/ object.

OPMERKING:
- Voor werkzaamheden die niet direkt urgent zijn, wordt de datumaanduiding weggelaten of vervangen door een urgentiecode.

ATTRIBUUT: DATUM INGANG AANBOD
VAN ENTITEITTYPE: aanbod
OMSCHRIJVING:
De datum waar vanaf een aanbod geldig is.

ATTRIBUUT: DATUM INSTELLING
(gelijk aan cluster Uitvoering)
VAN ENTITEITTYPE: instelling hoeveelheid, instelling voedings-oplossing
OMSCHRIJVING:
De datum waarop waarop de instelling ingaat.

ATTRIBUUT: DATUM INVENTARISATIE
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgenomen
OMSCHRIJVING:
De datum waarop een inventarisatie uitgevoerd dient te worden.

ATTRIBUUT: DATUM MONSTERNAME
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITYPE: analyseresultaten
OMSCHRIJVING:
De datum waarop het monster is genomen op het bedrijf.

ATTRIBUUT: DATUM OVEREENKOMST
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomst
OMSCHRIJVING:
De datum waarop de overeenkomst gesloten wordt.

ATTRIBUUT: DATUM START
VAN ENTITEITTYPE: partij
OMSCHRIJVING:
De datum waarop de betreffende teelt is gestart.

ATTRIBUUT: DATUM VASTLEGGING
VAN ENTITEITTYPE: vochthuishouding
OMSCHRIJVING:
De datum waarop de gegevens over de vochthuishouding worden vastgelegd.

ATTRIBUUT: DATUM WERKUITVOERING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking uitgevoerd
OMSCHRIJVING:
De datum waarop de geregistreerde werkuren betrekking hebben.

OPMERKING:
- Uitgevoerde werkopdrachten hebben betrekking op 1 datum.

ATTRIBUUT: DIMENSIE
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
De eenheid waarin een hoeveelheid wordt weergegeven, waarbij meer dan 1 (SI) eenheid betrokken is.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- stuks per 1000 m^2
- kg per 1000 m^2
- gr. per liter
- enz.

ATTRIBUUT: DUUR ONTWIKKELINGSSTADIUM
VAN ENTITEITTYPE: ontwikkelingsstadium schadelijk organisme
OMSCHRIJVING:
Tijdsperiode die onder normale omstandigheden benodigd is om de desbetreffende ontwikkelingsfase te doorlopen

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: DUUR VAN OVEREENKOMST
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomst
OMSCHRIJVING:
De periode waarover de gemaakte overeenkomst loopt. (Dit kan uitgedrukt worden in weken, maanden of jaren.)

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek

DOMEIN: EC
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/0,1 millisiemens

ATTRIBUUT: EC DRAINAGEWATER
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: analyse bedrijf
OMSCHRIJVING:
Het geleidingsvermogen van het opgevangen drainagewater.

OPMERKING:
- De EC van het drainagewater wordt door het bedrijf zelf gemeten.

ATTRIBUUT: EC VOEDINGSOPLOSSING INGESTELD
VAN ENTITEITTYPE: Instelling voedingsoplossing
OMSCHRIJVING:

ATTRIBUUT: EC VOEDINGSOPLOSSING NORM
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: normatieve voedingsoplossing
OMSCHRIJVING:
Het geleidingsvermogen van de voedingsoplossing waarmee volgens eigen ervaring of ervaring van derden de beste resultaten worden bereikt.

ATTRIBUUT: EC WORTELMEDIUM BEDRIJF
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: bedrijfsanalyse
OMSCHRIJVING:
Het geleidingsvermogen van het extract. Uit grond- en potgrondmonsters wordt een extract verkregen volgens een gestandaardiseerde extractiemethode; voor steenwol geldt dat het monster rechtstreeks uit het wortelmedium wordt opgezogen.

OPMERKING:
- De EC wordt door het bedrijf zelf gemeten.

ATTRIBUUT: EC WORTELMEDIUM LAB
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: analyse lab, voedingselementen
OMSCHRIJVING:
Het geleidingsvermogen van het extract. Uit grond- en potgrondmonsters wordt een extract verkregen volgens een gestandaardiseerde extractiemethode; voor steenwol geldt dat het monster rechtstreeks uit het wortelmedium wordt opgezogen.

OPMERKING:
- De EC wordt door een analyselaboratorium gemeten.

ATTRIBUUT: EC WORTELMEDIUM NORM
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: norm voedingstoestand wortelmedium
OMSCHRIJVING:
De EC van het wortelmedium waarmee volgens eigen ervaring of ervaring van derden de beste resultaten worden bereikt.

ATTRIBUUT: EENHEID
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
De eenheden waarin wordt geleverd, gemeten of geteld.

CODERINGSVOORSTEL: 15 posities/alfanumeriek/eenheden

OPMERKING:
- In voorgaande clusters zijn de attributen eenheid en dimensie naast elkaar gebruikt. Het is vaak niet goed aan te geven wanneer nu welk attribuut gebruikt dient te worden. Het gebruik van slechts een attribuut is dan wenselijk. Gekozen is voor 'eenheid'. Dat betekent dat het attribuut dimensie is komen te vervallen.

ATTRIBUUT: EINDTIJDSTIP
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomstregel, ENTITEITSUBTYPE: werk door derden
OMSCHRIJVING:
Het tijdstip van de datum waarop het werk door derden eindigt.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: FORMULERING
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m.
OMSCHRIJVING:
De vorm waarin een werkzame stof is verwerkt tot een voor de gebruiker geschikt gewasbeschermingsmiddel of plantenvoedingsstof.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- kristallijn
- strooikorrels
- stuifpoeder
- vloeistof
- EC (emulgeerbaar concentraat)
- WP (wettable powder)
- G (granulaat)
- enz.

ATTRIBUUT: FUNKTIEKLASSE
VAN ENTITEITTYPE: medewerker
OMSCHRIJVING:
De klasse waarin een medewerker is geplaatst op grond van zelfstandigheid, aard van de werkzaamheden, vakkennis en ervaring.

ATTRIBUUT: GEHALTE AFSLIBBAAR
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: analyse lab, bodemstelling
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid afslibbare delen in de (kas)grond, gemeten volgens een standaardmethode en aangegeven in gewichtspercentage.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/0,1%

ATTRIBUUT: GEHALTE KOOLZURE KALK
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: analyse lab, bodemsamenstelling
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid calciumcarbonaat die in de (kas)grond aanwezig is, gemeten volgens een standaardmethode en aangegeven in gewichtpercentage.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/0,1%

ATTRIBUUT: GEHALTE ORGANISCHE STOF
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: anayseresultaten, ENTITEITSBTYPE: analyse lab, bodemsamenstelling
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid organische bestanddelen, die in de (kas)grond aanwezig zijn gemeten volgens een standaardmethode en aangegeven in gewichtspercentage.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/0,1%

ATTRIBUUT: GEHALTE VOEDINGSELEMENT VOEDINGSOPLOSSING GEPLAND
VAN ENTITEITTYPE: voedingsoplossing gepland
OMSCHRIJVING:
Gepland gehalte van de voedingselementen in de voedingsoplossing.

ATTRIBUUT: GEHALTE VOEDINGSELEMENT GIETWATER
VAN ENTITEITTYPE: waterkwaliteit
OMSCHRIJVING:
Concentratie van een voor de plant nuttig of schadelijk voedingselement, gemeten in het gietwater.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/0,1 mmol per liter

ATTRIBUUT: GEHALTE VOEDINGSELEMENT / ANALYSERESULTATEN / NORMATIEVE VOEDINGSOPLOSSING / WORTELMEDIUM
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, norm. voedingsopl. e.a.
OMSCHRIJVING:
Concentratie van een voor de plant nuttig of schadelijk voedingselement, gemeten in een voor de plant beschikbare voedingsoplossing of een aan het wortelmedium ontrokken extract.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/0,1 mmol per liter

ATTRIBUUT: GEMIDDELD ...
(gelijk aan cluster Klimaatbeheersing)
VAN ENTITEITTYPE: klimaatrealisatie, weersgesteldheid
OMSCHRIJVING:
Een gemiddelde van gemeten momentane waarden dat representatief is voor de aangegeven periode.

CODERINGSVOORSTEL: gelijk aan het gegeven dat relevant is.

ATTRIBUUT: GEVOELIGHEID GEWAS
VAN ENTITEITTYPE: afwijking
OMSCHRIJVING:
Het vermogen van een plant om op de aanwezigheid van een schadelijk organisme met symptomen te reageren.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- volledig gevoelig
- extreem gevoelig
- zeer gevoelig
- gevoelig
- vrij gevoelig
- vrij weinig gevoelig
- weinig gevoelig
- zeer weinig gevoelig
- vrijwel ongevoelig
- ongevoelig

ATTRIBUUT: GEVOELIGHEID VOOR BESTRIJDING
VAN ENTITEITTYPE: ontwikkelingsstadium schadelijk organisme
OMSCHRIJVING:
De mate waarin een schadelijk organisme in een bepaald ontwikkelingsstadium kan worden bestreden.

CODERINGSVOORSTEL:

DOMEIN: GEWASSTADIUM
OMSCHRIJVING:
De aanduiding van de ontwikkelingsfase van een plant of een gewas.

CODERINGSVOORSTEL: 2 regels/alfanumeriek

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- generatief
- vegetatief
- aantal weken na ..
- knopvormingsfase
- enz.

ATTRIBUUT: GEWASSTADIUM GEPLANDE UITVOERING
VAN ENTITEITTYPE: bewerking gepland, bewerking voorgenomen
OMSCHRIJVING:
De ontwikkelingsfase van een plant waarbij een geplande bewerking (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

ATTRIBUUT: GEWASSTADIUM INVENTARISATIE
VAN ENTITEITTYPE: bewerking gepland, bewerking voorgenomen, bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
De ontwikkelingsfase van een plant waarbij een inventarisatie moet worden uitgevoerd.

ATTRIBUUT: GEWASSTADIUM NORMATIEF
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand normatief
OMSCHRIJVING:
De ontwikkelingsfase waarin een gewas zich op een vastgesteld moment, onder normale omstandigheden bevindt.

ATTRIBUUT: GEWASSTADIUM VAN VOORKOMEN
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: afwijking
OMSCHRIJVING:
Ontwikkelingsfase van een plant waarin deze extra gevoelig is voor een bepaalde afwijking.

ATTRIBUUT: GEWASSTADIUM VASTGESTELD
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De ontwikkelingsfase waarin een gewas zich op een vastgesteld moment bevindt.

ATTRIBUUT: GEWASSTADIUM UITVOERING
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
De ontwikkelingsfase van een plant waarbij een voorgestelde bewerking (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

DOMEIN: GEWASTOESTAND
CODERINGSVOORSTEL: 2 regels/alfanumeriek

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND NORMATIEF T.A.V. AFZET
VAN ENTITEITTYPE: normatieve gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden te verwachten toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of gemeten kenmerken met het oog op de afzet.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- lengte 60 cm
- 3 bloemen per plant
- enz.

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND NORMATIEF T.A.V. BEMESTING
VAN ENTITEITTYPE: normatieve gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden te verwachten toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of gemeten kenmerken met het oog op bemesting.

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND NORMATIEF T.A.V. GEWASBESCHERMING
VAN ENTITEITTYPE: normatieve gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden te verwachten toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of gemeten kenmerken met het oog op gewasbescherming

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND NORMATIEF T.A.V. SPECIFIEKE TEELT-HANDELINGEN
VAN ENTITEITTYPE: normatieve gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden te verwachten toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of gemeten kenmerken met het oog op specifieke teelthandelingen.

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND NORMATIEF T.A.V. WATERGIFT
VAN ENTITEITTYPE: normatieve gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden te verwachten toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of gemeten kenmerken met het oog op de watergift.

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND VASTGESTELD T.A.V. AFZET
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of naar gemeten kenmerken met het oog op de afzet.

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND VASTGESTELD T.A.V. BEMESTING
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of naar gemeten kenmerken met het oog op bemesting.

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND VASTGESTELD T.A.V. GEWASBESCHERMING
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of naar gemeten kenmerken met oog op gewasbescherming.

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND VASTGESTELD T.A.V. SPECIFIEKE TEELTHANDELINGEN
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of naar gemeten kenmerken met het oog op specifieke teelthandelingen.

ATTRIBUUT: GEWASTOESTAND VASTGESTELD T.A.V. WATERGIFT
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De toestand van een gewas op een vastgesteld moment, bezien naar uiterlijke of naar gemeten kenmerken met het oog op de watergift.

ATTRIBUUT: GEWENST AANTAL
VAN ENTITEITTYPE: marktanalyse
OMSCHRIJVING:
Minimaal gewenste hoeveelheid af te zetten artikel.

ATTRIBUUT: GEWENSTE VAARDIGHEID
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de gewenste vaardigheid van een medewerker of een groep medewerkers bij de uitvoering van een bewerking.

ATTRIBUUT: GEWICHT POT OF MAT
VAN ENTITEITTYPE: vochthuishouding
OMSCHRIJVING:
Het gewicht van een pot of mat dat een indicatie geeft van de vochtvoorraad in het wortelmedium.

ATTRIBUUT: GROEIWIJZE
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: gewas
OMSCHRIJVING:
De wijze waarop de plant tijdens de teelt groeit.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- hangend
- kruipend
- opgaand
- vertakt opgaand
- enz.

ATTRIBUUT: GRONDWATERSTAND
VAN ENTITEITTYPE: vochthuishouding
OMSCHRIJVING:
De diepte waarop het oppervlak van het vrije water (grondwaterspiegel of freatisch vlak) zich in de bodem bevindt.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/cm

OPMERKING:
- De grondwaterstand wordt veelal via een peilbuis gemeten.

ATTRIBUUT: HULPSTOF
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m.
OMSCHRIJVING:
Een stof die aan een gewasbeschermingsmiddel of meststof wordt toegevoegd om de toediening er van te verbeteren of bij te dragen tot het bedoelde effect.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- minerale olie
- draagstof
- uitvloeier

ATTRIBUUT: INVLOED FAKTOR N
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
De grootte van de invloed die faktor n heeft op de bedrijfsnorm arbeid, bij het opzetten van de operationele planning.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek

ATTRIBUUT: INVLOED PRODUKTIEGROOTTE
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
De grootte van de invloed die de produktieomvang per m^2 heeft op de te berekenen taaktijd.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek

ATTRIBUUT: JAARNUMMER START
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand normatief
OMSCHRIJVING:
De aanduiding van het jaar waarin de teelt is gestart.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek

ATTRIBUUT: KLASSE
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: groenten
OMSCHRIJVING:
Aanduiding voor de door het CBT/PGF of de afnemer omschreven kwaliteitseisen.

CODERINGSVOORSTEL: voorschrift CBT/PGF

ATTRIBUUT: KLEUR
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: groenten
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van het stadium in het rijpingsproces van de geoogste vruchten, behorend tot een artikel.

CODERINGSVOORSTEL: voorschrift CBT

ATTRIBUUT: (KLIMAAT)OMSTANDIGHEDEN VAN VOORKOMEN
VAN ENTITEITTYPE: afwijking
OMSCHRIJVING:
De (klimaat)omstandigheden waaronder een gewas extra gevoelig is voor een bepaalde afwijking.

ATTRIBUUT: KNOPPEN/BLOEMEN PER PLANT
VANM ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: potplanten
OMSCHRIJVING:
Het aantal knoppen/bloemen dat minimaal in een plant aanwezig moet zijn.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/stuks

ATTRIBUUT: KREDIETWAARDIGHEID
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
De mate waarin de afnemer in staat is zijn betalingsverplichtingen na te komen.

ATTRIBUUT: KWALITEIT PRODUKT
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: artikel
OMSCHRIJVING:
Een aantal door de afzetorganisatie of afnemer omschreven eisen waaraan het produkt voldoet en op grond waarvan het produkt een kwaliteitsaanduiding krijgt.

CODERINGSVOORSTEL: voorschrift VBN/PVS/CBT/PGF

ATTRIBUUT: LENGTE/BREEDTE
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: potplanten
OMSCHRIJVING:
De hoogte of de diameter van de plant al naar gelang wat bij de afzet het relevante kwaliteitskenmerk is. De hoogte gemeten vanaf de onderkant pot of container.

CODERINGSVOORSTEL: voorschrift VBN

ATTRIBUUT: LEVENSWIJZE
VAN ENTITEITTYPE: afwijking ENTITEITSUBTYPE: aantasting
OMSCHRIJVING:
Plaatsen waar het schadelijke organisme (diverse ontwikkelingsstadia) zich bevindt.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- bloem
- blad
- jong blad
- stengel
- stengelvoet/wortelhals
- wortelstok/bol/knol
- wortel
- grond
- vrucht
- ...

OPMERKING:
- Is het gewas en het schadelijk organisme bekend dan ligt daarmee ook de levenswijze vast.

ATTRIBUUT: LEVERINGSVOORWAARDE
VAN ENTITEITTYPE: marktanalyse, overeenkomst
OMSCHRIJVING:
De voorwaarde waaronder, volgens afspraak, de levering plaats dient te vinden.

ATTRIBUUT: LICHTSOM
VAN ENTITEITTYPE: klimaatrealisatie
OMSCHRIJVING:
De som van het gemeten licht over een bepaalde periode.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/lux per uur

ATTRIBUUT: LUCHTDRUK
VAN ENTITEITTYPE: vochthuishouding
OMSCHRIJVING:
Druk door de lucht in verschillende richtingen uitgevoerd. De luchtdruk is van invloed op de hoogte van de grondwaterstand.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/millibar

ATTRIBUUT: MAXIMUM WINDSNELHEID
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarden, ENTITEITSUBTYPE: klimaat

OMSCHRIJVING:
De windsnelheid die niet overschreden mag worden bij de uitvoering van een bewerking

ATTRIBUUT: MENGBAARHEID
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermingsmiddel

OMSCHRIJVING:
De mate waarin verschillende gewasbeschermingsmiddelen vermengd met elkaar kunnen worden toegediend, zonder neveneffecten bij het gewas te veroorzaken.

ATTRIBUUT: MERKNAAM V.P.M.
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen, SUBENTITEITTYPE: gewasbescherming

OMSCHRIJVING:
De naam waaronder bijvoorbeeld een meststof of een gewasbeschermingsmiddel (in de handel) bekend staat.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- kalisalpeter
- enz.

ATTRIBUUT: MINIMUM/MAXIMUM BODEMTEMPERATUUR
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE klimaat

OMSCHRIJVING:
De temperatuur van het wortelmedium die minimaal/maximaal gehandhaafd moet worden bij de uitvoering van een bewerking.

CODERINGSVOORSTEL: domein; temperatuur

ATTRIBUUT: MINIMUM/MAXIMUM GEWASSTADIUM
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: gewastoestand

OMSCHRIJVING:
De ontwikkelingsfase van een plant die minimaal/maximaal bereikt moet zijn bij de uitvoering van een bewerking.

ATTRIBUUT: MINIMUM/MAXIMUM INSTELLING
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: regelorgaan

OMSCHRIJVING:
De instelling van het regelorgaan die minimaal/maximaal gehandhaafd moet worden bij de uitvoering van een bewerking.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/..

ATTRIBUUT: MINIMUM/MAXIMUM KASTEMPERATUUR
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: klimaat

OMSCHRIJVING:
De temperatuur van de kaslucht die minimaal/maximaal gehandhaafd moet worden bij de uitvoering een bewerking.

CODERINGSVOORSTEL: domein; temperatuur

ATTRIBUUT: MINIMUM/MAXIMUM RV
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: klimaat

OMSCHRIJVING:
De vochtigheid van de kaslucht of buitenlucht, weergegeven in procenten van de maximale hoeveelheid vocht die de lucht bij die temperatuur kan bevatten die minimaal/maximaal gehandhaafd moet worden bij de uitvoering van een bewerking.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/ %

ATTRIBUUT: MINIMUM/MAXIMUM STRALING
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: klimaat

OMSCHRIJVING:
De straling binnen het golflengtegebied van 300 tot 3000 nm die minimaal/maximaal gehandhaafd moet worden bij de uitvoering van een bewerking.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/ 0,1 W/m^2

ATTRIBUUT: MINIMUM/MAXIMUM VOCHTGEHALTE
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde. ENTITEITSUBTYPE: wortelmedium

OMSCHRIJVING:
Het vochtgehalte van het wortelmedium dat minimaal/maximaal gehandhaafd moet worden bij de uitvoering van een bewerking.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/ %

DOMEIN: NAAM
CODERINGSVOORSTEL: 1 regel/alfanumeriek

ATTRIBUUT: NAAM ARTIKEL
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: artikel
OMSCHRIJVING:
Een unieke naam binnen het bedrijf voor een plant of plantedeel van een bepaalde sortering en kwaliteitsklasse, eventueel met een karakteristieke verpakking en voorbehandeling.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- SONIA 60 cm
- FICUS BENJAMINI 100 cm
- RONDE TOMAAT klasse 1a
-
-

ATTRIBUUT: NAAM BEWERKING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
De naam van een reeks handelingen zoals die in de glastuinbouw wordt gehanteerd, met een korte aanduiding van de te hanteren methode van uitvoering.

ATTRIBUUT: NAAM BEWERKING VOORAFGAAND
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: bewerkingsvolgorde
OMSCHRIJVING:
De naam van de reeks handelingen die voorafgaat aan de uit te voeren bewerking.

ATTRIBUUT: NAAM CULTIVAR/RAS
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: gewas
OMSCHRIJVING:
De naam van een binnen de soort onderscheiden type plant waaronder deze in de tuinbouw bekend staat.

ATTRIBUUT: NAAM DUURZAAM PRODUKTIEMIDDEL
(aanpassing op cluster Uitvoering)
VAN ENTITEITTYPE:
OMSCHRIJVING:
De naam waaronder een duurzaam produktiemiddel op het bedrijf bekend is.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: NAAM FAKTOR N
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
Omschrijving van een gewastoestand die van invloed kan zijn op de voortgang van uit te voeren werkzaamheden.

CODERINGSVOORSTEL: 20 posities/alfanumeriek

ATTRIBUUT: NAAM GEWAS
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
De gangbare soort- en cultivarnaam waaronder de plant in de literatuur is beschreven.

ATTRIBUUT: NAAM LEVERANCIER/AFNEMER
VAN ENTITEITTYPE: leverancier/afnemer
OMSCHRIJVING:
De naam van de leverancier of afnemer, zoals deze bij de tuinders bekend staat.

ATTRIBUUT: NAAM MEDEWERKER
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: arbeid gerealiseerd, medewerker
OMSCHRIJVING:
Een binnen het bedrijf unieke naam om een medewerker (in losse of vaste dienst) mee aan te duiden. Voor een speciale bewerking gecontrakteerde medewerkers kunnen bijvoorbeeld met hun firmanaam worden aangeduid.

ATTRIBUUT: NAAM PRODUKT
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: artikel, artikelgroep
OMSCHRIJVING:
De naam die hoort bij de code produkt zoals die op de veiling(en) of in een afzetkanaal wordt gebruikt.

ATTRIBUUT: NAAM REGELORGAAN
(aanpassing op cluster Klimaatbeheersing)
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: regelorgaan
OMSCHRIJVING:
Een unieke naam binnen het bedrijf voor een installatie, waarmee de klimaatfactoren beïnvloed worden.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- buisverwarming ondernet buis-rail
- hete lucht kachels
- energiescherm
- enz.

ATTRIBUUT: NAAM STEUNMATERIAAL
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: partij, teeltsysteem
OMSCHRIJVING:
De algemene in de glastuinbouw gehanteerde naam voor het materiaal ter ondersteuning van het gewas.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- Gaas 12,5 * 12,5
- Tonkinstok 1m

ATTRIBUUT: NAAM TEELTSYSTEEM
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
Een voor het bedrijf unieke naam om teeltwijzen van elkaar te onderscheiden.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- Tomaat-hoge draad
- Roos-doorstook grootbloemig
- Apeldoorn in volle grond

ATTRIBUUT: NAAM VLOTTEND PRODUKTIEMIDDEL
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: vlottend produktiemiddel, verbruik normatief, verbruik normatief meststof
OMSCHRIJVING:
De naam waaronder het middel in de handel bekend staat of de naam van de categorie waartoe het v.p.m. behoort.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- champignonmest
- mosstok 120 cm
- kunstmest
- gewasbeschermingsmiddel

ATTRIBUUT: NAAM WATER
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: waterkwaliteit
OMSCHRIJVING:
De naam van het als gietwater beschikbare water, zoals dat in de tuinbouw wordt gebruikt.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- oppervlaktewater
- bronwater
- regenwater
- leidingwater Rotterdam

ATTRIBUUT: NAAM WORTELMEDIUM
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: partij, teeltsysteem
OMSCHRIJVING:
De algemeen in de tuinbouw gehanteerde naam voor het wortelmedium waarin geplant moet worden. Voor potgronden is dit de merknaam van het mengsel.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- grond
- steenwol
- potgrond Jongkind 5

ATTRIBUUT: NEVENWERKING MIDDEL
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermingsmiddel
OMSCHRIJVING:
Ziekte (aantasting) waartegen een middel, behalve de bedoelde toepassing, tevens werkzaam is.

CODERINGSVOORSTEL: 1 regel/alfanumeriek

OPMERKING:
- Een middel kan meerdere nevenwerkingen hebben.

ATTRIBUUT: NUMMER KRAANVAK
VAN ENTITEITTYPE: kraanvak
OMSCHRIJVING:
Een voor het bedrijf uniekecodering voor een kraanvak.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek

ATTRIBUUT: NUMMER MEETPUNT
VAN ENTITEITTYPE: klimaatrealisatie aktueel, klimaatrealisatie dagoverzicht, klimaatrealisatie weekoverzicht
OMSCHRIJVING:
Een voor het bedrijf unieke codering voor een meetpunt.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek

ATTRIBUUT: NUMMER OVEREENKOMSTREGEL
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomstregel
OMSCHRIJVING:
Een voor het overeenkomst unieke codering voor een overeenkomstregel.

N

ATTRIBUUT: NUMMER VOORRAADBAK
VAN ENTITEITTYPE: instelling voedingsoplossing
OMSCHRIJVING:
Een voor het bedrijf unieke code voor een voorraadbak, gekoppeld aan het watergeefsysteem.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/alfanumeriek

DOMEIN: OMSCHRIJVING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
CODERINGSVOORSTEL: 1 regel/alfanumeriek

ATTRIBUUT: OMSCHRIJVING BEWERKING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
Beschrijving van een bewerking, inclusief de wijze waarop deze moet worden uitgevoerd.

ATTRIBUUT: ONTWIKKELINGSSTADIUM
VAN ENTITEITTYPE: ontwikkelingsstadium schadelijk organisme
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van het ontwikkelingsstadium van een schadelijk organisme.

ATTRIBUUT: ONTWIKKELINGSSTADIUM SCHADELIJK ORGANISME VASTGESTELD
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van het ontwikkelingsstadium van een schadelijk organisme, dat bij het beoordelen van het gewas is waargenomen.

OPMERKING:
- In veel gevallen zullen meerdere stadia naast elkaar voorkomen. Het attribuut zal dan minder relevant zijn. Bij verbeterde detectietechnieken waarbij een aantasting in een vroeg stadium kan worden waargenomen, zal het ontwikkelingssstadium vastgesteld meer waarde hebben.

ATTRIBUUT: OPBRENGST GEREALISEERD
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: opbrengst gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
Het bedrag per m² beteelbaar of per m² netto kasoppervlak dat binnen een nader aangeduide periode voor de geoogste produkten van een bepaalde partij is ontvangen.

CODERINGSVOORSTEL: 5 posities/numeriek/0,01 gld

ATTRIBUUT: OPLEIDING
VAN ENTITEITTYPE: medewerker
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de opleiding(en) die de medewerker heeft gevolgd.

CODERINGSVOORSTEL: 50 posities/alfanumeriek

DOMEIN: OPMERKINGEN
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
CODERINGSVOORSTEL: 2 regels/alfanumeriek

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN AANVULLEND
VAN ENTITEITTYPE: artikel
OMSCHRIJVING:
Aanvullende beschrijving van een artikel.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. AANBOD
VAN ENTITEITTYPE: aanbod
OMSCHRIJVING:
Aanvullende opmerkingen ten aanzien van een aanbod.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- aantal eenheden fust (dozen/planten) per Deense kar/ Europallet

OPMERKING:
- Onder het entiteittype artikel wordt reeds vastgelegd in welk fust (Deense doos, stapeldoos, enz.) en de hoeveelheid per eenheid fust de artikelen zijn verpakt.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. AFZET
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: afzet
OMSCHRIJVING:
Een toelichting op de gewastoestand met betrekking tot de afzet van een partij.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. AFWIJKING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEIYTYPE: arbeid gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
Een toelichting op het ontstaan van de afwijking tussen werktijd besteed/benodigd.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. ANALYSERESULTATEN
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: analyse lab, bedrijfsanalyse
OMSCHRIJVING:
Een toelichting op de gerealiseerde toestand t.o.v. de gewenste toestand.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- de zouttoestand is voldoende laag
- het calciumgehalte is laag
- de niet genoemde cijfers zijn normaal

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. BEMESTING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bemestingsadvies
OMSCHRIJVING:
Aanwijzingen hoe de mestgift het beste uitgevoerd kan worden en eventueel andere bijzonderheden.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- De meststof goed verdelen en doorwerken.
- Als gebruik wordt gemaakt van water waarin geen Borium aanwezig is, dan aan bak B 0,6 kg Borax toevoegen.
- Bitterzout mag nooit samen met Kalksalpeter worden gegeven.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. BEOORDELING
VAN ENTITEITTYPE: opbrengst gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
Een toelichting op de gerealiseerde opbrengst. Hierbij wordt de verwachte opbrengst naar aanleiding van de beoordeling betrokken.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. BESTRIJDING
VAN ENTITEITTYPE: ontw. stadium schadelijk organisme
OMSCHRIJVING:
Aanvullende informatie over de bestrijdingsmogelijkheden van een schadelijk organisme in een bepaald ontwikkelingsstadium. Dit kan bijvoorbeeld betrekking hebben op de meest effectieve toedieningstechniek.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. BEWERKING VOORGESTELD
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING
Een toelichting op een geplande handeling voortkomend uit de inventarisatie.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. HET GEWAS
VAN ENTITEITTYPE: bewerking uitgevoerd
OMSCHRIJVING:
Aanvullende opmerkingen over het gewas.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. GEWASSTADIUM
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
Een toelichting op de ontwikkelingsfase van een plant.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. GEWASTOESTAND
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
Een toelichting op de toestand van een gewas, bezien naar uiterlijke of naar gemeten kenmerken.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. PRIJSVORMING
VAN ENTITEITTYPE: prijs gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
Een toelichting op de gerealiseerde prijs.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. HET RESULTAAT
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Een toelichting op de invloed van de behandeling op het organisme dat schade heeft veroorzaakt.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. HET SYMPTOOM
VAN ENTITEITTYPE: symptoom
OMSCHRIJVING:
Toelichting op de waar te nemen verschijnselen aan een gewas, die kunnen optreden bij aanwezigheid van een schadelijk organisme, bij een gebrek c.q. overmaat van een voedingselement, bij fysiogene of bij andere oorzaken.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V.UITVOERING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking opgedragen
OMSCHRIJVING:
Omschrijving van de werkzaamheden voor zover deze niet bij het entiteittype bewerking zijn opgenomen.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. UITVOERING EN COORDINATIE
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking uitgevoerd
OMSCHRIJVING:
Aanwijzingen die van belang zijn voor de operationele planning, bijvoorbeeld opraken van de voorraad voor een bepaald v.p.m., en algemene opmerkingen betreffende de uitvoering van het werk.

ATTRIBUUT: OPMERKINGEN T.A.V. VERBRUIK MIDDEL
VAN ENTITEITTYPE: verbruik normatief gewasbeschermingsmiddel
OMSCHRIJVING:
Aanvullende informatie over het gebruik van het desbetreffende gewasbeschermingsmiddel, zoals het gewenste aantal herhalingen en het gewenste interval, indien dit afwijkt van de wachttijd.

ATTRIBUUT: OPPERVLAKTE BRUTO
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: afdeling
OMSCHRIJVING:
Oppervlakte binnen de omgrenzing, waarbij de afstanden gemeten worden van glas tot glas (bij afwezigheid van een glaswand: gemeten tot aan de grens met de nevenliggende afdeling).

CODERINGSVOORSTEL: 5 posities/numeriek/m²

OPMERKING:
- De naam van dit attribuut was voorheen: 'oppervlakte bruto kas'

ATTRIBUUT: OPPERVLAKTE KRAANVAK
(gelijk aan cluster Uitvoering)
VAN ENTITEITTYPE: kraanvak
OMSCHRIJVING:
De oppervlakte netto kasoppervlak die met een kraan bestreken wordt, zonder de overlap met naastliggende kraanvakken. In geval van tabletten of bedden de beteelbare oppervlakte die met een kraan bestreken wordt en in geval van goten de lengte goot die met een kraan bestreken wordt.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/m² of m

ATTRIBUUT: OPPERVLAKTE BETEELBAAR
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: teeltplaats
OMSCHRIJVING:
De oppervlakte grond of tablet overspannen met steunmateriaal en/of omgrensd door verwarmingsbuizen, tabletranden en/of looppaden. Lengte en breedte te meten tot aan de binnenkant van de randen van de begrenzing of tot aan de looppaden. De breedte van een looppad te meten als de afstand van hart plant tot hart plant met aftrek (aan weerszijde) van de halve afstand tussen de buitenste rijen (of regels) in een bed. De beteelbare oppervlakte van een positie is het beteelbare oppervlakte van een transporttablet, passend op die positie.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/0,1 m²

OPMERKING:
- De nauwkeurigheid van 0,1 m² is gekozen om de totale beteelbare oppervlakte zonder een te grote fout te kunnen bepalen.
  De naam van dit attribuut was voorheen: 'oppervlakte netto beteelbaar'.

TOELICHTING:
Het beteelbare oppervlakte is van belang bij de planning. Uit het beteelbare oppervlakte en de gewenste plantdichtheid, is het aantal te plaatsen planten op een bed of tablet te berekenen.
Hetzelfde geldt voor beteelbare oppervlakte kap. Ook dit gegeven is van belang bij de planning.

ATTRIBUUT: OPPERVLAKTE NETTO
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: afdeling
OMSCHRIJVING:
Oppervlakte binnen de omgrenzing, waarbij de afstanden gemeten worden van binnenkant fundering tot binnenkant fundering (bij afwezigheid van een funderingsrand: gemeten tot aan de grens met de nevenliggende afdeling), minus de daarin aanwezige opp. hoofdpaden en/of gevelpaden (verhard). De breedte van het hoofdpad en/of gevelpad te meten tot aan de rand van de verharding, de lengte tot aan de omgrenzing van de afdeling.

CODERINGSVOORSTEL: 5 posities/numeriek/m^2

OPMERKING:
- De naam van dit attribuut was voorheen: 'oppervlakte netto kas'.

ATTRIBUUT: PERCENTAGE BEZET TEELTPLAATS/CEL
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: standplaats
OMSCHRIJVING:
Het aandeel van de teeltplaats, dat door een partij in beslag wordt genomen.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/standaard = 100

ATTRIBUUT: PERCENTAGE DRAINAGEWATER
VAN ENTITEITTYPE: ANALYSERESULTATEN
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid vloeistof die per tijdseenheid uit het wortelmedium wegvloeit uitgedrukt als percentage van de totale watergift.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/%

REKENREGEL:

hoeveelheid drain = totale gift - opname plant
(+ evaporatie)

$$\% \text{ drain} = \frac{\text{hoeveelheid drain}}{\text{totale gift}} * 100\%$$

OPMERKING:
- Naast de hierboven gegeven beschrijving is ook een andere weergave van het percentage drainagewater mogelijk:
  ALTERNATIEVE OMSCHRIJVING:
  De hoeveelheid vloeistof die per tijdseenheid uit het wortelmedium wegvloeit uitgedrukt als percentage van de door de plant opgenomen hoeveelheid water.

Alternatieve berekeningswijze:

$$\% \text{ drain} = \frac{\text{hoeveelheid drain}}{\text{opname plant}} * 100\%$$

In een voorbeeld wordt het verschil tussen de gangbare (I) en de alternatieve (II) berekeningswijze aangegeven:

Instelling:

- schatting plantopname	2 l/m^2
- gewenst % drain = 30 %	0.6 l/m^2
	---
totale watergift	2.6 l/m^2

Stel gevonden hoeveelheid drain = 0.6 l/m^2:

I % drain = 0.6/2.6 * 100% = 23 %
II % drain = 0.6/2.0 * 100% = 30 %

Het zal duidelijk zijn dat in het geval van bedrijfsvergelijking gekozen moet worden voor een methode voor de berekening van het % drain.

In het rekenvoorbeeld is een schatting van de plantopname gemaakt. Daaraan gekoppeld is de hoeveelheid drain vastgesteld. In dit geval dient voor de nacalculatie van het percentage drainagewater alternatief II te worden gekozen. In de praktijk is het nog steeds gangbaar om gebruik te maken van alternatief I.

Een tuinder berekent meestal het gerealiseerde percentage drainagewater en maakt geen schatting van de benodigde hoeveelheid water. In onderzoeksmodellen en in een aantal praktijksystemen wordt het waterverbruik vooraf berekend of gemeten. Het gewenste % drain kan hierbij worden ingevoerd of ingesteld.
Voorgesteld wordt om het begrip percentage drainagewater te hanteren zoals in de praktijk gangbaar is. In de toekomst zal waarschijnlijk ook de alternatieve omschrijving vaker worden toegepast. Via een andere naamgeving voor dit kengetal moet het verschil tussen de twee begrippen duidelijk worden gemaakt.

ATTRIBUUT: PERIODENUMMER
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de betreffende periode (= 4 weken) waarin de datum valt of moet vallen.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/nr 01-13

ATTRIBUUT: PERIODENUMMER GEPLANDE UITVOERING
VAN ENTITEITTYPE: bewerking gepland, bewerking voorgenomen
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de periode waarin een geplande bewerking (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/nr 01-13

ATTRIBUUT: PERIODENUMMER INVENTARISATIE
VAN ENTITEITTYPE: bewerking gepland, bewerking voorgenomen, bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de periode waarin een inventarisatie moet worden verricht.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/nr 01-13

ATTRIBUUT: PERIODENUMMER START
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: teeltbeschrijving
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de periode waarin de betreffende teelt start.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/nr 01-13

ATTRIBUUT: PERIODE VAN VOORKOMEN
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: aantasting
OMSCHRIJVING:
Maand- of seizoensaanduiding binnen het jaar waarin een bepaalde ziekte of aantasting kan optreden.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/nr 01-13

DOMEIN: pH
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/0,1 pH eenheid

ATTRIBUUT: pH DRAINAGEWATER
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: analyse bedrijf
OMSCHRIJVING:
De pH van het opgevangen drainagewater.

OPMERKING:
- De pH van het drainagewater wordt door het bedrijf zelf gemeten.

ATTRIBUUT: pH VOEDINGSOPLOSSING GEPLAND
VAN ENTITEITTYPE: voedingsoplossing gepland
OMSCHRIJVING:
De geplande pH van de voedingsoplossing.

ATTRIBUUT: pH VOEDINGSOPLOSSING INGESTELD
VAN ENTITEITTYPE: instelling voedingsoplossing
OMSCHRIJVING:

ATTRIBUUT: pH VOEDINGSOPLOSSING NORM
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: normatieve voedingsoplossing
OMSCHRIJVING:
De pH die de voedingsoplossing dient te krijgen om de pH wortelmedium normatief op peil te houden.

ATTRIBUUT: pH/pH-KCL WORTELMEDIUM NORM
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: normatieve voedingstoestand wortelmedium
OMSCHRIJVING:
De pH, pH (KCL) die in het wortelmedium gewenst is volgens eigen ervaring of uit ervaring van derden.

ATTRIBUUT: pH WORTELMEDIUM BEDRIJF
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: analyse bedrijf
OMSCHRIJVING:
De pH van het extract. Uit grond- en potgrondmonsters wordt een extract verkregen volgens een gestandaardiseerde extractiemethode; voor steenwol geldt dat het monster rechtsteeks uit het wortelmedium wordt opgezogen.

OPMERKING:
- De pH wordt door het bedrijf zelf gemeten.

ATTRIBUUT: pH WORTELMEDIUM LAB
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten, ENTITEITSUBTYPE: analyse lab, voedingselementen
OMSCHRIJVING:
De pH van het extract. Uit grond- en potgrondmonsters wordt een extract verkregen volgens een gestandaardiseerde extractiemethode; voor steenwol geldt dat het monster rechtsteeks uit het wortelmedium wordt opgezogen.

OPMERKING:
- De pH wordt door een analyselaboratorium gemeten.

ATTRIBUUT: PLAATS AANDUIDING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking opgedragen
OMSCHRIJVING:
Het aangeven van de plaats waar een medewerker met het uitvoeren van een bewerking moet beginnen.

CODERINGSVOORSTEL: 9 posities/alfanumeriek

OPMERKING:
- Genoemd attribuut zal alleen gebruikt worden wanneer de plaats van een bewerking volgens de werkopdracht gepland wordt opgedeeld en toegewezen aan verschillende medewerkers.

ATTRIBUUT: PLAATS MONSTERNAME
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: analyseresultaten
OMSCHRIJVING:
De aanduiding van de plaats waar monsters zijn gestoken.

CODEINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- in pad
- tussen de planten
- ...

OPMERKING:
- Bij externe vergelijking van bemestingscijfers is het van wezenlijk belang dat de plaats van bemonstering gelijk is. Aangeraden wordt om bij de monstername de bemonsterings-voorschriften aan te houden die zijn opgesteld door het BLGG en onderzoek.

ATTRIBUUT: PLANTDICHTHEID
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: teeltsysteem
OMSCHRIVING:
Het (gemiddeld) aantal planten dat per m^2 of per bak moet worden aangehouden bij het planten.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/st

OPMERKINGEN:
- De m^2 moeten worden gelezen als m^2 netto beteelbare oppervlakte, tenzij dit op het bedrijf(stype) niet voorkomt. In dergelijke gevallen moet de m^2 worden gelezen als m^2 netto kasoppervlakte.
- De plantdichtheid is alleen relevant wanneer de rijafstand en de afstand op de rij voor de betreffende teelt niet relevant zijn.

ATTRIBUUT: PLANTVERBAND
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: teeltsysteem
OMSCHRIJVING:
Een unieke aanduiding voor een aan te houden plantschema bij het planten met een voorgeschreven plantdichtheid.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: POTMAAT
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: potplanten
OMSCHRIJVING:
De diameter van de pot, gemeten aan de bovenrand.

CODERINGSVOORSTEL: voorschrift VBN

ATTRIBUUT: POTSOORT
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: potplanten
OMSCHRIJVING:
...

ATTRIBUUT: PRIJS AFZETKANAAL
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: prijs geraliseerd
OMSCHRIJVING:
De gemiddelde prijs per elementaire eenheid produkt (kg. st), die in de betreffende periode verkregen is bij alle verkopen, waarbij de afrekening via het betreffende afzetkanaal verlopen is.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/ct

ATTRIBUUT: PRIJS BEDRIJF
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: prijs gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
De gemiddelde prijs per elementaire eenheid artikel (kg, st), die in de betreffende periode verkregen is bij verkoop vanaf het bedrijf. In deze prijs zijn inbegrepen de (in te houden) afleveringskosten en de (af te dragen) belasting toegevoegde waarden.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/ct

ATTRIBUUT: PRIJS OVEREENKOMST
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomstregel, ENTITEITSUBTYPE: v.p.m./artikel
OMSCHRIJVING:
De overeengekomen prijs voor een v.p.m./artikel.

ATTRIBUUT: PRIJS VERWACHT
VAN ENTITEITTYPE: marktanalyse
OMSCHRIJVING:
De verwachte prijs voor een artikel in de betreffende periode.

ATTRIBUUT: PRODUKTIE NORMATIEF
VAN ENTITEITTYPE: produktie normatief
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden te verwachten produktie van een gewas in een bepaalde week geteeld, volgens een bepaalde teeltbeschrijving.

ATTRIBUUT: RESISTENTIEGEVOELIGHEID
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermingsmiddel
OMSCHRIJVING:
De mate waarin een gewasbeschermingsmiddel leidt tot resistentie bij het te bestrijden schadelijk organsime.

ATTRIBUUT: RESULTAAT GEWASBESCHERMING
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De invloed van de behandeling op het organisme dat schade heeft veroorzaakt.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- slecht
- matig
- redelijk
- goed
- prima

ATTRIBUUT: RIJPHEIDSSTADIUM
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: snijbloemen
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van het stadium waarin het produkt (b.v. chrysant) of onderdeel van het produkt (b.v. knop) zich fysiologisch heeft ontwikkeld.

CODERINGSVOORSTEL: CBT/VBN - code

ATTRIBUUT: RV (RV CEL)
VAN ENTITEITTYPE: klimaatrealisatie, weersgesteldheid
OMSCHRIJVING:
De gemeten vochtigheid van de kaslucht of buitenlucht, weergegeven in procenten van de maximale hoeveelheid vocht die de lucht bij die temperatuur kan bevatten.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/%

ATTRIBUUT: SCHADEDREMPEL
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: aantasting
OMSCHRIJVING:
Populatiedichtheid van een schadelijk organisme in, of aantastingsniveau van een gewas, waarbij de schade meetbaar wordt.

ATTRIBUUT: SCHADELIJK ORGANISME
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
Organisme dat, leeft in min of meer nauwe gemeenschap met levend planteweefsel, waaraan het zijn voedsel geheel of gedeeltelijk ten nadele ervan ontrekt of op een andere manier, schadelijk is voor planten of plantaardige produkten.

ATTRIBUUT: SCHADEWERKING AAN GEWAS
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermings-middel
OMSCHRIJVING:
De reaktie van een bepaald gewas op een behandeling met het middel, waarbij eventueel te verwachten schadesymptomen worden aangegeven.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: SCHADEWERKING OP BIOLOGISCHE GEWASBESCHERMING
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m.
OMSCHRIJVING:
Het schadelijk effect van een gewasbeschermingsmiddel op biologische bestrijders, waar nodig aangegeven per ontwikkelingsstadium van de predator.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: SCHEUTEN PER PLANT
VNA ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: potplanten
OMSCHRIJVING:
Het aantal scheuten dat zich per pot (plant) ontwikkeld heeft op het moment van verkoop.

CODERINGSVOORSTEL: 1 positie/numeriek/st

ATTRIBUUT: SOORT DIENSTVERBAND
VAN ENTITEITTYPE: medewerker
OMSCHRIJVING:
De hoedanigheid waarin de medewerker in dienst is van het bedrijf.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- vast, full time
- vast, part time
- los
-

ATTRIBUUT: SOORT VOEDINSNORM
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: normatieve voedingsoplossing, normatieve voedingstoestand wortelmedium, verbruik normatief meststof
OMSCHRIJVING:
Nadere aanduiding van de bron van ervaring.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- eigen bedrijf
- collega's
- voorlichting
- laboratorium
- enz.

ATTRIBUUT: SORTERING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: opbrengst gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
De gerealiseerde weekproduktie van een artikel ten opzichte van de totale weekproduktie (van een partij) van alle artikelen.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/%

ATTRIBUUT: STARTNORM
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermingsmiddel
OMSCHRIJVING:
De mate van voorkomen (ondergrens) van een ziekte of plaag, waarbij biologische gewasbescherming aangewend kan worden.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: STARTTIJDSTIP INGESTELD
(gelijk aan cluster Uitvoering)
VAN ENTITEITTYPE: instelling start
OMSCHRIJVING:
Het tijdstip behorende bij een tijdstart, waarop een gietbeurt moet aanvangen.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/uur, min (uu, mm)

ATTRIBUUT: STATUS BEWERKING VOORGESTELD
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
Het aangeven of een bewerking voorgesteld al dan niet volledig is uitgevoerd.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- gepland
- opgedragen
- gedeeltelijk voltooid
- voltooid
- verwerkt

ATTRIBUUT: STATUS BEWERKING OPGEDRAGEN
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking opgedragen
OMSCHRIJVING:
Het aangeven of een bewerking opgedragen al dan niet volledig is uitgevoerd.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- opgedragen
- gedeeltelijk voltooid
- voltooid
- verwerkt
- ...

ATTRIBUUT: STATUS OVEREENKOMST
VAN ENTITEITTYPE: overeenkomst
OMSCHRIJVING:
De fase waarin de overeenkomst zich bevindt.

ATTRIBUUT: STEELLENGTE
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: snijbloemen
OMSCHRIJVING:
De lengteaanduiding voor de bloemensteel zoals die in het handelskanaal wordt gehanteerd.

CODERINGSVOORSTEL: VBN code

ATTRIBUUT: STEKKEN PER POT
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: potplanten
OMSCHRIJVING:
Het aantal stekken per pot zoals dat bij het planten/opppotten wordt aangehouden.

CODERINGSVOORSTEL: voorschrift VBN

ATTRIBUUT: STRALINGSSOM
VAN ENTITEITTYPE: klimaatrealisatie
OMSCHRIJVING:
De som van de gemeten straling over een bepaalde periode.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/J per cm^2

ATTRIBUUT: SYMPTOOM
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: symptoom
OMSCHRIJVING:
Een kenmerk van de 'aangetaste' plant waardoor deze zich onderscheidt van de overige planten. Tevens wordt de plaats van aantasting aangegeven.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- donkere ingezonken vlekken op blad
- donkere vlekken op stengel
- enz.

ATTRIBUUT: SYMPTOOM VASTGESTELD
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: watergift/ bemesting, gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Vastgesteld kenmerk van de 'aangetaste' plant waardoor deze zich onderscheidt van de overige planten. Tevens wordt de plaats van aantasting aangegeven.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- donkere ingezonken vlekken op blad
- donkere vlekken op de stengel
- enz.

ATTRIBUUT: TAAKTIJDFORMULE
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
De rekenregel om de taaktijd uit te rekenen wanneer deze afhankelijk is van een aantal nader aan te geven invloedsfaktoren.

CODERINGSVOORSTEL: 1 regel/alfanumeriek

OPMERKING:
- De invloedsfactoren aan te duiden met Xprod., X1, X2, enz.

ATTRIBUUT: TAKGEWICHT
VAN ENTITEITTYPE: artikel, ENTITEITSUBTYPE: snijbloemen
OMSCHRIJVING:
Gewicht van een nader te bepalen aantal takken van een produkt.

CODERINGSVOORSTEL: VBN - code

ATTRIBUUT: TEELTJAAR
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand normatief
OMSCHRIJVING:
De aanduiding van het aantal jaar/jaren dat de teelt reeds in de kas verblijft.

ATTRIBUUT: TEELTPERIODENUMMER
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand normatief
OMSCHRIJVING:
De periode waarin de teelt zich bevindt.

ATTRIBUUT: TEELTWEEKNUMMER
VAN ENTITEITTYPE: normatieve gewastoestand
OMSCHRIJVING:
De week waarin de teelt zich bevindt, geteld vanaf het begin van de teelt.

ATTRIBUUT: TEELTWEEKNUMMER GEPLANDE UITVOERING
VAN ENTITEITTYPE: bewerking gepland, bewerking voorgenomen
OMSCHRIJVING:
De teeltweek waarin een geplande bewerking (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

ATTRIBUUT: TEELTWEEKNUMMER INVENTARISATIE
VAN ENTITEITTYPE: bewerking gepland, bewerking voorgenomen, bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
De teeltweek waarin een inventarisatie moet worden verricht.

ATTRIBUUT: TEELTWEEKNUMMER UITVOERING
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
De teeltweek waarin een voorgestelde bewerking (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

ATTRIBUUT: TEMPERATUURSOM ONTWIKKELINGSFASE
VAN ENTITEITTYPE: ontwikkelingsfase schadelijk organisme
OMSCHRIJVING:
Het aantal graaddagen dat onder normale omstandigheden benodigd is om de desbetreffende ontwikkelingsfase te doorlopen.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/graaddagen

ATTRIBUUT: TIJDSTIP AANVANG WERK
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking uitgevoerd
OMSCHRIJVING:
Het uur van de dag waarop met de uitvoering van de bewerking is begonnen, de voorbereiding meegerekend.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/uur, minuut (uu, mm)

ATTRIBUUT: TIJDSTIP GEPLAND
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking opgedragen
OMSCHRIJVING:
Het uur van de dag waarop met de bewerking moet worden begonnen.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/uur, minuut (uu, mm)

ATTRIBUUT: TIJDSTIP GEWENST
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
Het tijdstip van de dag waarop de uit te voeren handeling het beste kan worden uitgevoerd, gezien de gewenste klimaatomstandigheden of de aktiviteit van (de aantasting op) het gewas.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/uur

ATTRIBUUT: TIJDSTIP INSTELLING
(aanpassing op cluster Uitvoering)
VAN ENTITEITTYPE: instelling hoeveelheid
OMSCHRIJVING:
Het uur van de dag waarvanaf de instelling relevant is voor de werking van de procesautomaat (en daarbij een voorgaande instelling vervangt wanneer dit niet apart vermeld wordt.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/alfanumeriek/uur,min

OPMERKING:
- Voor veel installaties zal dit tijdstip samenvallen met het tijdstip dat via het bedieningspaneel wordt ingevoerd.

ATTRIBUUT: TOTAAL TOT WEEKNUMMER
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: opbrengst gerealiseerd, prijs gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de periode waarover de opbrengst van een partij getotaliseerd is, bij eenjarige teelten geteld vanaf planten, bij meerjarige teelten geteld vanaf de jaarwisseling.

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/totaal tot wk

ATTRIBUUT: UITVAL
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Het aantal planten dat op basis van een bepaald symptoom op een bepaalde datum uit de partij wordt verwijderd.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/%

ATTRIBUUT: URGENTIE
VAN ENTITEITTYPE: bewerking
OMSCHRIJVING:
De noodzaak voor het uitvoeren van een bepaalde bewerking. Bij het vaststellen van deze waarde is rekening gehouden met kosten en baten die voortvloeien uit het wel of niet uitvoeren van de bewerking.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: URGENTIE VASTGESTELD
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
De vastgestelde noodzaak voor het uitvoeren van een bepaalde bewerking, eventueel bijgesteld op grond van de aktuele omstandigheden. Bij het vaststellen van deze waarde is rekening gehouden met kosten en baten die voortvloeien uit het wel of niet uitvoeren van de bewerking.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: VAARDIGHEID
VAN ENTITEITTYPE: vaardigheid
OMSCHRIJVING:
De doelmatigheid waarmee een persoon of een groep personen een werkopdracht bij een gegeven werkmethode uitvoert.

ATTRIBUUT: VATBAARHEID
VAN ENTITEITTYPE: afwijking
OMSCHRIJVING:
Het geheel van eigenschappen dat een plant meer of minder geschikt maakt als waardplant voor een schadelijk organisme.

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- uiterst vatbaar
- zeer goed vatbaar
- goed vatbaar
- vatbaar
- vrij vatbaar
- vrij weinig vatbaar
- weinig vatbaar
- zeer weinig vatbaar
- onvatbaar

ATTRIBUUT: VEILIGHEIDSTERMIJN
VAN ENTITEITTYPE: vlottend produktiemiddel, ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermingsmiddelen
OMSCHRIJVING:
Wettelijk verplichte termijn die minimaal aangehouden dient te worden tussen de laaatste toediening van een chemisch gewasbeschermingsmiddel en de oogst.

CODERINGSVOORSTEL:

OPMERKING
- De veiligheidstermijn is het gevolg van de gestelde residutolerantie.

ATTRIBUUT: VERDELING AANTASTING
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
De mate waarin de schadelijke organismen c.q. de symptomen in het gewas voorkomen.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- verspreid
- pleksgewijs
- ...

ATTRIBUUT: VERHOUDING SCHADELIJK ORGANISME/PREDATOR
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Verhoudingsgetal van het aantal voorkomende schadelijke organismen en het aantal voorkomende biologische bestrijders. Het getal kan worden beschouwd als maat voor de effectiviteit van de bestrijding.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: VERHOUDING SCHADELIJK ORGANISME/PREDATOR GEWENST
VAN ENTITEITTYPE: normatieve gewastoestand, ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Verhoudingsgetal van het aantal voorkomende schadelijke organismen en het aantal voorkomende biologische bestrijders dat is gewenst om de ingezette bestrijding effectief te kunnen noemen.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: VERPAKKING
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: artikel
OMSCHRIJVING:
De naam v.p.m. welke gebruikt wordt om een eenheid produkt in te verpakken.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- PE-folie
- voorbedrukte hoes
- enz.

TOELICHTING:
Onder eenheid wordt verstaan stuks of bos, afhankelijk van het type produkt.

ATTRIBUUT: VOCHTTOESTAND WORTELMEDIUM NORMATIEF
VAN ENTITEITTYPE: normatieve vochthuishouding
OMSCHRIJVING:
De onder normale omstandigheden aanwezige hoeveelheid vocht dat binnen het wortelmedium beschikbaar is.

ATTRIBUUT: VOCHTVOORRAAD
VAN ENTITEITTYPE: vochthuishouding
OMSCHRIJVING:
De hoeveelheid vocht die binnen het wortelmedium beschikbaar is.

ATTRIBUUT: VOLGNUMMER
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
Een nummer in een opvolgende reeks, te beginnen bij 1, die bij elkaar horende entiteiten van 1 entiteittype, van elkaar onderscheid.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek

ATTRIBUUT: WACHTTIJD
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerkingsrandvoorwaarde, ENTITEITSUBTYPE: bewerkingsvoorschrift

OMSCHRIJVING:
Al dan niet wettelijk vastgestelde tijdsduur die minimaal dient te worden aangehouden tussen toediening van een chemisch gewasbeschermingsmiddel en:
- het telen van een gewas
- het betreden van een behandelde ruimte
- het betreden van een ruimte met behandeld gewas
- het uitvoeren van een volgende (voorgeschreven) behandeling
- het inzetten van een biologische bestrijding

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/dagen,uren (dd,uu)

ATTRIBUUT: WATERGEEFSYSTEEM
(gelijk aan cluster Uitvoering)
VAN ENTITEITTYPE: kraanvak
OMSCHRIJVING:
Naam voor het type watergeefsysteem, dat in het kraanvak voorkomt.

CODERINGSVOORSTEL:
01 - druppelleiding zonder recirculatie
02 - druppelleiding met recirculatie
03 - gietdarm
04 - eb - vloed systeem (recirculerend)
05 - sproeileiding tussen gewas
06 - sproeileiding boven gewas
07 - voedingsfilm (recirculerend)
08 - slang
09 - overig

DOMEIN: WEEKNUMMER
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: diverse entiteittypen
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de kalenderweek waarin de betreffende datum valt.

CODERINGSVOORSTEL: 6 posities/alfanumeriek/jaar, weeknr.,(jjjj,ww)

ATTRIBUUT: WEEKNUMMER GEPLANDE UITVOERING
VAN ENTITEITTYPE: bewerking gepland, bewerking voorgenomen
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de kalenderweek waarin een geplande bewerking (mogelijk) uitgevoerd dient te worden.

CODERINGSVOORSTEL: 6 posities/alfanumeriek/jaar, weeknr.,(jjjj,ww)

ATTRIBUUT: WEEKNUMMER INVENTARISATIE
VAN ENTITEITTYPE: bewerking gepland, bewerking voorgenomen, bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de kalenderweek waarin een inventarisatie moet worden verricht.

CODERINGSVOORSTEL: 6 posities/alfanumeriek/jaar, weeknr.,(jjjj,ww)

ATTRIBUUT: WEEKNUMMER START
VAN ENTITEITTYPE: gewastoestand normatief, partij
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de kalenderweek waarin de betreffende teelt start/is gestart.

CODERINGSVOORSTEL: 6 posities/alfanumeriek/jaar, weeknr.,(jjjj,ww)

ATTRIBUUT: WEEKNUMMER UITVOERING
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
Aanduiding van de kalenderweek waarin een voorgestelde bewerking (mogelijk) uitgevoerd dient te woren.

ATTRIBUUT: WERKINGSSPECTRUM
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermingsmiddel
OMSCHRIJVING:
De reeks van (schadelijke) organismen en hun ontwikkelingsstadia waartegen een gewasbeschermingsmiddel werkzaam is.

CODERINGSVOORSTEL: 2 regels/alfanumeriek

ATTRIBUUT: WERKINGSDUUR MIDDEL
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbeschermingsmiddel
OMSCHRIJVING:
Periode waarin een werkzame stof in een organisme of in het milieu werkzaam blijft.

CODERINGSVOORSTEL:

ATTRIBUUT: WERKTIJD BENODIGD
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking opgedragen
OMSCHRIJVING:
De werktijd begroot voor de uit te voeren bewerking, aangepast aan de opgedragen omvang van de opdracht, de omstandigheden van de partij/ het object en de vaardigheid van de medewerker.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/uur, min of 0,1 uur

OPMERKING:
- De werktijd af te ronden op eenheden van 15 min of 0,25 uur.

ATTRIBUUT: WERKTIJD BESTEED / WERKTIJD BESTEED TOTAAL
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: arbeid gerealiseerd, bewerking uitgevoerd
OMSCHRIJVING:
De tijd die op de betreffende datum of gedurende de betreffende periode, is besteed aan het uitvoeren van de bewerking, inclusief de daartoe behorende voorbereidende werkzaamheden.

CODERINGSVOORSTEL: 4 posities/numeriek/uur, min of 0,01 uur

ATTRIBUUT: WERKTIJD GEPLAND
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: bewerking voorgesteld
OMSCHRIJVING:
De werktijd begroot voor de uit te voeren bewerking, aangepast aan de opgedragen omvang van de opdracht en de omstandigheden van de partij/het object.

CODERINGSVOORSTEL:

OPMERKING:
- De werktijd af te ronden op eenheden van 15 min of 0.25 uur.

ATTRIBUUT: WERKTIJD PER EENHEID BESTEED
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: arbeid gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
De werktijd besteed per 100 bewerkte eenheden.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/0,1 min

ATTRIBUUT: WERKTIJD PER EENHEID GEPLAND
(gelijk aan cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: arbeid gerealiseerd
OMSCHRIJVING:
De werktijd per 100 eenheden, aangepast aan de omstandigheden voor het gewas of het object.

CODERINGSVOORSTEL: 3 posities/numeriek/0,1 min

ATTRIBUUT: WERKZAME STOF
(aanpassing op cluster Normen voor operationeel gebruik)
VAN ENTITEITTYPE: v.p.m. ENTITEITSUBTYPE: gewasbescherming
OMSCHRIJVING:
Bestanddeel van het gewasbeschermingsmiddel dat de werking van het middel bepaalt.

CODERINGSVOORSTEL:

MOGELIJKE ATTRIBUUTWAARDEN:
- captan
- bitertanol
- oxamyl

ATTRIBUUT: WINDSNELHEID
ENTITEITTYPE: weergesteldheid
OMSCHRIJVING:
De gemeten snelheid waarmee de buitenlucht zich verplaatst. (Over de hoogte waarop gemeten wordt dienen afspraken te worden gemaakt).

CODERINGSVOORSTEL: 2 posities/numeriek/m per seconde.

Bijlage 9. Interactiematrix cluster Inventarisatie/coördinatie

ENTITEITTYPEN \ PROCESSEN	bepalen gewasstadium 5.2.2	beoordelen gewas t.b.v. spec. teelthandelingen 6.1.2.2	beoordelen gewas t.b.v. bemesting 6.1.3.2	beoordelen gewas t.b.v. watergift 7.1.2	beoordelen gewas t.b.v. gewasbescherming 9.1	beoordelen gewas t.b.v. oogst 5.2.3	beslissen tot uitvoeren handelingen 7.1.3	beslissen tot gewasbescherming 9.1	beslissen tot afzet 9.1	beslissen tot oogsten 3.1.1	bepalen arbeidsbehoefte per bewerking 3.1.2	vaststellen weekplan 3.1.3	opstellen voorlopige dagplannen 3.1.4	vaststellen/bijstellen dagplan 3.1.5	toewijzen personeel 3.1.6	bewaken uitvoeringsplan 5.2.4	bepalen werkmethode 7.1.4	bepalen methode en toedieningstechniek 9.1	vaststellen werkmethode 7.1.5	bepalen middel 7.1.6	bepalen hoeveelheid middel 6.1.2.3	bepalen uit te voeren bemesting 6.1.3.3	bepalen uit te voeren watergift 6.1.4	bepalen EC/pH 6.1.2.1	beoordelen voedingstoestand wortelmedium 6.1.3.1	beoordelen vochttoestand 9.1	beoordelen prijs 9.1	beoordelen produktie 9.1	analyseren afzetmarkt op korte termijn 9.1	bepalen aanbod
Gewastoestand	C	CU	CU	CU	CU	CU	U	U	U	U	U	U	U				U	U		U	U	U	U	U	U	U			U	U	U
Bewerking voorgesteld	U	U	U	U	U	U	C	C	C	C	CU	CU	CU	CU	U	CU	MU	MU	MU	U	U	C	CU								
Bewerking opgedragen															C	CU															
Verbruik v.p.m.								C				C	C	U				U		CU	CU	CU	CU	U	CU	CU					
Gebruik d.p.m.												C	C																		
Artikel					U				CU										U												
Analyseresultaten																				U	U		U	CU	CU	U					
Bemestingsadvies																									CU						
Voedingsoplossing gepland																						U			C						
Instelling start																							CU			C					
Instelling hoeveelheid																							CU	U	U	CU					
Instelling voedingsoplossing																								C							
Prijs gerealiseerd																											CU		U		
Opbrengst gerealiseerd																												CU			
Aanbod																									U						C
Marktanalyse																															U
Overeenkomst					U								U						U												
Overeenkomstregel					U									U																	
Vochthuishouding																										U					
Waterkwaliteit																									U						
Klimaatrealisatie dagoverzicht				U	U			U																		U					
Klimaatrealisatie weekoverzicht				U	U			U																U		U					
Weersgesteldheid dagoverzicht				U	U			U																U		U					
Weersgesteldheid weekoverzicht				U	U																					U					
Bewerking uitgevoerd		U	U	U	U											U		U		U	U										
Bewerking gepland	U	U	U	U	U																										
Beschikbaarheid medewerker												U	U	U	U		U	U	U												
Afnemer																															
Arbeid gerealiseerd											U						U		U												
Beschikbaarheid d.p.m.												U	U	U			U	U													
Partij	U				U						U																				
Standplaats											U	U	U																		
Bewerkingsrandvoorwaarde								U					U	U			U	U	U	U	U										
Bewerking											U	U	U	U	U		U	U	U												
Bewerking voorgenomen	U	U	U	U	U	U	U	U		U								U													
Normatieve gewastoestand	U	U	U	U	U	U	U																								
Norm. voedingstoestand wortelmed.																								U	U						
Normatieve voedingsoplossing																								U	U						
V.p.m.-(soort)																		U		U	U										
Verbruik normatief meststof																						U									
Verbruik normatief												U	U	U																	
Verbruik normatief gewasbesch.m.								U										U													
Normatieve vochthuishouding																										U					
Prijs normatief																											U		U		
Produktie normatief																												U			
Afwijking			U		U			U										U		U	U										
Symptoom			U		U			U																							
Ontwikkelingsstad. schad. org.								U												U											
Vaardigheid												U	U	U	U		U		U												
Gewas								U										U		U	U										
Teeltsysteem																				U	U										
Teeltplaats											U	U	U																		
Afdeling											U	U	U																		
Kraanvak																				U											