



Warm Water Energie (WWE), versie 7

Gebruikershandleiding

Uitgever:

Praktijkonderzoek Rundvee,
Schapen en Paarden (PR)
Postbus 2176, 8203 AD Lelystad.
Telefoonnr: 0320-293211
Fax. 0320-241584
E-mail: helpdesk@pv.agro.nl

Opgesteld:	september 1994,	D. Holwerda (IKC-RSP) J. Kanis (PR) C. de Koning (IKC-RSP) H. Mensonides (Stag. IKC-RSP)
Geactualiseerd:	januari 2000,	H. Hemmer (PR) J. Kanis (PR)

Voorwoord

In juli 1994 is het computerprogramma Warm Water Energie (WWE) op de markt gebracht voor gebruik in o.a. voorlichting, onderwijs en dienstverlenend bedrijfsleven. In november 1999 is versie 7 van het programma uitgebracht. Dit is de derde Windows-versie van WWE. De bijbehorende gebruikershandleiding ligt voor u.

Het computerprogramma Warm Water Energie is ontwikkeld door het Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden (PR) op basis van door het IKC en PR aangeleverde rekenregels. Een werkgroep van deskundigen van het PR en het IKC voor de Veehouderij, afdeling RSP, heeft de ontwikkeling van WWE begeleid.

WWE is gebaseerd op de meest actuele kennis over de melkwinning. Zo kunt u ervan uitgaan dat informatie uit het Handboek Melkveehouderij en de laatste uitgave van Kwantitatieve Informatie Veehouderij (KWIN-V) ook in WWE is verwerkt. Dit zorgt voor een computerprogramma dat bij de tijd is en waarmee een modern melkveebedrijf gesimuleerd kan worden volgens de laatste inzichten op het gebied van melkwinning.

Aan u de uitdaging om deze bundeling van kennis te benutten. Wij wensen u als gebruiker van de tweede Windows-versie van WWE veel succes en werkplezier.

Wij stellen het erg op prijs wanneer u uw op- of aanmerkingen over het programma of deze handleiding aan ons doorgeeft. Wij kunnen daar in de volgende versie van dit programma ons voordeel mee doen.

januari 2000

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Achtergrondinformatie	2
2.1	Wat is WWE ?	2
2.2	Doelstelling WWE	2
2.3	Ontwikkeling van WWE	2
2.4	Opbouw van WWE	2
2.5	Invoer en uitvoer in Guldens of in Euro's	3
3.	Installatie	4
3.1	Systeemeisen	4
3.2	Installatieprocedure	4
4.	WWE, stap voor stap	10
4.1	WWE starten	10
4.2	Gegevens invoeren	10
4.3	Gegevens opslaan	11
4.4	Rekenen	11
4.5	Rapport	11
4.6	Rapport printen	11
4.7	Alternatief berekenen	12
4.8	WWE afsluiten	13
5.	Opstartscherm	14
5.1	Titelbalk	14
5.1.1	Titel	14
5.1.2	Icoon	14
5.1.3	Vierkante knopjes uiterst rechts	15
5.2	Menubalk	15
5.2.1	Bestand	16
5.2.2	Help	16
5.3	Knoppenbalk	17
6.	Opbouw van WWE	18
7.	Invoer	19
7.1	Structuur van de invoer	19
7.2	Vragenscherm	19
7.3	Titelbalk	20
7.4	Menubalk	20
7.4.1	Bestand	20
7.4.2	Opties	20
7.4.3	Pagina's	21
7.4.4	Vragen	21
7.4.5	Help	22
7.5	Beantwoorden van de vragen	23
7.6	Antwoordmogelijkheden	24
7.7	Wegschrijven invoerset en rekenset	25
7.8	Verwijderen invoerset	26
7.9	Wijzigen invoerset	26
8.	Rekenen	27
9.	Rapportage	28
9.1	Titelbalk	29
9.2	Menubalk	29
9.3	Knoppenbalk	31
10.	Overzicht vragen met toelichting	33
10.1	Invoerpagina's	33
10.2	Algemene gegevens	34
10.3	WWE Technische Gegevens	34

10.4	WWE Afvalwater.....	41
10.5	WWE Economische Gegevens.....	44
10.6	WWE Reinigingsmiddelen.....	49
11.	Voorbeeldberekening	51
11.1	Invoer basissituatie.....	51
11.2	Invoer alternatief 1.....	52
11.3	Invoer alternatief 2.....	52
11.4	Invoer alternatief 3.....	53
11.5	Uitvoer basissituatie en alternatieve situaties.....	54
12.	Trefwoordenlijst.....	67
Bijlage 1 Namen van invoerpagina's.....		70
Bijlage 2 Basis en alternatieven maken.....		71
Bijlage 3 Overzicht van knoppen en functies.....		72

1. Inleiding

Deze handleiding beschrijft het programma WARM WATER ENERGIE, dat kortweg WWE wordt genoemd. WWE is een computerprogramma dat het verbruik en de kosten van water, energie en reinigingsmiddelen berekent voor de melkwinning op een melkveebedrijf. Door vergelijking met de bestaande situatie bepaalt WWE de economische haalbaarheid van investeringen in water- en energiebesparende apparatuur.

Doel

Met deze handleiding willen wij u een duidelijk beeld geven van het computerprogramma WWE. Het is de bedoeling dat u met WWE bekend raakt en dat u er mee leert werken. Naderhand kan deze handleiding als naslagwerk dienen.

Opbouw van de handleiding

Hoofdstuk 2 geeft enige algemene informatie over WWE zoals: Wat is WWE nu eigenlijk, wat is het doel van het programma, wat zijn de uitgangspunten en hoe is het programma opgebouwd?

In het derde hoofdstuk wordt de installatie beschreven. Het vierde hoofdstuk zal de gebruiker stap voor stap kennis laten maken met het programma. De volgende hoofdstukken geven meer gedetailleerde informatie over de verschillende procedures en handelingen die gedaan kunnen worden om een gewenst resultaat te bereiken. Daar wordt uitgelegd hoe u gegevens invoert, bewaart, verwijdert en/of wijzigt en hoe u een rapport samenstelt.

Bijlage 1 geeft een overzicht van de namen en afkortingen van de vragenpagina's in WWE. Bijlage 2 geeft in kernwoorden weer hoe u een volledige berekening moet maken. Het is een beknopte samenvatting van hoofdstuk 4. In bijlage 3 staat een overzicht van alle te gebruiken knoppen met hun functies.

2. Achtergrondinformatie

In het kader van bedrijfsaanpassingen wordt door onder anderen de voorlichtingsdiensten jaarlijks een groot aantal adviezen opgesteld. Vroeger werd veel rekenwerk handmatig gedaan. Dat rekenen kost vaak veel tijd. Het computerprogramma Warm Water Energie (WWE) is ontwikkeld, om tijd te besparen door het rekenwerk door de computer te laten uitvoeren.

2.1 Wat is WWE ?

WWE is een computerprogramma waarmee technische en economische kengetallen berekend kunnen worden. De kengetallen zijn geschikt voor het begroten en het analyseren van de water- en energiebehoefte van een melkveebedrijf. Ook een doelmatige bedrijfsvoering kan als uitgangspunt worden genomen. In dat geval kunnen de kengetallen normatief berekend worden.

Het programma kan economische kengetallen op basis van vervangingswaarden berekenen. Basis hiervoor is de Kwantitatieve Informatie Veehouderij (KWIN-V), uitgegeven door het PR. In de KWIN-V staan normen, die gebruikt kunnen worden bij het opstellen van technische en economische adviezen voor veehouderijbedrijven. KWIN-V wordt elk jaar geactualiseerd. Ook de gegevens van het Handboek Melkveehouderij worden gebruikt in het programma WWE.

2.2 Doelstelling WWE

Het programma is gemaakt om een melkveebedrijf te kunnen simuleren op het gebied van (warm water en energie bij melkwinning. De bedrijfseconomische gevolgen van wijzigingen in de manier van reiniging van de melkwinningsapparatuur en/of in de manier van hergebruik van het afvalwater kunnen met WWE snel zichtbaar gemaakt worden, zoals bijvoorbeeld wijzigingen als gevolg van de aanschaf van een voorraadreiniger.

Concreet is het programma geschikt voor het analyseren van:

- de huidige bedrijfsvoering : Evaluatie van de huidige bedrijfsvoering met kengetallen, berekend door WWE, geeft inzicht in het verbruik van (warm) water, energie en reinigingsmiddelen bij het reinigen van de melkwinningsapparatuur.
- alternatieve bedrijfsvoering : Met behulp van WWE is het mogelijk alternatieve reinigingsmethoden voor de melkwinningsapparatuur en/of methoden voor het hergebruik van afvalwater door te rekenen en die te vergelijken met de resultaten behaald bij de huidige bedrijfsvoering.

Het programma is ontwikkeld voor onderzoek, bedrijfsleven (bedrijfsdeskundigen, relatiebeheerders, cliëntbegeleiders) en voor het onderwijs. Het programma is in mindere mate geschikt voor de agrarische ondernemer, omdat voor het werken met het programma specifieke kennis en achtergrondinformatie vereist is.

2.3 Ontwikkeling van WWE

Het computerprogramma Warm Water Energie is ontwikkeld door het Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden (PR) in samenwerking met het IKC Veehouderij afdeling Rundvee-, Schapen- en Paardenhouderij (IKC-RSP).

2.4 Opbouw van WWE

WWE berekent de behoefte aan water en energie. Deze is onder meer afhankelijk van de reinigingsmethode (bijv. standaard, hitte, voorraad, doorschui- of stapelreiniging), de diameter van de melkleiding (een ruim gedimensioneerde melkleiding vraagt meer water voor de reiniging), de aanwezigheid van melkproductiemeters en het aantal reinigingsbeurten van de melktank. Als de hoeveelheid warm water voor

de hoofd- en de tankreiniging bekend is, kan het verbruik aan reinigingsmiddelen worden bepaald. Ook wordt er rekening gehouden met de behoefte aan (warm) water voor het schoonmaken van de melkstellen en het voorbehandelen. Daarnaast berekent WWE de totale behoefte aan water voor de melkwinning. Het energieverbruik voor de warmwatervoorziening wordt niet alleen bepaald door de warmwaterbehoefte maar ook door het rendement van de boiler en de gekozen energiebron. In WWE kunt u elektriciteit, aardgas, propaangas en olie als energiebron kiezen.

Het programma kan de economische haalbaarheid berekenen van energiebesparende apparatuur, zoals een voorcoeler en een warmtepomp. Beide apparaten brengen ook vaste kosten met zich mee. WWE geeft een overzicht van de kosten van energie, water, afvalwater, reinigings- en verwarmingsapparatuur, reinigingsmiddel en water- en energiebesparende apparatuur. De kosten van de (energiebesparende) apparatuur worden berekend op basis van de vervangingswaarde.

2.5 Invoer en uitvoer in Guldens of in Euro's

Bij deze vraag op pagina Algemene gegevens dient u op te geven of u de invoer en de uitvoer wilt weergeven in guldens (GLD) of in euro's (EUR). Sinds de invoering van de Euro in 1999 is het mogelijk om aankopen en verkopen of met guldens of met euro's te betalen, waarbij de betalingen met euro's voorlopig alleen nog maar via de bank of de giro plaats kunnen vinden. In het jaar 2002 zal de gulden helemaal verdwijnen en bestaat er maar 1 munteenheid namelijk de euro. Om de gebruikers van WWE alvast aan de euro te laten wennen en om de vergelijking met toekomstige versies waarin de in- en uitvoer alleen in euro's weergegeven kan worden te vergemakkelijken is het vanaf versie 7 mogelijk om de in- en de uitvoer in guldens of in euro's weer te geven.

3. Installatie

NB: De voorbeeldschermen in deze handleiding zijn in Windows 95 of 98. Bij Windows 3.11 kunnen de schermen er enigszins anders uitzien.

3.1 Systeemeisen

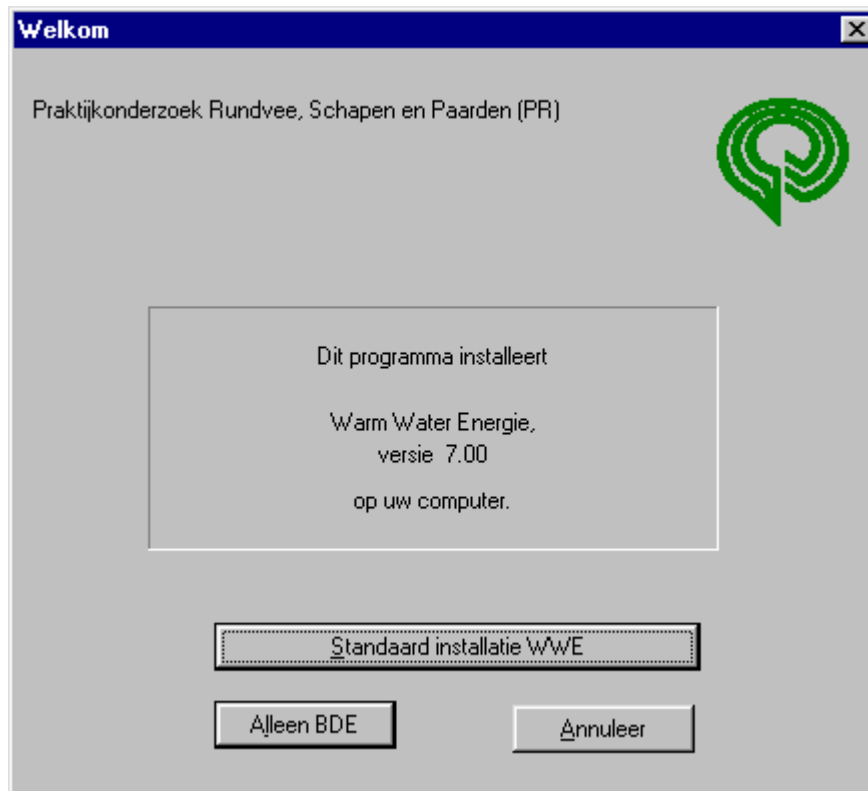
Als u WWE voor Windows wilt gebruiken hebt u het volgende nodig:

Computer	: IBM®-compatible
Processor	: 486 of hoger (aanbevolen: Pentium)
Besturingssysteem	: Windows versie 3.1 of hoger (aanbevolen: Windows 95 of 98)
Werkgeheugen	: Minimaal 4 MB vrij werkgeheugen
Harde schijf	: Minimaal 5 MB vrije ruimte
Diskettestation	: 3,5 inch

3.2 Installatieprocedure

U treft in dit pakket o.a. een diskette met het programma WWE aan. Op deze diskette staat het programma SETUP.EXE waarmee u WWE op uw computer installeert. Voor het installeren van de WWE voor Windows gaat u als volgt te werk:

1. Start de computer en open de Windows-Verkenner (Windows 95 of 98) of Bestandsbeheer / File Manager (Windows 3.1).
2. Plaats diskette "Disk 1 van 2 (a:\setup)" in diskettestation A (of eventueel B).
3. Ga in de verkenner naar het diskettestation A (of eventueel B) en dubbelklik op SETUP.EXE. U krijgt het volgende scherm.

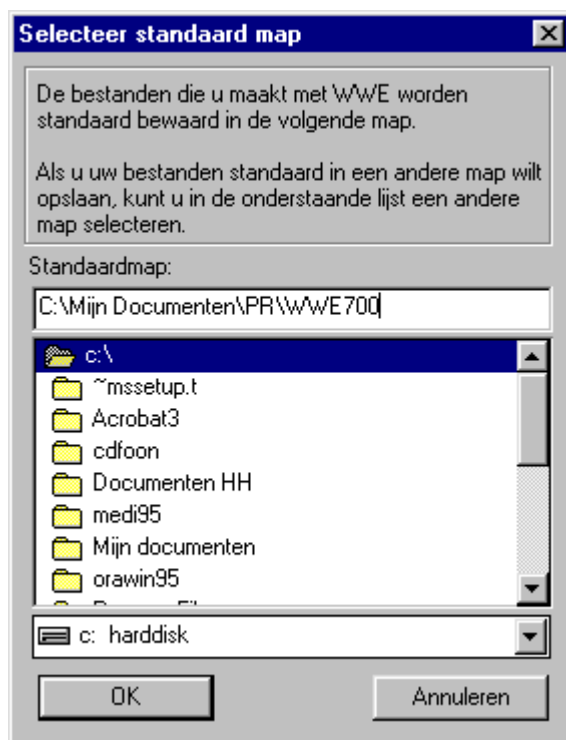


- Klik op 'Standaardinstallatie WWE'.
4. U krijgt het scherm 'Selecteer Installatiemap'. Volg de instructies die op het scherm verschijnen. In dit voorbeeld gaan we er van uit dat WWE op C:\Program Files\PR\WWE700 wordt geïnstalleerd. Indien u WWE toch in een andere map wilt installeren, kunt u in het onderste scherm de gewenste map kiezen.



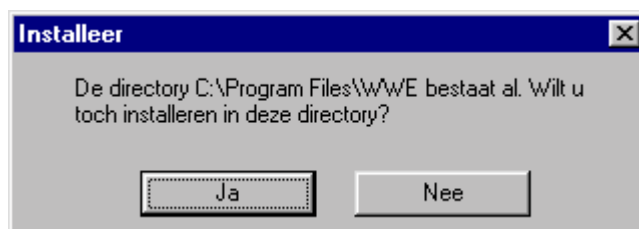
Klik op 'OK'.

5. Vervolgens krijgt u het scherm 'Selecteer Standaardmap'. In dit scherm kunt u opgeven in welke map u de bestanden wilt bewaren die met WWE gemaakt worden, dit zijn de bestanden met de extensie .dat en .wur. In dit voorbeeld gaan we er van uit dat WWE op C:\Mijn Documenten\PR\WWE700 wordt geïnstalleerd. Indien u WWE toch in een andere map wilt installeren, kunt u in het onderste scherm de gewenste map kiezen



Klik op 'OK'.

6. Indien de map waarin u WWE wilt installeren al bestaat, krijgt u de volgende melding.



Door te klikken op 'Nee' keert u terug naar het vorige scherm, zodat u eventueel een andere map kunt kiezen. Door te klikken op 'Ja' zal de installatie doorgaan.

7. Een andere melding die u te zien zou kunnen krijgen is de volgende



U heeft dan niet meer genoeg ruimte op de schijf. Klik dan op 'Afbreken' en verwijder de overbodige bestanden op de schijf. Een enkele keer kan het gebeuren dat wanneer u in deze melding op 'Negeer' klikt, de installatie toch lukt. De benodigde schijfruimte is namelijk ruim gekozen. Het is meestal niet verstandig om 'Negeer' te kiezen.

8. De installatieprocedure begint. U ziet de voortgang in procenten uitgedrukt op uw scherm.



9. Er wordt op uw computer gezocht naar de voor WWE benodigde Borland Database Engine. Wanneer die niet aanwezig is, wordt het gewoon geïnstalleerd. Wanneer de Borland Database Engine al wel op uw computer staat, krijgt u de volgende melding:



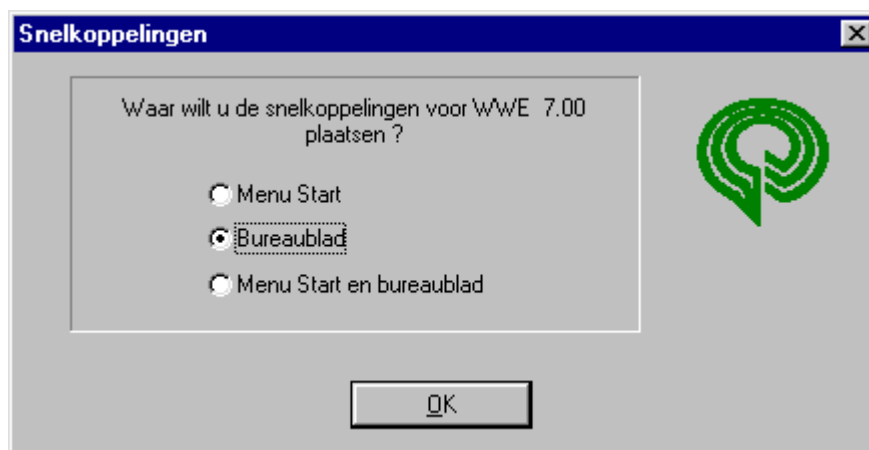
Opnieuw installeren is vrijwel nooit nodig. Klik dus op 'Nee'.

10. Wanneer de tweede diskette nodig is, ziet u de volgende mededeling::



Plaats diskette 2 in station A (eventueel B) en klik op 'OK'.

11. U krijgt het volgende scherm.

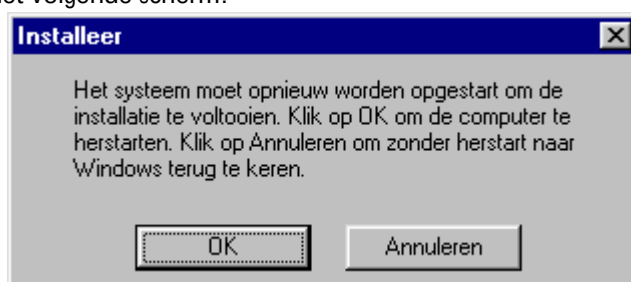


Kies hier voor 'Bureaublad'. Het programma is dan direct via het bureaublad (werkblad) van de computer op te starten. Klik daarna op 'OK'.

12. De installatie is beëindigd. In het scherm klikt u op 'OK'.



13. Daarna krijgt u het volgende scherm:



Klik ook hier op 'OK'. De PC wordt nu opnieuw opgestart. De installatieprocedure is nu helemaal afgerond. U kunt nu met WWE gaan werken. Er zijn verschillende mogelijkheden om voortaan WWE op te starten. **U kunt WWE niet draaien vanuit de directory waar het programma geïnstalleerd is.** Dit voorkomt vervuiling van de directory en het verkleint de kans dat per ongeluk bestanden verwijderd worden die WWE nodig heeft om te draaien.

Mogelijkheden voor het opstarten van WWE



Start WWE op via het Menu Start van uw computer: Ga in het Menu Start naar Programma's en kies WWE. Deze manier van opstarten van WWE is alleen mogelijk indien u in het onder punt 11 getoonde scherm op de vorige pagina voor 'Menu Start' of voor 'Menu Start en bureaublad' gekozen hebt.



Start WWE op via de icoon op het bureaublad of werkblad van uw computer door dubbel te klikken op de icoon. Deze manier van opstarten van WWE is alleen mogelijk indien u in het onder punt 11 getoonde scherm op de vorige pagina voor 'Bureaublad' of voor 'Menu Start en bureaublad' gekozen hebt.

Opmerking:

Indien WWE wordt geïnstalleerd op een netwerk dient de systeembeheerder er voor te zorgen dat gebruikers de WWE software niet kunnen kopiëren.

4. WWE, stap voor stap

NB: Voor een uitgebreide uitleg van alle knoppen kunt u hoofdstuk 5 t/m 8 raadplegen. Verder geldt dat de handleiding gebaseerd is op Windows 95. De handelingen voor Windows 3.11 kunnen hiervan iets afwijken. Bij problemen kunt u het PR bellen.

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de eerste berekening met WWE maakt en een rapport samenstelt. Dit doen we door u een keer door het programma te leiden. Gedetailleerde uitleg vindt in de volgende hoofdstukken plaats.

4.1 WWE starten

- Nadat uw computer is opgestart, verschijnt in de linker onder hoek een knop 'Start'. Klik met de linker muisknop op deze knop. Kies het menu 'Programma's' en daarna 'WWE'.
- Nu verschijnt het onderstaande scherm:



- Klik met de linker muisknop op de knop



- Op het scherm verschijnt een dialoogbox. De vragen worden geladen. Even geduld.

4.2 Gegevens invoeren

- In het nieuwe scherm zijn knoppen en de eerste vraag van de pagina 'Algemene gegevens' zichtbaar.

De naam van de pagina staat in de grijze balk boven de eerste vraag.

- De eerste vraag is meteen zichtbaar. Alle vragen zijn verdeeld over de pagina's. Elke vraag heeft een nummer. De eerste vraag (nummer: 2) is: 'Omschrijving van de invoer?'. Typ in het witte veld achter de vraag de tekst '*Eerste berekening*'.
- Geef ENTER of klik op de knop met een naar onder wijzend pijltje . De cursor (te herkennen aan een blauw gekleurd gebied) gaat naar de volgende vraag. In het witte vlak achter de vraag is het standaardantwoord gegeven. In de balk onderaan het scherm staan de mogelijke antwoorden. Het standaardantwoord staat daar voorop, de alternatieven of de minimale en maximale waarde staan tussen haakjes er achter. U kunt het antwoord naar wens veranderen met behulp van het zwarte driehoekje rechts naast het antwoord. U kunt met de ENTER toets (of met een klik op de knop 'Volgende vraag' ) naar de volgende vraag gaan wanneer u het standaardantwoord wilt overnemen.
- U klikt met de linker muisknop op de knop met twee naar onder wijzende pijltjes: . Zo laten we bij wijze van oefening een berekening zien waar slechts standaardantwoorden in voorkomen. Deze standaardantwoorden worden nu ingevuld. De laatste regel luidt: 'Einde invoer'.

4.3 Gegevens opslaan

- Klik op de knop  (Invoer sluiten en rekenen). Er zal een berekening starten met de gegevens die nu (standaard) ingevuld zijn. Eerst wordt gevraagd of de invoerset opgeslagen moet worden. Klik op 'Ja'.
- In het nieuwe scherm 'Opslaan als' staat in het rechter vak de map waar u de gegevens moet opslaan (C:\Mijn documenten\PR\WWE700). In het vak 'Bestandsnaam' typt u in plaats van de voorgestelde 'eerstebe' de naam van uw invoerset: 'set1'. Het bestand krijgt altijd de extensie .dat.
- Klik op 'OK'.

4.4 Rekenen

- Er verschijnt een mededeling dat er gerekend wordt. Hier hoeft u niets mee te doen.
- Daarna verschijnt er een mededeling dat een lay-out set geladen wordt. Hier hoeft u ook niets mee te doen.

4.5 Rapport

- Na het rekenen wordt het scherm 'Rapportkeuze' zichtbaar. Linksboven staat de naam van de dataset die u net zelf heeft gemaakt. Die heet nu 'set1.wur'. Klik op 'OK'.
- Het rapport wordt geladen. In het dan verschijnende uitvoerscherm 'Rapportage' wordt het door u gekozen rapport van de berekening weergegeven.
- U kunt door de pagina's van het rapport bladeren met deze knoppen: . Deze knoppen geven respectievelijk de eerste, vorige, volgende en laatste bladzijde.

4.6 Rapport printen

- Als u een printer hebt kunt u het rapport afdrukken. Klik daarvoor op de knop . In het scherm dat dan verschijnt, moet u de printer-instellingen controleren en dan op 'OK' klikken.
- Klik na het printen op 'Bestand' links boven in de menubalk en kies de laatste optie 'Afsluiten'. U komt

dan weer in het beginscherm.

4.7 Alternatief berekenen



- Klik in het beginscherm opnieuw op de knop . De vragen worden geladen.
- Wanneer de eerste vraag zichtbaar wordt, klikt u op de knop (Openen).
- In het dan verschijnende dialoogscherm kiest u de dataset die u net zelf heeft gemaakt (C:\Mijn documenten\PR\WWE700\set1.dat). De antwoorden van deze set worden ingelezen.
- Voordat u nu antwoorden gaat wijzigen, moet u deze set opslaan onder een andere naam, anders worden de antwoorden overschreven. Ga in het menu 'Bestand' naar de optie 'Opslaan als'. Noem de invoerset 'set2.dat' en klik op 'OK'. (Dit zou ook helemaal aan het eind gedaan kunnen worden, maar op deze manier voorkomt u dat u het later vergeet.)
- Ga met behulp van de schuifbalk met de zwarte driehoekjes, helemaal aan de rechterrاند van het scherm naar de eerste vraag (Omschrijving van de invoer), klik op het antwoord 'eerste berekening', zodat het vakje blauw wordt. U kunt nu de nieuwe omschrijving intypen, bijvoorbeeld 'alternatief 1'.
- Ga naar pagina 'WWE Technische Gegevens', naar vraag 2: 'Aantal melkkoeien'. Het standaardantwoord is 50. Zorg met behulp van de zwarte driehoekjes naast het antwoord ervoor dat het aantal koeien 70 bedraagt. U ziet dan dat de rest van de vragen weer verdwijnt. Klik dan op de knop (Volgende attentievraag). WWE slaat nu alle vragen over die niet afhankelijk zijn van het door u veranderde antwoord. Pas bij de vraag die wel afhankelijk is van het aantal melkkoeien stopt het programma. Klik bij deze vraag opnieuw op .
- Klik op (Invoer sluiten en rekenen) wanneer het programma aan het eind van de invoer is gekomen. Er wordt gevraagd of de invoerset opgeslagen moet worden. Klik hier op 'Ja' en in het volgende scherm op 'OK'. WWE meldt dat het bestand al bestaat (u heeft het immers net zelf gemaakt). Het mag vervangen worden, dus klik op 'Ja'.
- Er wordt gerekend.
- U wilt nu de twee sets gegevens graag naast elkaar bekijken. Dat kan op 2 manieren:
 1. Klik in het scherm 'Rapportkeuze' op de knop 'Toevoegen'. Klik in het hierna volgende scherm 'Openen' op 'set1.wur'. Met behulp van de pijltjestoetsen kunt u de plannen in de gewenste volgorde zetten. Klik daarna op 'OK'. Deze manier is erg handig als u aan het rekenen bent met WWE en u wilt de uitkomsten van een aantal alternatieve bedrijfssituaties met elkaar vergelijken. U hoeft bij deze manier van het vergelijken van de uitvoer immers niet terug naar het opstartscherm. Dit bespaart u tijd.



2. Klik in het beginscherm op de knop . U krijgt het scherm 'Rapportkeuze'. Klik in dit scherm op de knop 'Toevoegen'. Klik in het hierna volgende scherm 'Openen' op 'set1.wur', houdt de Shift-toets ingedrukt en klik dan op set2.wur. Nu zijn beide sets geselecteerd, ze zijn blauw gekleurd. Met behulp van de pijltjestoetsen kunt u de plannen in de gewenste volgorde zetten. Klik dan op 'OK'. Deze methode is handig als U de invoersets al hebt doorgerekend en u de uitvoer later (opnieuw) wilt bekijken.

- In het rapport staan beide sets nu naast elkaar, zodat ze gemakkelijk te vergelijken zijn.
- Klik na het printen op 'Bestand' links boven in de menubalk en kies de laatste optie 'Afsluiten'. U komt dan weer in het beginscherm.

4.8 WWE afsluiten



- U krijgt weer het opstartscherm te zien. Klik op de knop 'Afsluiten': . Als u in het Menu 'Bestand' en de optie 'Afsluiten' kiest dan sluit u WWE ook af, maar het is handiger om op de knop 'Afsluiten' te klikken of op de ESC-toets te drukken.

Dit was een eerste doorloop door het programma om u enigszins wegwijs te maken. In Bijlage 2 is dit nogmaals in kernwoorden weergegeven. De volgende hoofdstukken gaan dieper op de verschillende onderdelen in. Het is belangrijk om deze hoofdstukken de eerste keer goed te bestuderen. Daarna kunnen ze als naslagwerk worden gebruikt.

5. Opstartscherm

NB: Voor ervaren Windows-gebruikers zullen enkele basisonderdelen van de uitleg overbodig zijn.

Wanneer WWE is opgestart, zoals in hoofdstuk 3 is beschreven, is het opstartscherm (figuur 5.1) zichtbaar. De onderdelen die hier op te zien zijn en de functies van deze onderdelen worden in deze paragraaf beschreven.



Figuur 5.1. Opstartscherm WWE

5.1 Titelbalk

Helemaal bovenaan bevindt zich de titelbalk.

5.1.1 Titel

De titel van het programma (Warm Water Energie) blijft gedurende het gebruik van het programma steeds zichtbaar.

5.1.2 Icoon

Links naast de titel, boven in de hoek, is een icoon zichtbaar. Dit kleine plaatje hoort bij het PR. Wanneer u met de linker muisknop op de icoon klikt, ziet u een nieuw grijs schermplaatje tevoorschijn komen met opdrachten waar u uit kunt kiezen. De woorden die lichtgrijs zijn kunnen niet gekozen worden. De opdrachten die zwart zijn, kunnen wel uitgevoerd worden. De opdrachten worden geactiveerd door op een van de woorden te klikken. De mogelijkheden zijn:

Vorig formaat

Het formaat van het scherm kunt u variëren door met de cursor naar de grijze rand van het scherm te gaan. De cursor verandert dan van een dikke pijl die naar linksboven wijst naar een dunnere horizontale pijl met twee punten. Druk op dat moment de linker muisknop in, houdt deze ingedrukt en beweeg de muis. U ziet de rand van het scherm meebewegen. Zo kunt u het scherm verticaal en horizontaal groter en kleiner maken, door de muisknop op de gewenste plaats los te laten. Als u het formaat van het scherm veranderd hebt, kunt u met de opdracht 'Vorig formaat' het vorige formaat terugkrijgen.

Verplaatsen

Het scherm kunt u verplaatsen op twee manieren. U kunt met de muis naar de titelbalk gaan, de linker muisknop indrukken en de muis verplaatsen. U ziet het scherm meebewegen. Zo kunt u het scherm op de gewenste plaats neerzetten door de muisknop weer los te laten. Een andere mogelijkheid is met de opdracht 'Verplaatsen'. De cursor verandert in een pijl met vier punten. Met behulp van de pijltjestoetsen of de muis kunt u dan het scherm verplaatsen.

Grootte

Opnieuw verandert de cursor in een pijl met vier punten. Met de pijltjestoetsen naar boven of beneden komt u met de cursor op de boven- of ondergrens van het scherm terecht. Met de muis of de verticale pijltjestoetsen kunt u zo de grootte aanpassen. Datzelfde geldt voor de horizontale pijltjestoetsen.

Minimaliseren

'Minimaliseren' betekent dat u het scherm even opbergt zonder het programma af te sluiten. Als u tussendoor iets anders met uw computer wilt doen, kan het handig zijn het scherm van WWE te minimaliseren. Ook dit kan weer op twee manieren: Met de opdracht via de icoon en met behulp van het meest linkse vierkante knopje rechtsboven in de titelbalk (er staat een dikke horizontale streep in). Wanneer u een van beide methoden toepast ziet u het scherm verdwijnen en onder in de standaardbalk van Windows verschijnen. In dat blokje staat nog de naam WWE en de icoon. Wanneer u het scherm weer wilt zien hoeft u slechts op dit blokje te klikken.

Maximaliseren

'Maximaliseren' betekent dat het scherm uw gehele werkblad op de monitor gaat vullen. Zo hebt u geen last meer van achterliggende schermen van mogelijke andere programma's. Ook dit kan op twee manieren: Met de opdracht via de icoon en met behulp van de middelste van de vierkante knopjes rechtsboven in de titelbalk (daarop zijn twee rechthoeken half over elkaar zichtbaar). Het maximale scherm kan weer tot het vorige formaat worden teruggebracht op twee manieren: Met de opdracht 'Vorig formaat' via de icoon of door nogmaals op het middelste vierkante knopje te drukken.

Sluiten (ALT + F4)

'Sluiten' zal het gehele programma afsluiten. U gebruikt deze opdracht dus alleen helemaal aan het eind van elk gebruik van WWE. Het programma sluiten kan op drie manieren: Met de opdracht via de icoon, met de meest rechtse van de vierkante knopjes rechts boven in de titelbalk (er staat een kruisje in) of met de toetsencombinatie ALT + F4. Het plusteken betekent altijd: houd de eerste toets (hier: ALT) ingedrukt terwijl u de volgende functietoets (hier: F4) indrukt.

5.1.3 Vierkante knopjes uiterst rechts



De functies van deze drie knopjes zijn respectievelijk Minimaliseren, Maximaliseren en Sluiten. Deze zijn in paragraaf 5.1.2 besproken.

5.2 Menubalk

Tussen de titelbalk en de knoppenbalk bevindt zich de menubalk. Onder de menu's 'Bestand' en 'Help' staan de mogelijkheden die gekozen kunnen worden. U ziet onder de B van Bestand en onder de H van

Help een horizontaal streepje staan. Al eerder zag u misschien deze streepjes bij functies uit de vorige paragraaf. Deze streepjes geven aan dat met de combinatie ALT en de letter waar het streepje onder staat de opdracht via het toetsenbord kan worden aangeroepen in plaats van met behulp van de muis. Dit geldt in het gehele programma waar u de streepjes onder letters ziet staan.

5.2.1 Bestand

Dit menu biedt de volgende mogelijkheden:

Invoer

Hiermee wordt een nieuwe invoer geopend. De vragen worden geladen en de eerste vraag verschijnt op het scherm. In hoofdstuk 7 van deze handleiding zal verder op deze invoer worden ingegaan.

Rapportage

Wanneer u eerder de invoerset hebt ingevuld, de berekening hebt laten doen en rekenset hebt bewaard, kunt u met behulp van 'Rapportage' een rapport van deze berekening opvragen. Er verschijnt een nieuw scherm met de naam 'Openen '. Hiermee kunt u de gewenste dataset uitkiezen door bladeren in de verschillende mappen. Wanneer u de SHIFT-toets ingedrukt houdt, kunt u met de linker muisknop maximaal vier datasets selecteren. Als u op 'OK' klikt sluit het scherm en wordt een nieuw scherm geopend met de naam 'Rapportkeuze'. U kunt daar kiezen uit een aantal programma's waarvan u de uitvoer wilt bekijken. Linksonder in het scherm staan de geselecteerde datasets. Die kunnen met behulp van de pijltjes nog in de juiste volgorde worden gezet. Als u op 'OK' klikt verschijnt het rapport op een nieuw scherm. Dit scherm zal in hoofdstuk 9 van deze handleiding worden besproken.

Afsluiten

Dit is een mogelijkheid om het programma te sluiten aan het eind van het gebruik. In paragraaf 5.1.2 zijn drie andere mogelijkheden besproken.

5.2.2 Help

De enige mogelijkheid onder 'Help' is het kiezen van:

Info

Er verschijnt een apart scherm genaamd 'Info'. Hier is algemene informatie over het programmeerprogramma: het logo en de naam van het PR, de naam en afkorting van het programma WWE, het versienummer, de ontwikkeldatum, de makers en eventueel geladen DLL's. Deze DLL's zijn alleen van belang wanneer er onverhoopt fouten in het programma voorkomen. Wanneer u het PR daarvan op de hoogte stelt kan via de DLL's extra informatie worden achterhaald zodat de fouten beter kunnen worden nagezocht. U kunt op 'OK' klikken om het scherm te laten verdwijnen. Het telefoonnummer en het e-mail adres waar gebruikers met hun vragen terecht kunnen zijn vermeld op de tweede bladzijde van deze handleiding.

5.3 Knoppenbalk

De derde balk is de knoppenbalk, in dit geval met twee knoppen:



Invoer

Deze knop geeft hetzelfde resultaat als 'Invoer' onder 'Bestand', zie paragraaf 5.2.1.



Rapportage

Deze knop geeft hetzelfde resultaat als 'Uitvoer' onder 'Bestand', zie paragraaf 5.2.1.



Afsluiten

Deze knop geeft hetzelfde resultaat als 'Afsluiten' onder 'Bestand', zie paragraaf 5.2.1.

6. Opbouw van WWE

In hoofdstuk 2 hebben wij u verteld hoe WWE ontwikkeld is en wat u allemaal met WWE kunt doen. In hoofdstuk 4 hebben we u stap voor stap kennis laten maken met WWE. In de nu volgende hoofdstukken volgt meer gedetailleerde informatie. In dit hoofdstuk maken we u duidelijk hoe u gegevens kunt invoeren. Aan de orde komen de schermopbouw, de verschillende antwoordmogelijkheden en hulpinformatie.

Wanneer u met WWE gaat werken zult u merken dat WWE is opgebouwd uit drie onderdelen die allemaal doorlopen moeten worden om resultaten te verkrijgen (figuur 6.1):

- stap 1 Invoer: Invoer van gegevens met de PR-invoerprocedure (hoofdstuk 7).
- stap 2 Rekenen: De ingevoerde gegevens worden verwerkt (hoofdstuk 8).
- stap 3 Rapportage: De rekenresultaten worden in een overzichtelijk rapport gepresenteerd (hoofdstuk 9).

- ad 2 In de tweede stap rekt WWE met de door u ingevoerde waarden. De methode waarmee gerekend wordt, kunt u niet beïnvloeden. Deze ligt vast in de rekenregels van het programma.
- ad 3 Het rapportageprogramma kan de uitkomsten van meerdere berekeningen naast elkaar plaatsen, waardoor de uitkomsten overzichtelijk gepresenteerd worden.

Invoer → Rekenen → Rapportage

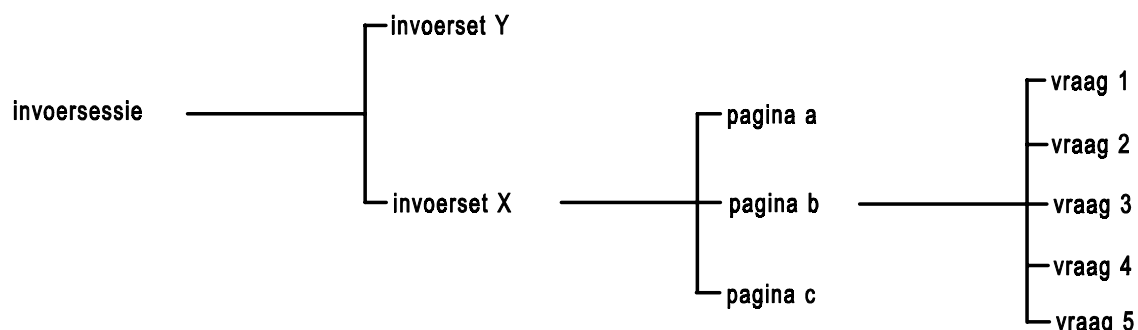
Figuur 6.1. Drie onderdelen van WWE

7. Invoer

Sinds 1998 is bij het PR de PR-invoerprocedure voor Windows in gebruik. Dit programma wordt gebruikt bij het invoeren van gegevens voor rekenprogramma's die op het PR zijn ontwikkeld. WWE is één van die rekenprogramma's.

7.1 Structuur van de invoer

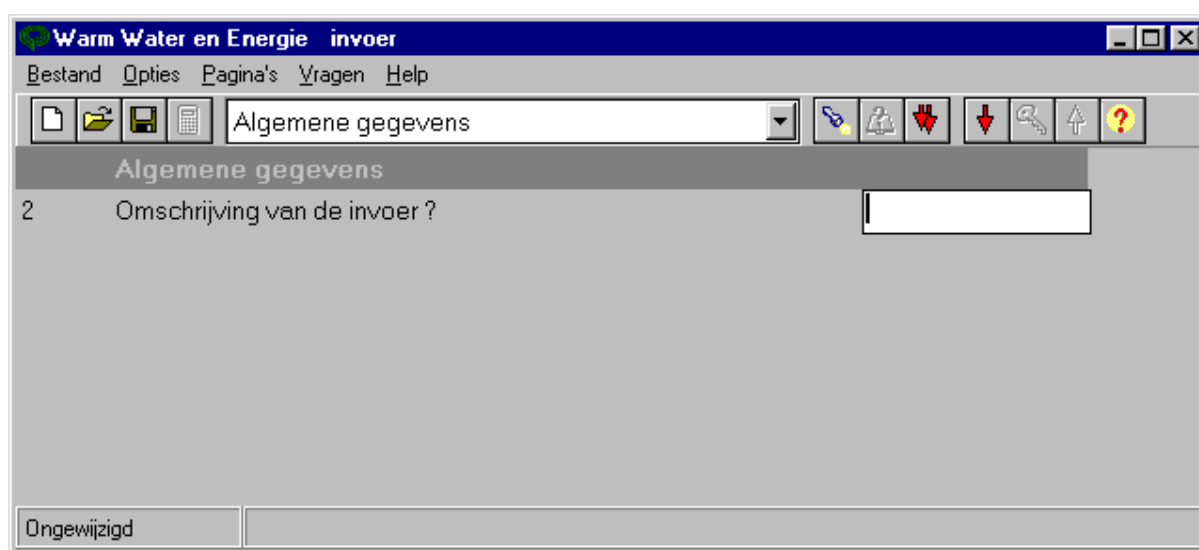
Het invoeren van gegevens in WWE gaat door middel van het beantwoorden van een groot aantal vragen. Elke vraag heeft een eigen nummer. Vragen die bij elkaar horen of een bepaalde samenhang vertonen zijn gegroepeerd en ondergebracht op één pagina. Elke pagina heeft een eigen naam. De invoer van WWE is dus opgebouwd uit meerdere pagina's, die elk weer uit meerdere vragen bestaan. Een complete serie beantwoorde vragen wordt een invoerset genoemd. Tijdens een invoersessie kunnen verschillende invoersets gemaakt worden. Dat betekent dat er ook meerdere keren door het rekenprogramma wordt gerekend. De hiërarchische structuur van de invoer wordt in figuur 7.1 weergegeven.



Figuur 7.1. De hiërarchische structuur van de invoer

7.2 Vragenschermb

Dit vragenschermb of invoerschermb wordt zichtbaar als in het opstartscherm de 'Invoer' is gestart. Op dit vragenschermb (figuur 7.2) zijn weer een titelbalk, een menubalk en een knoppenbalk te zien.



Figuur 7.2. Invoerschermb

7.3 Titelbalk

Zie paragraaf 5.1 voor de beschrijving van de verschillende functies.

7.4 Menubalk

In de menubalk staan verschillende menumogelijkheden. Deze mogelijkheden zijn ook allemaal via een knop uit te voeren. Daarom wordt de knoppenbalk in dit hoofdstuk niet apart behandeld. De menubalk heeft de volgende menumogelijkheden:

7.4.1 Bestand

Nieuw

Hiermee start een nieuwe invoerset. Als u nog bezig was met het beantwoorden van vragen zal er eerst een scherm verschijnen met de vraag of u de resultaten op wilt slaan. Daar wordt bij 'Opslaan' op teruggekomen. In de nieuwe invoerset kunt u opnieuw antwoorden invullen of het standaard antwoord overnemen.

Openen

Wanneer u eerder een invoerset hebt bewaard, kunt u met behulp van 'Openen' deze se openen. U kunt bijvoorbeeld de antwoorden wijzigen. Er wordt een nieuw scherm geopend zodat u in de bestaande mappen de goede invoerset kunt vinden. Wanneer u op 'OK' klikt zal de set geopend worden, die op dat moment onder 'Bestandsnaam' staat. U ziet de vragen en antwoorden in het WWE scherm verschijnen.

Opslaan

Wanneer u de gewenste vragen hebt beantwoord en deze invoerset wilt bewaren, kunt u de gegevens opslaan. Er verschijnt een nieuw scherm waarin u de directory en de naam van de set kunt kiezen. Als u op 'OK' klikt worden de gegevens opgeslagen.

Opslaan als

Ook een bestaande invoerset kan onder een andere naam bewaard worden. Dit kan handig zijn als u een bestaande invoerset wilt wijzigen, maar deze ook de bestaande dataset wilt behouden. U kunt dan via 'Opslaan als' de invoerset een nieuwe naam geven, zodat beide invoersets worden bewaard. Daarna kunt u de nieuwe set wijzigen zonder dat de oude verloren gaat. Als u de gewijzigde invoerset onder dezelfde naam als de oorspronkelijke zou bewaren, worden de gegevens overschreven en bent u de gegevens van de oude set dus kwijt.

Invoer sluiten

Deze optie sluit het invoerscherm af. Wanneer u vragen beantwoord hebt en nog niet hebt opgeslagen, zal er eerst een nieuw waarschuwingsscherm verschijnen waarin u kunt aangeven of u de data wilt bewaren of niet. Veiliger is het uiteraard om eerst altijd zelf de gegevens te bewaren voordat u de invoer sluit.

Invoer sluiten en rekenen

Deze optie is meestal grijs gekleurd, zodat u het niet kunt kiezen. Alleen als de vragen volledig zijn ingevuld (er komt dan een grijze balk met 'Einde invoer' onderaan het scherm) kan de berekening van WWE gestart worden.

7.4.2 Opties

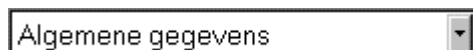
Voorkeuren

Er verschijnt een nieuw scherm waarop u kunt invullen of u de automatische toelichting bij pagina's en

vragen wilt zien of niet. Omdat de automatische toelichting vaak belangrijk is voor het begrip van een vraag of een pagina wordt geadviseerd deze automatische toelichting aan te laten staan. Op het tweede tabblad van het scherm kunt u voorkeuren voor de attentievragen aangeven. Hierop wordt in paragraaf 7.4.4 teruggekomen. Het scherm 'Voorkeuren' kunt u afsluiten door op 'OK' te klikken.

7.4.3 Pagina's

Alle vragen, die in WWE beantwoord kunnen worden, zijn onderverdeeld in pagina's. Deze pagina's hebben een naam, die het soort vragen op die pagina weergeeft. De naam van de pagina's staat in een grijze balk boven de vragen. De eerste pagina heet bijvoorbeeld 'Algemene gegevens'.



De naam van de pagina waar de cursor is (dus de pagina waar u bezig bent met het beantwoorden van de vragen) staat in een blokje in de knoppenbalk. Met behulp van het omgekeerde driehoekje rechts kunt u andere pagina's opvragen. Soms is het handiger of sneller om de volgende mogelijkheden onder 'Pagina's' te gebruiken:

Eerste

U gaat met de cursor naar de eerste vragenpagina.

Een terug

U gaat met de cursor een vragenpagina terug.

Een verder

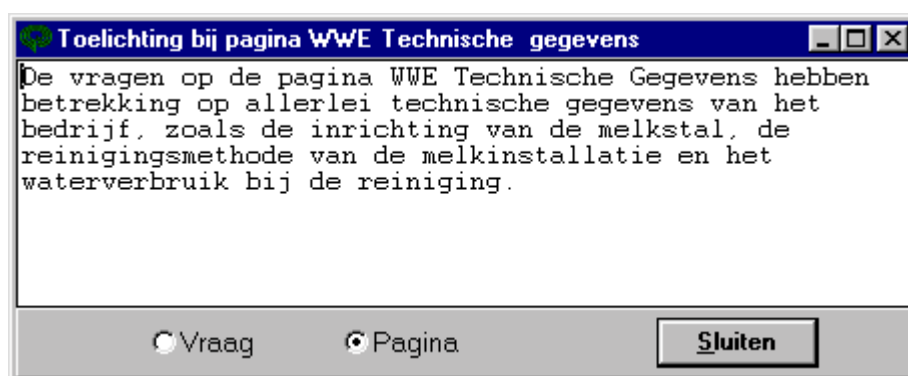
U gaat met de cursor een vragenpagina verder.

Laatste

U gaat met de cursor naar de laatste pagina.

Pagina-toelichting

Deze optie wordt bij enkele invoerpagina's gebruikt. Hieronder is een voorbeeld gegeven van de toelichting bij pagina WWE Technische Gegevens, zie figuur 6.4. Wanneer u op 'Vragen' klikt in dit scherm, krijgt u toelichting bij de vraag waar de cursor op staat. U klikt op 'Sluiten' of u drukt op de ESC-toets om het toelichtingsscherm af te sluiten.



Figuur 7.3. Toelichtingsscherm.

7.4.4 Vragen

Nadat we de pagina's hebben behandeld en nu u zelf een pagina kunt vinden om de vragen te beantwoorden, zullen we ons nu op de vragen zelf richten. Voor alle mogelijkheden onder 'Vragen' bestaat ook een knop op de knoppenbalk. Vaak is het sneller om met de knoppen te werken, zodra u weet wat de knoppen betekenen. Wanneer de cursor (zonder te klikken) op zo'n knop staat, verschijnt in een geel blokje direct onder de knop wat de functie er van is.

Niet alle vragen die WWE kent worden altijd aan de gebruiker voorgelegd. Het programma maakt keuzen naar aanleiding van de antwoorden die u als gebruiker reeds eerder gegeven heeft. Als u bijvoorbeeld aan het begin van een pagina bepaalt dat u de lange invoermethode (LANG) wilt gebruiken, worden er meer vragen gesteld dan bij de normatieve invoermethode (NORM). Dit betekent dat veel vragen onderdrukt worden en dat WWE het standaardantwoord voor u invult, zonder dat u dat op het scherm ziet.

Volgende attentievraag



Wat een attentievraag is, kan als volgt uitgelegd worden: Stel u verandert het antwoord op een bepaalde vraag. Uiteraard zijn enkele volgende vragen afhankelijk van het antwoord dat u op deze vraag geeft. Een attentievraag is de eerstvolgende vraag die afhankelijk is van het gewijzigde antwoord. Wanneer u dus op de knop voor 'Volgende attentievraag' klikt zullen (eventueel) de vragen die niet van het gewijzigde antwoord afhankelijk zijn door WWE met het eerder gekozen antwoord worden ingevuld, totdat het bij een attentievraag komt. Daar stopt WWE met zelf invullen en wordt een reactie van u verwacht. U kunt het 'oude' antwoord laten staan, maar u kunt ook het nieuwe voorgestelde standaardantwoord overnemen (zie de grijze balk onderaan het scherm). Met behulp van 'Voorkeuren' onder 'Bewerken' kunt u het attenderen van vragen aanpassen. Dit wordt echter niet aangeraden.

Volgende vraag



De cursor gaat naar de volgende vraag. Ook met ENTER gaat de cursor naar de volgende vraag. Met de verticale pijltjestoetsen kunt u de mogelijke antwoordendoorlopen.

Standaardantwoord



De toets INSERT geeft hetzelfde resultaat. Elke vraag heeft een standaardantwoord (behalve vraag 2 op pagina Algemene Gegevens). Dit antwoord wordt gegeven wanneer u in een nieuwe invoerset voor het eerst de vraag tegenkomt. Wanneer u een opgeslagen dataset gaat aanpassen en u wilt weten wat het standaardantwoord op een bepaalde vraag was, kunt u deze optie gebruiken. Het standaardantwoord wordt direct achter de vraag ingevuld.

Vorige vraag



De cursor gaat naar de vorige vraag. Dit kan ook met de toetsencombinatie SHIFT + ENTER.

Toelichting



Wanneer u een vraag niet begrijpt of meer wilt weten over de mogelijke antwoorden, kunt u de Help-functie proberen. Daar vindt u soms ook commentaar die bij de betreffende vraag hoort. Ook bij enkele pagina's is een toelichting mogelijk. De Help-tekst komt in een apart scherm te staan, dat u kunt sluiten door met de linker muisknop op 'Sluiten' te klikken of door op ENTER te drukken.

7.4.5 Help

Zoeken



Wanneer u wilt weten of er een vraag over een bepaald onderwerp gesteld wordt, kunt u deze zoekmogelijkheid gebruiken. U typt in het scherm 'Zoek tekst' in het witte vlak onder 'Zoekterm' het woord of de woorden die u zoekt. Rechts in het scherm (zie figuur 7.4) kunt u aangeven waar het zoekprogramma speciaal op moet letten. Klik op de knop 'Zoeken'. Even later wordt rechtsonder zichtbaar

in welke vraag of vragen en in hoeveel vragen het woord voorkomt. Er wordt alleen gezocht in vragen die u al beantwoord hebt. U kunt terugkeren naar het vragenscherf door op 'Sluiten' te klikken.



Figuur 7.4. Zoekscherf

7.5 Beantwoorden van de vragen

In de grijze balk staat de paginatitel (Algemene gegevens). De eerste vraag die getoond wordt bestaat uit een vraagnummer, hier vraag 2 en een vraagtekst die luidt: "Omschrijving van de invoer". Achter de vraag is een wit vak zichtbaar. Dit is de ruimte die gereserveerd is voor het antwoord. De programmeur van WWE kan in dat vak een suggestie doen voor een mogelijk antwoord. Dat heet dan het standaardantwoord.

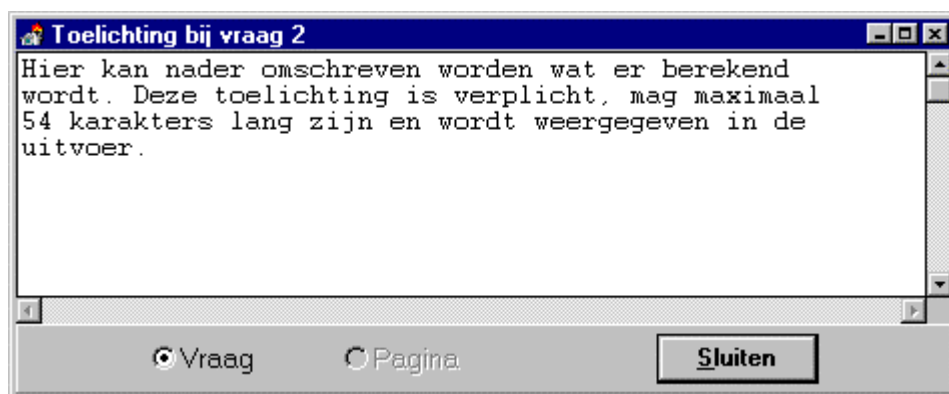
Als u die suggestie wilt overnemen, dan hoeft u alleen maar ENTER te geven of op de knop  klikken. Als u een ander antwoord wenst, dan kunt u het nieuwe antwoord in het vak intikken of met de pijltjes naar het gewenste antwoord. Voor de eerste vraag is geen standaardantwoord aanwezig. Het is verplicht daar een antwoord in te vullen. WWE gaat anders niet verder met het stellen van vragen. Daarna moet u, zoals na elk antwoord, een ENTER geven of op de knop  klikken. Het blauwe vlak, geeft aan waar de cursor is.

Kortom: in het witte vak kan een standaardantwoord staan; door in het vak een ander antwoord in te typen wijkt u af van dat standaardantwoord.

Tijdens het invoeren van gegevens verschijnen alleen die vragen, die voor de berekening noodzakelijk zijn. Wanneer bijvoorbeeld geen voorcoeler aanwezig is, zal WWE niet vragen wat de vervangingswaarde van een voorcoeler is. Welke vragen gesteld worden is dus afhankelijk van eerder gegeven antwoorden. Ook de grenzen waarbinnen een bepaald antwoord moet vallen kunnen afhankelijk zijn van eerder gegeven antwoorden.

Door een toelichting te vragen door op de knop  te klikken, worden, naast een uitleg van wat nu precies met de vraag wordt bedoeld, mogelijke antwoorden en het standaardantwoord gegeven. U ziet een scherm zoals in figuur 6.6. Dit scherm kunt u weer sluiten door op 'Sluiten' te klikken. Wanneer er een beperkt aantal mogelijke antwoorden is, worden deze toegelicht. Bij enkele vragen is er geen toelichting beschikbaar, omdat de vraag duidelijk genoeg wordt geacht.

Onderaan de pagina ziet u nog meer informatie over de vraag waar de cursor op staat. Helemaal links is aangegeven of het antwoord is gewijzigd of niet. Daarnaast is een blokje zichtbaar waarin, in geval een getal wordt gevraagd, het maximum, het minimum en het standaardantwoord is weergegeven. In het geval er geen getal wordt gevraagd kunt u uit verschillende mogelijkheden kiezen. Deze staan in het blokje, voorafgegaan door het standaardantwoord.



Figuur 7.5. Scherm voor toelichting bij een vraag.

Wanneer u bezig bent met het invoeren van gegevens kan het soms gebeuren dat er zomaar een toelichting boven een vraag staat zonder dat u daarom heeft gevraagd. Dit noemen we een automatische toelichting. Deze informatie is zo belangrijk dat het automatisch op uw beeldscherm verschijnt.

Als u een vraag hebt beantwoord en u denkt achteraf dat het antwoord niet goed is, dan bestaat de mogelijkheid om het antwoord te wijzigen. U gaat met de cursor naar de vraag en klikt op het eerder gegeven antwoord. In het witte vlak kunt u het antwoord wijzigen. Heeft u een vraag gewijzigd dan worden daarna die vragen, die afhankelijk waren van het gewijzigde antwoord, opnieuw aan u gesteld. De vragen die opnieuw aan u worden gesteld, worden aangeduid met een witte regel met blauw gekleurde letters. Dit maakt u er op attent dat door het door u veranderde antwoord bij een voorgaande vraag wellicht ook gevolgen heeft voor het reeds gegeven antwoord bij de aangeduide vraag. Deze vragen worden attentievragen genoemd.

In een aantal gevallen staan bepaalde antwoorden op vragen vast. Ze zijn al of niet afhankelijk van antwoorden op voorgaande vragen. We noemen dit onderdrukte vragen. U kunt niets aan de antwoorden op deze vragen veranderen. Meestal ziet u deze vragen niet. In een enkel geval wordt het wel van belang geacht dat u op de hoogte bent van de antwoorden op deze onderdrukte vragen. In deze gevallen wordt de onderdrukte vraag met zijn antwoord vetgedrukt ter informatie op het scherm afgedrukt, vergezeld met de mededeling "info".

De antwoorden die u geeft worden steeds door de PR-invoerprocedure gecontroleerd. Als het antwoord niet voldoet aan de geïmplementeerde mogelijkheden wordt het antwoord niet geaccepteerd. U kunt dan niet verder. Met behulp van de knop met toelichting of met de hints onder aan het scherm kunt u een antwoord geven wat wel voldoet. Pas daarna kunt u verder gaan naar de volgende vraag.

7.6 Antwoordmogelijkheden

U kunt de vragen op verschillende manieren beantwoorden. U hebt de keuze uit: vrij in te vullen tekst, vaste tekst en getallen. Hieronder volgt een kort toelichting.

Vrij in te vullen tekst

Deze mogelijkheid van beantwoorden komt slechts één keer voor, namelijk bij vraag 2 op pagina "Algemene Gegevens": "Omschrijving van de invoer?". Deze vraag wordt in paragraaf 10.2 uitgebreid besproken. Deze vraag, waarbij vrij in te vullen tekst mogelijk is, heeft geen standaardantwoord. Een antwoord is verplicht.

Vaste tekst

Wanneer u een vraag tegenkomt waar een vaste tekst als antwoordmogelijkheid geldt, dan bent u als gebruiker afhankelijk van de voorgeprogrammeerde antwoorden. Het antwoord op de vraag moet dan

bestaan uit één van de mogelijkheden die door het programma wordt aangegeven. Een ander antwoord wordt niet geaccepteerd. De vaste tekst kan zowel uit letters als uit cijfers bestaan. U kunt de tekst of de getallen dan niet zelf intypen, maar u moet met behulp van het zwarte driehoekje achter het witte vak een antwoord kiezen. Ook door een toelichting op de vraag op te roepen, komen alle antwoordmogelijkheden met uitleg op het scherm.

Hele getallen / decimale getallen

Het gebruik van hele of decimale getallen wordt niet expliciet aangegeven. Wanneer u een decimaal getal invoert, wordt als scheidingsteken de in Amerika gebruikelijke punt gebruikt. Decimale getallen kunnen bestaan uit zes cijfers plus de punt of uit zeven cijfers. Als WWE op een vraag een heel getal verlangt en u voldoet daar niet aan, stopt het programma met het beantwoorden van de vragen, zodat u weet dat uw antwoord niet geaccepteerd wordt.

7.7 Wegschrijven invoerset en rekenset

Wanneer alle vragen voor de invoer van gegevens in WWE gesteld zijn, verschijnt de melding: "Einde invoer" onderaan het scherm. Dan zijn er drie mogelijkheden om verder te gaan:

Opslaan

Onder 'Bestand' in het menu kunt u de optie 'Opslaan' vinden. Er komt een dialoogbox op het scherm waarin u kunt aangeven in welke directory de invoerset moet worden opgeslagen. De naam heeft altijd de extensie .dat. Er wordt nog niets met de invoerset gedaan. De volgende keer dat u de invoerprocedure gebruikt, kunt u de opgeslagen antwoorden weer opvragen.

Invoer sluiten

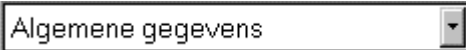
Ook onder 'Bestand' staat de optie 'Invoer sluiten'. Eerst wordt dan gevraagd of u de invoerset ook wilt bewaren. Als u dat wilt, verschijnt dezelfde dialoogbox als bij 'Opslaan'. Ook nu wordt er nog niets met de invoerset gedaan. Het opstartscherm keert weer terug.

Invoer sluiten en rekenen

Wanneer u een berekening wilt maken met de gegeven antwoorden zult u 'Invoer sluiten en rekenen' of de

knop  moeten kiezen. Ook hier wordt eerst gevraagd of u de gegevens wilt bewaren. Indien u dat wilt, geeft u een naam op en start de berekening. Er verschijnen verschillende schermpjes achter elkaar, waar u niets aan hoeft te doen. Vanzelf wordt het scherm 'Rapportkeuze' zichtbaar. Dit scherm is besproken in paragraaf 5.2.1. Op de uitvoer wordt in hoofdstuk 9 verder ingegaan.

Wanneer u een invoerset heeft weggeschreven, hoeft u de invoer niet te verlaten. U kunt ook nog andere invoer- en rekensets maken. Door onder 'Bestand' de optie 'Nieuw' te kiezen, kunt u de hele invoer opschonen om weer opnieuw alle vragen te beantwoorden. In de meeste gevallen is dit echter niet nodig, omdat u vaak wilt voortborduren op de invoer die u al eerder heeft gegeven. Meestal wilt u maar een paar antwoorden veranderen ten opzichte van de vorige situatie.

Met de mogelijkheid  kunt u snel naar een bepaalde pagina teruggaan. Wanneer u deze nieuwe invoergegevens wilt wegschrijven, dan is het wel zaak dat u de naam van de invoerset wijzigt via de optie 'Opslaan als' in het menu onder Bestand, omdat anders de oude invoerset en rekenset worden overschreven met nieuwe gegevens. Dreigt dit te gebeuren, dan geeft het programma een waarschuwing. In totaal kunnen maximaal 20 invoersets tijdens een invoersessie worden weggeschreven.

Tijdens een volgende invoersessie kunt u invoersets die u heeft opgeslagen weer opnieuw ophalen. Dit doet u met 'Openen' onder 'Bestand'. Deze invoersets kunt u weer op dezelfde manier manipuleren als hier boven is beschreven.

7.8 Verwijderen invoerset

Wanneer u een commando gebruikt waarmee een invoerset wordt weggeschreven dan wordt dat commando direct uitgevoerd. Er komt dus een bestand op uw directory te staan met de extensie .dat. Dit bestand kan vanuit het invoerprogramma niet meer verwijderd worden. Wel kunnen er nog wijzigingen in aangebracht worden door een nieuwe invoerset met dezelfde naam over de oude heen te schrijven. Het verwijderen van invoersets moet men met de normale wijze van bestandsbeheer gebeuren, op dezelfde wijze zoals u ook andere bestanden verwijderd en/of verplaatst.

7.9 Wijzigen invoerset

U kunt een invoerset ook buiten het invoerprogramma zichtbaar maken op het scherm of op papier. Het is zelfs mogelijk om een invoerset met behulp van een tekstverwerkingsprogramma te wijzigen. Dit leidt echter zeker tot onherstelbare beschadiging van de invoerset. Wijzig daarom een invoerset nooit op andere wijze dan via het invoerprogramma van WWE.

8. Rekenen

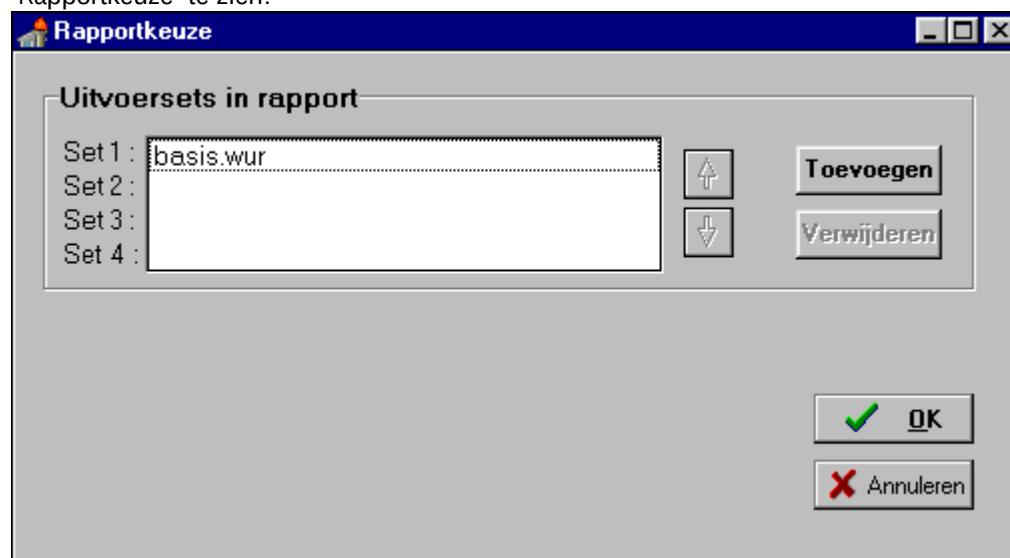
Zodra u de invoerprocedure afsluit met 'Invoer sluiten en rekenen' of de bijbehorende knop, start het rekenprogramma. Dit rekenprogramma verwerkt alle aanwezige rekensets en bewaart de resultaten van de berekeningen van elke rekenset in een afzonderlijk bestand.

De uitkomsten worden opgeslagen in een bestand met de extensie .wur. Dit bestand kunt u niet rechtstreeks laten printen of opvragen in een tekstverwerkingsprogramma. Om de resultaten te zien moet u altijd het rapportageprogramma gebruiken. Zodra het rekenprogramma klaar is wordt het rapportageprogramma opgestart, zodat u het rapport kunt bekijken (zie hoofdstuk 9).

9. Rapportage

Het rapportageprogramma kan resultaten van berekeningen naast elkaar plaatsen waardoor de uitkomsten overzichtelijk gepresenteerd worden.

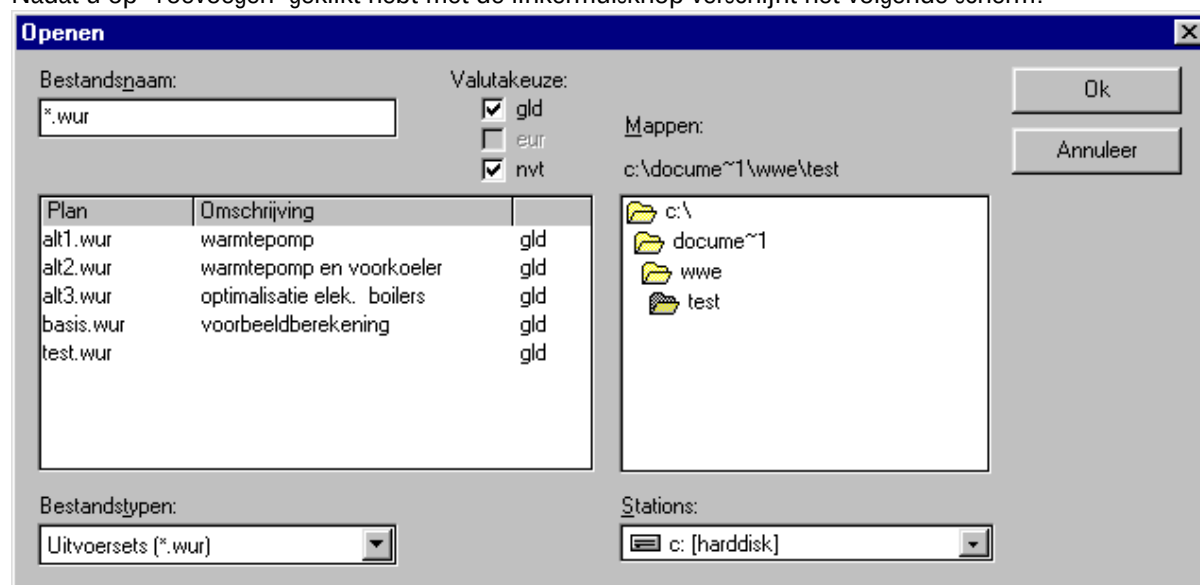
Wanneer u een invoerset volledig heeft ingevuld en het invoerprogramma hebt afgesloten met 'Invoer sluiten en rekenen', dan rekt WWE de gemaakte invoerset door. U krijgt nu het onderstaande scherm 'Rapportkeuze' te zien:



Figuur 9.1. Rapportkeuze

Met de knoppen "Toevoegen" en "Verwijderen" kunt u uitvoersets toevoegen die u tegelijk met de reeds geselecteerde uitvoersets wilt bekijken respectievelijk uitvoersets verwijderen die u niet wilt bekijken. De uitvoersets kunnen met de 'pijltjes' in de gewenste volgorde worden gezet.

Nadat u op 'Toevoegen' geklikt hebt met de linkermuisknop verschijnt het volgende scherm:



Figuur 9.2 Openen uitvoersets

betekent dat er een tekst van gemaakt wordt. Deze file is met behulp van een tekstverwerker te bewerken.

Printerinstelling

U krijgt een nieuw scherm waarin u de instellingen voor de printer kunt variëren, zoals het soort printer en het formaat van het papier. Met behulp van de knop 'Opties' zijn er nog meer variaties mogelijk. Over het algemeen is het voldoende deze de eerste keer goed in te stellen. Daarna hoeft de printerinstelling vrijwel nooit meer aangepast te worden.

Afdrukken

De toetsencombinatie CTRL + P geeft hetzelfde resultaat. Op elke pagina staat de datum, de tijd, de naam van de invoerset en de omschrijving van de invoerset. Het rapport bestaat uit meerdere pagina's.

Uitvoer sluiten

De rapportagepagina's worden gesloten en u keert terug naar het beginscherm.

9.3 Knoppenbalk

De eerste twee knoppen zijn in de vorige paragraaf besproken. Hier onder volgt de uitleg van de overige knoppen op de knoppenbalk.

Eerste pagina

Zoals gezegd bestaat de uitvoer vaak uit meerdere bladzijden. Met deze knop kunt u naar de eerste bladzijde gaan. Wanneer u al op de eerste bladzijde staat, is deze knop grijs en kunt u deze dus niet gebruiken.

Vorige pagina

Hiermee krijgt u de vorige pagina op het uitvoerscherm. Wanneer u al op de eerste bladzijde staat, is deze knop grijs en kunt u deze dus niet gebruiken.

Volgende pagina

Hiermee krijgt u de volgende pagina op het uitvoerscherm. Wanneer u al op de laatste bladzijde staat, is deze knop grijs en kunt u deze dus niet gebruiken.

Laatste pagina

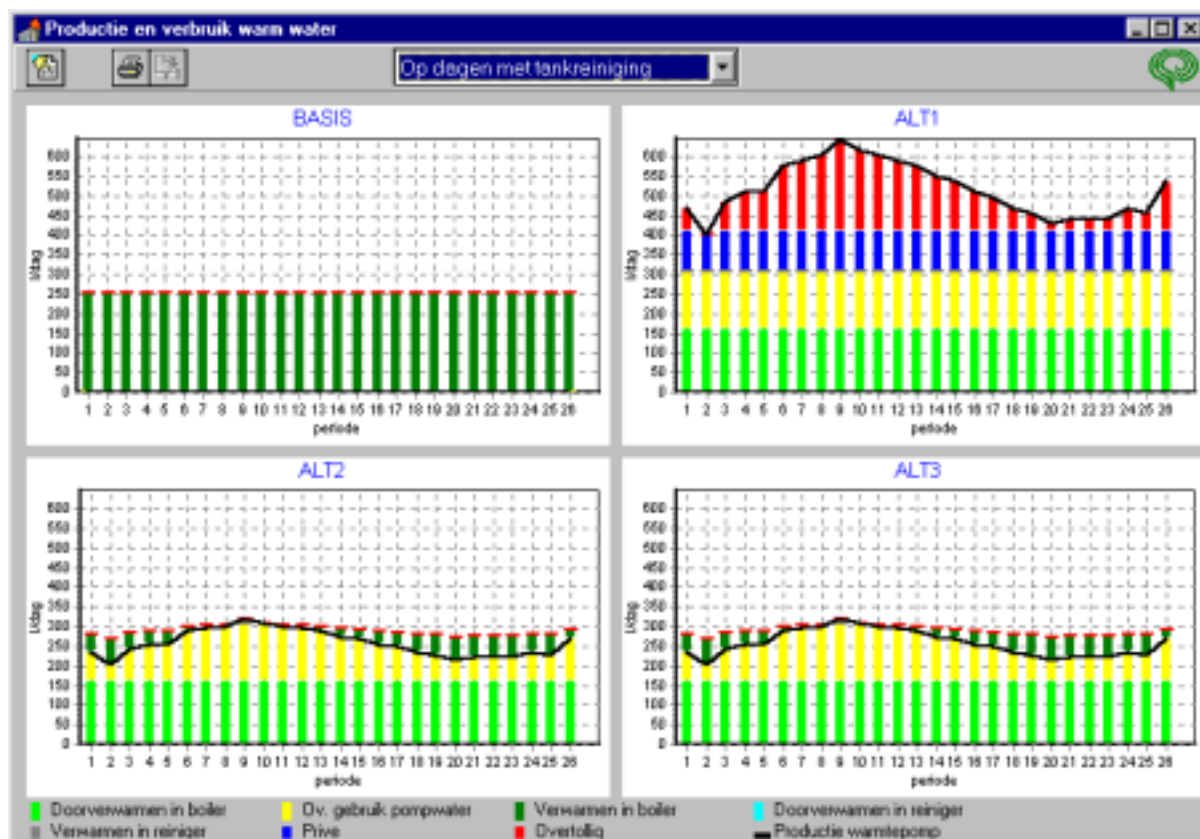
Hiermee gaat u naar de laatste pagina. Wanneer u al op de laatste bladzijde staat, is deze knop grijs en kunt u deze dus niet gebruiken.

Zoom

U kunt het rapport uitvergrooten of verkleinen met deze zoom-mogelijkheid. Verkleinen doet u bijvoorbeeld om de indeling van de gehele bladzijde te kunnen zien.

Grafieken

De warmwaterproductie en het waterverbruik kunnen voor een helder overzicht ook grafisch weergegeven worden. Wanneer u op deze knop klikt, zult u het scherm van figuur 9.3 te zien krijgen, waarin natuurlijk de hoogte van de balken in de grafieken afhankelijk zijn van uw eigen invoer. U kunt zelf kiezen of u de warmwaterproductie en het waterverbruik wilt weergeven op de dagen dat de melktank ook gereinigd wordt of op de dagen dat de melktank niet gereinigd wordt. Voor een verdere uitleg van de grafieken dient u hoofdstuk 11 te raadplegen.



Figuur 9.4. Grafisch overzicht van de warmtepompproductie en het waterverbruik

10. Overzicht vragen met toelichting

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van alle vragen die het programma WWE kan stellen wanneer u gegevens invoert. Meestal wordt slechts een deel van alle vragen gesteld. Zo zal een vraag over het waterverbruik van een elektronische melkmeter alleen worden gesteld indien deze apparaten blijken het antwoord op een eerdere vraag ook daadwerkelijk aanwezig zijn.

Soms is de vraagnummering niet geheel logisch. Op pagina WWE Technische Gegevens ontbreekt vraag 9 bijvoorbeeld. In een vorige versie van WWE heeft dit vraagnummer dan wel bestaan maar nu kon deze vraag 9 verdwijnen. Nu hadden alle vraagnummers vanaf vraag 10 opnieuw genummerd kunnen worden, maar met het oog op de herkenbaarheid van deze versie t.o.v. vorige versies is daar vanaf gezien.

10.1 Invoerpagina's

De vragen die bij elkaar horen zijn gegroepeerd op zogenaamde pagina's. Zo staan alle vragen over afvalwater op de pagina genaamd "WWE Afvalwater". De invoer van WWE bevat de volgende pagina's:

- Algemene Gegevens
- WWE Technische Gegevens
- WWE Afvalwater
- WWE Economische Gegevens
- WWE Reinigingsmiddelen

De meest pagina's beginnen met een vraag over de wijze waarop u de gegevens op die pagina in wilt voeren. Voor pagina WWE Technische Gegevens luidt deze vraag bijvoorbeeld:

1 Methode van invoer pagina WWE technische gegevens ?

Als u de toelichting opvraagt (door klikken op de knop ) ziet u dat u kunt kiezen uit :

LANG	=	Alle vragen worden gesteld.
NORM	=	Alleen vragen over bedrijfsspecifieke factoren worden gesteld.

Als u alle relevante vragen wilt zien kiest u voor LANG. U kunt eenvoudig het standaard antwoord overnemen door bij elke vraag <ENTER> te geven. Kiest u voor NORM, dan worden veel vragen door het programma zelf ingevuld en krijgt u deze vragen niet op het scherm te zien. De antwoorden die het programma dan invult zijn gelijk aan de standaardantwoorden die het programma geeft als u LANG kiest. De vragen over waterverbruik, prijzen en temperaturen worden bij NORM bijvoorbeeld niet gesteld, maar door het programma zelf ingevuld. Vragen waarvoor geen NORM is te verzinnen (bijvoorbeeld het aantal koeien) zullen ook bij NORM gewoon worden gesteld. Op deze manier wordt voorkomen dat alle vragen moeten worden beantwoord terwijl maar 1 onderwerp (bijvoorbeeld afvalwater) specifiek bestudeerd wordt.

Met uitzondering van vraag 2 van pagina Algemene Gegevens hebben alle vragen een standaardantwoord. Indien u niet over specifieke waarden beschikt, kunt u het best de door WWE gegenereerde waarden accepteren.

In de volgende paragrafen worden alle vragen toegelicht, waarbij alleen relevante zaken zijn vermeld. Wanneer er bijvoorbeeld geen voorwaarde aan het stellen van een vraag wordt gesteld, ontbreekt de regel "Voorwaarde.....". Wanneer een vraag ook bij NORM wordt gesteld vindt u dit terug bij de regel "Lang/Norm...."

10.2 Algemene gegevens

	***** Algemene Gegevens *****
<i>Algemeen</i>	Op de pagina Algemene Gegevens worden enkele algemene vragen gesteld als de naam van de invoerset en welke omschrijving er boven de uitvoer moet staan. Daarnaast wordt het rentepercentage gevraagd. Geen enkele vraag op deze pagina is specifiek voor WWE.
<i>Toelichting</i>	2 Omschrijving van de invoer ? Hier kan nader omschreven worden wat er berekend wordt. Deze omschrijving is verplicht en mag maximaal 54 karakters lang zijn en wordt weergegeven in de uitvoer.
<i>Extra toelichting</i>	4 Rentepercentage ? Het rentepercentage is van belang voor het berekenen van de berekende rentekosten.
<i>Toelichting</i>	4.1 Invoer en uitvoer weergeven in Gulden of Euro ? GLD = Invoer en uitvoer worden weergegeven in guldens. EUR = Invoer en uitvoer worden weergegeven in euro's.

10.3 WWE Technische Gegevens

	***** WWE Technische Gegevens *****
<i>Algemeen</i>	De vragen op de pagina WWE Technische Gegevens hebben betrekking op allerlei technische gegevens van het bedrijf, zoals de inrichting van de melkstal, de reinigingsmethode van de melkinstallatie en het waterverbruik bij de reiniging.
<i>Toelichting</i>	1 Methode van invoer pagina WWE technische gegevens ? LANG = Alle vragen worden gesteld. NORM = Alleen vragen over bedrijfsspecifieke factoren.
<i>Toelichting</i>	2 Aantal melkkoeien ? Voer hier het gemiddeld aantal aanwezige melkkoeien (inclusief droogstaande dieren) in. Het antwoord wordt gebruikt voor het bepalen van het waterverbruik bij het melken
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Toelichting</i>	3 Totale melkleverantie (in 1000 kg) ? De totale hoeveelheid melk opgeven in 1000 kg per jaar. Van belang voor het energieverbruik bij het koelen (en de productie van warmtepompwater).
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Toelichting</i>	4 Aantal melkmalen per dag ? Hoeveel keren worden de koeien per dag gemolken ?
<i>Toelichting</i>	5 Aantal melkstanden in de melkstal ? Voer hier het aantal standen in de melkstal in.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.

	5.1 Aantal melkstellen in de melkstal ?	
<i>Toelichting</i>	Geef het aantal melkstellen in de melkstal	
<i>Extra toelichting</i>	Het aantal melkstellen hoeft niet gelijk te zijn aan het aantal melkstanden.	
	6 Melkmeetglazen/elektronische melkmeters aanwezig ?	
<i>Toelichting</i>	GLAS = Melkmeetglazen ELMM = Elektronische melkmeters NEE = Geen melkmeetglazen of elektronische melkmeters in de melkstal aanwezig	
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.	
<i>Extra toelichting</i>	Het antwoord op deze vraag wordt gebruikt door het programma om de benodigde hoeveelheid spoelwater voor de reiniging van de melkinstallatie te berekenen.	
	6.1 Extra waterverbruik per melkmeter (l) ?	
<i>Toelichting</i>	Hoeveel water wordt per melkmeter extra gebruikt tijdens de reiniging (maximaal gelijk aan de inhoud van de melkmeter).	
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 6 met ELMM wordt beantwoord.	
<i>Extra toelichting</i>	Bij de reiniging bufferen de meeste melkmeters reinigingsvloeistof. Dit is afhankelijk van het type melkmeter, de inhoud en de wijze van schakelen van de kleppen tijdens het reinigen.	
	7 Is de melkleiding ruim gedimensioneerd ?	
<i>Toelichting</i>	Ja = De diameter van de melkleiding is 63 of 75 mm Nee = De diameter van de melkleiding is 38 of 50 mm	
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 met ELMM of NEE wordt beantwoord.	
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.	
<i>Extra toelichting</i>	Er is sprake van een ruim gedimensioneerde melkleiding als de inwendige diameter van de melkleiding 63 of 75 mm bedraagt. In deze situaties is meer reinigingsvloeistof nodig voor de reiniging van de installatie.	
	8 Reinigingsmethode melkleiding ?	
<i>Toelichting</i>	AUT = Normale reiniging met reinigingsautomaat HITTE = Hittereiniging, eenmalige doorvoer heet water VOORR = Voorraadreiniging, reinigingswater wordt in een vat opgeslagen en op temperatuur gebracht en gedurende een aantal dagen gebruikt SCHUIF = Doorschuifreiniging, naspoelwater wordt in een vat opgeslagen en opgewarmd voor gebruik bij de volgende hoofdreiniging, reinigingsoplossing circuleert en wordt opgeslagen in een ander vat en gebruikt voor de voorspoeling van de volgende reinigingsbeurt STAPEL = Hoofdreinigingswater wordt als bij VOORR ca. 1 week hergebruikt. Na de hoofdreiniging volgt een tussenspoeling, een zuurreiniging en een naspoeling. Met het water van deze 3 spoelbeurten wordt de volgende keer voorgespoeld.	
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.	
	9 Gewenste begintemperatuur hoofdreinigingswater (°C) ?	
<i>Toelichting</i>	Hoe warm is het water van de hoofdreiniging voordat het door de installatie wordt gecirculeerd (°C).	
<i>Extra toelichting</i>	Het standaard antwoord wordt door WWE gegeven op basis van de gekozen reinigingsmethode in vraag 8 van WWE Technische Gegevens. Het programma hanteert de volgende temperatuurinstellingen: AUT = 80 °C (standaardreiniging) HITTE = 98 °C (hitte-reiniging) VOORR = 80 °C (voorraad-reiniging)	

SCHUIF = 70 °C (doorschuifreiniging)

STAPEL = 80 °C (stapelreiniging)

Bij doorschuifreiniging volgen de verschillende spoelgangen elkaar zeer snel op. Door het snelle proces gaat minder energie verloren waardoor de begintemperatuur lager ingesteld kan worden.

10 Waterverbruik hoofdreiniging melkleiding (l) ?

<i>Toelichting</i>	De hoeveelheid water die een aantal minuten door de installatie circuleert.
<i>Voorwaarde</i>	Bij voorraadreiniging de hoeveelheid waarmee de zure reiniging wordt uitgevoerd. De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met AUT, HITTE, VOORR of SCHUIF wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	In de praktijk is vaak sprake van een behoorlijke variatie in waterverbruik van identieke melkinstallaties. Op basis van de antwoorden bij de vragen 5.1, 6, 6.1 en 7 van WWE Technische Gegevens berekent WWE de benodigde hoeveelheid reinigingsvloeistof voor de installatie. Dit gebeurt op basis van de rekenregels zoals die vermeld staan in KWIN-V 1999-2000 (KWanitatieve INformatie Veehouderij), een uitgave van het PR Basishoeveelheid reinigingsvloeistof bedraagt: Standaard : $20 + (5 * \# \text{ melkstellen })$ Ruim gedimensioneerd : $30 + (7 * \# \text{ melkstellen })$ De waarde wordt vermeerderd met het waterverbruik van de eventueel aanwezige melkmeters. Bij Hittereiniging hanteert WWE standaard 11 l per melkstel op basis van onderzoek van het PR. Hierbij wordt een gedeelte van de reinigingsvloeistof opgevangen (5 l/melkstel) en bij het volgende melkmaal gebruikt voor een voorspoeling.

11 Inhoud voorraadvat (l) ?

<i>Toelichting</i>	De hoeveelheid water in het voorraadvat.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met VOORR wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Bij stapelreiniging wordt de inhoud afgeleid uit het verbruik voor het naspoelen (WWE Technische Gegevens vraag 13.3).

11.1 Aantal reinigingen met een voorraad water ?

<i>Toelichting</i>	Aantal reinigingsbeurten waarna het water geheel wordt ververs.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 10 van WWE Technische Gegevens met VOORR of STAPEL wordt beantwoord.

11.2 Temperatuur water vat voor het weer opwarmen (°C)

<i>Toelichting</i>	Tijdens het reinigen koelt het water uit het vat af. Bovendien koelt het water in het vat tussen 2 reinigingsbeurten ongeveer 1 graad per uur af.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met VOORR of STAPEL wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	De temperatuurdaling is afhankelijk van de afkoeling tijdens de reiniging en de isolatiewaarde van het voorraadvat.

12 Verlies aan reinigingswater (%) ?

<i>Toelichting</i>	Bij iedere reiniging gaat een deel van de voorraad reinigingswater verloren.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met VOORR of STAPEL wordt beantwoord.

13 Aantal keren voorspoelen melkleiding ?

<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met AUT of VOORR wordt beantwoord.
-------------------	--

<i>Voorwaarde</i>	13.1 Waterverbruik voorspoelen melkleiding (l) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWETechnische Gegevens met AUT of VOORR wordt beantwoord.
<i>Voorwaarde</i>	13.2 Waterverbruik 2^e keer voorspoelen melkleiding (l) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met AUT of VOORR en vraag 13 van WWE Technische Gegevens met '2' wordt beantwoord.
<i>Toelichting</i> <i>Voorwaarde</i>	13.3 Waterverbruik naspoelen melkleiding (l) ? De hoeveelheid voor- en naspoelwater wordt uitgedrukt in liters per keer. De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met AUT, VOORR of STAPEL wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Op moderne melkveebedrijven wordt doorgaans gebruik gemaakt van niveauregeling om de hoeveelheden reinigingsvloeistof te bepalen. Hierbij zijn de hoeveelheden voor- en naspoelwater gelijk. Bij melkinstallaties welke reinigingstechnisch goed zijn aangelegd, kan volstaan worden met een kleinere hoeveelheid voor- en naspoelwater. Om restanten van reinigingsmiddelen in melk te voorkomen is een goede drainage van de installatie noodzakelijk.
<i>Toelichting</i> <i>Voorwaarde</i>	13.4 Waterverbruik tussenspoeling STAPEL-reiniging (l) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met STAPEL wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Dit is een zogenaamde 'INFO'-vraag. Dat wil zeggen dat het antwoord op deze vraag niet gewijzigd kan worden.
<i>Toelichting</i> <i>Voorwaarde</i>	13.5 Waterverbruik zuurreiniging STAPEL-reiniging (l) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met STAPEL wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Dit is een zogenaamde 'INFO'-vraag. Dat wil zeggen dat het antwoord op deze vraag niet gewijzigd kan worden.
<i>Toelichting</i> <i>Voorwaarde</i>	14.1 Gewenste begintemperatuur voorspoelwater (°C) ? Hoe warm is het water bij aanvang van de voorspoeling? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met AUT of VOORR wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Tegenwoordig wordt algemeen een lauw/warme voorspoeling toegepast. Dit voorkomt een te sterke afkoeling van de reinigingsinstallatie.
<i>Toelichting</i> <i>Voorwaarde</i>	14.2 Gewenste begintemperatuur voorspoelwater 2e keer ? Hoe warm is het water bij aanvang van de tweede voorspoeling (°C)? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met AUT of VOORR en vraag 13 van WWE Technische Gegevens met '2' wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Tegenwoordig wordt algemeen een lauw/warme voorspoeling toegepast. Dit voorkomt een te sterke afkoeling van de reinigingsinstallatie.
<i>Toelichting</i>	14.3 Temperatuur boilerwater (°C) ? Op welke temperatuur staat de boiler afgesteld? Dit is tevens de begintemperatuur van het hoofdreinigingswater van de tankreiniging.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met HITTE, VOORR, SCHUIF of STAPEL wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Dit water wordt gebruikt voor alle toepassingen van warm water buiten de inwendige reiniging van de melkinstallaties.

	15	Reinigingsmethode melktank ?
<i>Toelichting</i>	SPATTER	= Spatter-spray systeem waarbij een laagje water door snel roeren in beweging wordt gebracht.
	BOL	= Water wordt vanuit een sproeibol of holle roerderas tegen de wanden van de tank gespreid.
<i>Lang/Norm</i>		Ook bij NORM.
	15.1	Aantal keren tankreiniging per 2 weken ?
	16	Waterverbruik hoofdreiniging melktank (I) ?
<i>Toelichting</i>		Waterverbruik in liters per keer reinigen.
	17.1	Aantal keren voorspoelen melktank ?
	17.2	Waterverbruik voorspoelen melktank (I) ?
<i>Toelichting</i>		Waterverbruik in liters per keer reinigen.
	17.3	Gewenste begintemperatuur voorspoelwater melktank ?
<i>Toelichting</i>		Temperatuur in °C
	17.4	Waterverbruik 2e keer voorspoelen melktank (I) ?
<i>Toelichting</i>		Waterverbruik in liters per keer reinigen.
	17.5	Gewenste begintemp. voorspoelwater melktank 2e keer ?
<i>Toelichting</i>		Temperatuur in °C
<i>Voorwaarde</i>		Alleen als vraag 17.1 van WWE Technische Gegevens wordt beantwoord met '2'.
	17.6	Waterverbruik naspoelen melktank (I) ?
<i>Toelichting</i>		Waterverbruik in liters per keer reinigen.
	18.1	Waterverbruik voorbehandelen (l/koe/melkmaal) ?
	18.2	Temperatuur voorbehandel-water (°C) ?
	19.1	Waterverbruik reinigen melkstellen (l/stel/melkmaal) ?
<i>Toelichting</i>		Bedoelt wordt het reinigen van de buitenkant van de melkstellen tijdens het melken.
	19.2	Temperatuur reinigingswater melkstellen (°C) ?
	20	Type boiler voor verwarming reinigingswater ?
<i>Toelichting</i>		Het reinigingswater moet worden opgewarmd. Om dit water te kunnen verhitten, wordt gebruik gemaakt van boilers. Hierbij worden verschillende typen toegepast. WWE kent een aantal verwarmingstoestellen:
	ELEK	= Elektrische boiler
	HH115	= Huishoud-gasboiler met een inhoud van 115 l.
	HH155	= Huishoud-gasboiler met een inhoud van 155 l.
	IND200	= Industriële gasboiler met een inhoud van 200 l.
	IND230	= Industriële gasboiler met een inhoud van 230 l.
	PROPAAAN	= Propaanboiler
	OLIE	= Olie gestookte boiler
<i>Lang/Norm</i>		Ook bij NORM.
<i>Extra toelichting</i>		Op de meeste bedrijven worden elektrische boilers toegepast. Gasboilers kunnen alleen toegepast worden als het bedrijf beschikt over een aansluiting op het

aardgasnet. Hoewel er ook grotere en kleinere elektrische boilers zijn, rekent WWE standaard met elektrische boilers met 120 l inhoud.

Het aantal elektrische boilers kan worden berekend aan de hand van de benodigde hoeveelheid reinigingswater (zie vraag 21).

<i>Extra toelichting</i>	20.1 Rendement (vraag 20 van WWE Technische Gegevens) boiler (%) ? WWE stelt deze vraag waarbij de naam van het verwarmingsapparaat dat u gekozen hebt in vraag 20 van WWE Technische Gegevens is ingevuld. Indien u beschikt over specifieke waarden van het betreffende toestel (bijvoorbeeld offerte, type), kunt u deze invoeren.
<i>Toelichting</i>	20.2 Percentage hoog tarief verwarmen water ? Voor het verwarmen van water in een elektrische boiler. Voor verwarmen in een reinigingsapparaat geldt hetzelfde tarief als voor koelen (m.u.v. de stapelreiniger. In nagenoeg alle delen van Nederland geldt het hele weekend het lage tarief. Indien alles in nachttarief wordt verwarmd, (0 % hogetarief) wordt het aantal benodigde boilers berekend op basis van de behoefte aan warm water voor 2 melkmalen (inclusief reinigen) en 1 reiniging van de tank.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 2 van WWE Economische Gegevens met ELEK wordt beantwoord.
<i>Toelichting</i>	21 Aantal elektrische boilers berekenen, opgeven of optimaliseren? REKEN = Berekenen op basis van behoefte aan warm water op een dag met tankreiniging. OPG = Zelf opgeven. OPT = Optimalisatie: bereken aantal en grootte op basis van de laagste jaarkosten. Het programma maakt een keuze tussen boilers van 80, 120, 150, 200, 300 en 400 liter.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 20 van WWE Technische Gegevens met ELEK wordt beantwoord.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Voorwaarde</i>	21.1 Aantal elektrische boilers ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 20 van WWE technische Gegevens met ELEK en vraag 21 van WWE Technische Gegevens met OPG wordt beantwoord.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Toelichting</i>	22 Dagelijkse behoefte aan warm water voor kunstmelk (l) ? Van belang bij de berekening van het aantal elektrische boilers. Indien u zelf het aantal boilers opgeeft wordt hiermee bepaald of er een boiler te weinig is. Het waterverbruik voor bereiding van kunstmelk wordt niet meegenomen in WWE. Indien een warmtepomp aanwezig is, wordt eerst overtollig pompwater gebruikt.
<i>Voorwaarde</i>	23 Energiebron (vraag 8 van WWE Technische Gegevens) reiniger ? 23.1 Rendement (vraag 8 van WWE Technische Gegevens) reiniger (%) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met HITTE, VOORR, SCHUIF of STAPEL wordt beantwoord.
	23.2 Percentage hoog tarief verwarmen door reiniger ?
	24 Warmtepomp aanwezig ?

<i>Toelichting</i>	Een warmtepomp gebruikt de warmte die vrijkomt bij het koelen van melk voor het verwarmen van water tot ca. 55 °C.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Extra toelichting</i>	Een warmtepomp zet de warmte die vrijkomt bij het koelen van melk om in warm water van circa 55 °C. Dit verwarmde water kan voor diverse doeleinden worden gebruikt. Indien u kiest voor het opnemen van een warmtepomp in de berekeningen wordt het water voor de hoofdreiniging doorverwarmd van 55 °C naar de gewenste temperatuur. Het overige warme water wordt zonder doorverwarmen rechtstreeks vanuit de warmtepomp gebruikt.

24.1 Rendement warmtepomp (%) ?

<i>Toelichting</i>	Het rendement wordt uitgedrukt in het aantal liters warm water van 55 °C per 100 liter gekoelde melk.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 24 van WWE Technische Gegevens met JA wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Het rendement varieert van 30 tot 80 %.

24.2 Afkalfpatroon ?

<i>Toelichting</i>	Een afkalfpatroon veroorzaakt schommelingen in de dagelijkse melkproductie en daarmee de productie van warmtepompwater. VLAK = Elke periode gelijke melkproductie. VOORJ = Patroon waarbij de koeien voornamelijk in het voorjaar afkalven. NAJ = Patroon waarbij de koeien voornamelijk in het najaar afkalven. GESP = Patroon waarbij de koeien gespreid over het hele jaar afkalven.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 24 van WWE Technische Gegevens met JA wordt beantwoord.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.

24.3 Kan warmtepompwater privé worden gebruikt ?

<i>Toelichting</i>	JA = Warm water uit de warmtepomp wordt voor privé gebruikt. NEE = Warm water uit de warmtepomp wordt niet voor privé gebruikt.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 24 van WWE Technische Gegevens met JA wordt beantwoord.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Extra toelichting</i>	Op grotere bedrijven (> 60 koeien) wordt vaak meer warm water geproduceerd dan kan worden gebruikt in de melkstal. Het overschot aan warm water kan privé worden gebruikt. Via een persleiding en een opslagboiler in de woning kan dit warme water worden gebruikt. Het water wordt in één keer naar de woning gepompt. Het programma berekent de privé-besparing.

24.4 Warmwaterverbruik privé per dag (l) ?

<i>Toelichting</i>	Hoeveel warm water wordt privé per dag gebruikt ?
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 24 van WWE Technische Gegevens met JA - en vraag 24.3 van WWE Technische Gegevens met JA wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Indien meer water privé wordt gebruikt, dan de warmtepomp dagelijks over heeft, zal het tekort aan warm water aangevuld moeten worden op de gebruikelijke wijze met boilers. WWE berekent echter geen kosten voor verwarming van water privé.

24.5 Temperatuur warmtepompwater (°C) ?

<i>Toelichting</i>	Welke temperatuur bereikt de warmtepomp?
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 24 van WWE Technische Gegevens met JA wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Dit is een vraag waarvan het antwoord als -info- op het scherm kan verschijnen.

	25 Voorkoeler aanwezig ?
<i>Toelichting</i>	Een voorkoeler koelt de melk d.m.v. leiding- of bronwater tot ca. 20 °C alvorens het de melkkoeltank in gaat. Hierdoor wordt de energiebehoefte voor het koelen van de melk verlaagd.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Extra toelichting</i>	Dit is een apparaat dat de melk d.m.v. leiding- of bronwater koelt tot ca. 20 °C alvorens de melk in de melkkoeltank stroomt. Met voorkoeling wordt de energiebehoefte voor het koelen van de melk verlaagd.
	26 Percentage hoog tarief koelen melk ?
<i>Toelichting</i>	Zowel voor het koelen van melk als voor het verwarmen in een elektrisch reinigungsapparaat. In nagenoeg alle delen van Nederland geldt het hele weekend het lage tarief.
	27 Energieverbruik koelen melk (kWh/100 kg melk) ?
	28 Waterverbruik t.b.v. reiniging (m3/jaar) ?
<i>Toelichting</i>	Gevraagd wordt het waterverbruik voor het melken, reinigen van melkleiding en melktank en het schoonspuiten van de melkstal.

10.4 WWE Afvalwater

	***** WWE Afvalwater *****
<i>Algemeen</i>	Op deze pagina worden een aantal gegevens gevraagd die nodig zijn om de kosten voor opslaan en afvoeren van het afvalwater te kunnen berekenen.
	1 Methode van invoer pagina WWE Afvalwater ?
<i>Toelichting</i>	LANG = Alle vragen worden gesteld. NORM = Alleen vragen over bedrijfsspecifieke factoren.
	2.1 Wordt hoofdreinigingswater melkleiding hergebruikt ?
<i>Toelichting</i>	JA = Het water van de hoofdreiniging wordt opgeslagen en hiermee wordt de stal onder lage druk schoon gespoten. NEE = Reinigingswater wordt niet opgevangen.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met AUT of HITTE wordt beantwoord.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Extra toelichting</i>	Omdat het hoofdspoelwater resten van reinigingsmiddelen bevat, is het raadzaam uit gezondheidsoogpunt dit reinigingswater uitsluitend te verspuiten onder lage druk, zodat geen verneveling ontstaat. Onder hoge druk verspuiten van dit water is daarom in WWE niet mogelijk. Het hoofdreinigingswater bij de hittereiniging bevat een zuur middel. Hergebruik voor schoonspuiten van de melkstal en melkapparatuur en overige machines lijkt minder gewenst.
	2.2 Wordt naspoelwater melkleiding hergebruikt ?
<i>Toelichting</i>	JA = Het naspoelwater wordt opgeslagen en hiermee wordt de stal onder lage druk schoon gespoten. NEE = Het naspoelwater wordt niet opgevangen.
<i>Voorwaarde</i>	Deze vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met AUT of VOORR wordt beantwoord.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.

	3.1 Wordt reinigingswater melktank hergebruikt ?
<i>Toelichting</i>	JA = Het water van de tankreiniging wordt opgeslagen voor hergebruik. NEE = Het water van de tankreiniging wordt niet opgevangen.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 8 van WWE Technische Gegevens met SCHUIF of STAPEL of vraag 2.2. van WWE Afvalwater met JA wordt beantwoord.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Extra toelichting</i>	In het algemeen gaat het bij de tankreiniging op jaarbasis om relatief kleine hoeveelheden afvalwater. Het is technisch mogelijk dit afvalwater op te vangen voor hergebruik. Economisch kan dit vaak niet uit. Het standaardantwoord van vraag 10.1 van WWE Economische Gegevens (Vervangingswaarde apparatuur hergebruik) wordt bij 'JA' verhoogd.
	3.2 Wordt water ook hergebruikt voor het voorspoelen ?
<i>Toelichting</i>	JA = Water wordt, indien voldoende aanwezig, niet alleen hergebruikt voor schoonspuiten melkstal, maar ook voor het voorspoelen. NEE = Water wordt alleen hergebruikt voor schoonspuiten melkstal.
<i>Voorwaarde</i>	Deze vraag wordt alleen gesteld als water wordt opgevangen voor hergebruik (en vraag 2.1 of vraag 2.2 van WWE Afvalwater met JA is beantwoord).
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
<i>Extra toelichting</i>	In veel gevallen zal het water van hoofd- en naspoeling voldoende zijn voor het schoonspuiten van de melkstal. Bij systemen die veel reinigingswater gebruiken, zoals ruim gedimensioneerde melkinstallaties, of in die situaties waar weinig water wordt gebruikt voor het schoonspuiten van de melkstal, kan alle water niet worden hergebruikt. In die gevallen is het mogelijk het restant te gebruiken voor de voorspoeling.
	4 Hoe wordt de melkstal schoongemaakt ?
<i>Toelichting</i>	LAAG = Met lage druk schoongemaakt. HOOG = Onder hoge druk schoonspuiten. Water van de hoofdreiniging wordt niet hergebruikt.
<i>Voorwaarde</i>	Als vraag 2.2. van WWE Afvalwater met JA wordt beantwoord kan deze vraag alleen met LAAG worden beantwoord.
<i>Lang/Norm</i>	Ook bij NORM.
	5 Waterverbruik per keer schoonspuiten melkstal (I)?
<i>Toelichting</i>	Hoeveel water wordt voor het reinigen van de melkstal gebruikt, wanneer de melkstal wordt schoon gespoten met een hogedrukspuit of een gewone waterslang ?
	7.1 Bestemming afvalwater melkleiding ?
<i>Toelichting</i>	Indien het niet wordt hergebruikt of hergebruik niet mogelijk is. RIOOL = Lozen op de riolering. MESTPUT = Lozen in de mestput. AFVOER = Opslaan in een tussenopslag en regelmatig afvoeren. IBA = Individuele behandeling van afvalwater (bijvoorbeeld Helofytenfilter, Mechanische zuivering, Oxydatiebed, Actief slib of Biorotor).
<i>Lang/Norm</i>	N.B. Water van voorbehandelen, melkstellen reinigen en schoonspuiten melkstal komt altijd in de mestput terecht.
<i>Extra toelichting</i>	Ook bij NORM. Ongeacht het antwoord op vraag 7.1 van WWE Afvalwater wordt het afvalwater van voorbehandelen, melkstellen reinigen en schoonspuiten melkstal altijd in de mestopslag geloosd.
	7.2 Bestemming afvalwater melktank ?
<i>Toelichting</i>	Indien het niet wordt hergebruikt of hergebruik niet mogelijk is.

RIOOL	=	Lozen op de riolering.
MESTPUT	=	Lozen in de mestput
AFVOER	=	Opslaan in een tussenopslag en regelmatig afvoeren.
IBA	=	Individuele behandeling van afvalwater (bijvoorbeeld Helofytenfilter, Mechanische zuivering, Oxydatiebed, Actief slib of Biorotor).

Lang/Norm Ook bij NORM.

7.3 Bestemming voerspoelwater melkleiding ?

<i>Toelichting</i>	VOEDER	=	Vervoederen
	RIOOL	=	Lozen op de riolering
	MESTPUT	=	Lozen in de mestput
	AFVOER	=	Opslaan in een tussenopslag en regelmatig afvoeren.
	IBA	=	Individuele behandeling van afvalwater (bijvoorbeeld Helofytenfilter, Mechanische zuivering, Oxydatiebed, Actief slib of Biorotor).

Lang/Norm Ook bij NORM.

7.4 Bestemming voerspoelwater melktank ?

<i>Toelichting</i>	VOEDER	=	Vervoederen
	RIOOL	=	Lozen op de riolering.
	MESTPUT	=	Lozen in de mestput
	AFVOER	=	Opslaan in een tussenopslag en regelmatig afvoeren.
	IBA	=	Individuele behandeling van afvalwater (bijvoorbeeld Helofytenfilter, Mechanische zuivering, Oxydatiebed, Actief slib of Biorotor).

Voorwaarde Alleen voerspoelwater van automaatreiniging of voorraadreiniging kan worden vervoederd. Voerspoelwater van de melktank kan alleen worden vervoederd indien ook voerspoelwater van de melkleidinginstallatie wordt vervoederd. Als afvalwater (hoofdreiniging of naspoeling) wordt hergebruikt voor het voerspoelen (WWE Economische Gegevens, vraag 6.3) kan het voerspoelwater niet ook nog eens worden vervoederd.

Lang/Norm Ook bij NORM.

Extra toelichting Voerspoelwater bevat melkresten. Extra kosten worden verrekend bij de vervangingswaarde van "Apparatuur hergebruik" (WWE Afvalwater, vraag 10). Door voerspoelwater te vervoederen daalt de behoefte aan leidingwater voor drinkwater. Aangezien drinkwater niet wordt meegenomen in WWE, wordt het vervoederde water als opbrengst van de te maken kosten afgetrokken.

7.5 Aantal zomermaanden waarin niet wordt vervoederd ?

Toelichting Indien het vee in de zomer relatief weinig water drinkt in de stal, kan bederf van melkresten stankoverlast geven. Dit wordt voorkomen door het voerspoelwater in deze maanden dezelfde bestemming te geven als het overige afvalwater.

Lang/Norm Ook bij NORM.

8 Max. aantal maanden overbruggen tussen uitrijperioden.

Toelichting De extra mestopslag voor afvalwater kan tussen 2 uitrijperioden niet worden geleegd en moet derhalve voldoende groot zijn om het geproduceerde afvalwater in die periode op te slaan.

10.5 WWE Economische Gegevens

***** WWE Economische Gegevens *****	
<i>Algemeen</i>	Op deze pagina worden een aantal gegevens gevraagd die nodig zijn om de kosten voor het verwarmen van reinigingswater en het koelen van de melk te kunnen berekenen.
<i>Toelichting</i>	1 Methode van invoer pagina WWE Economische Gegevens ?
	LANG = Alle vragen worden gesteld.
	NORM = Alleen vragen over bedrijfsspecifieke factoren.
	2 Waterprijs (gld/m3) ?
<i>Voorwaarde</i>	3.1 kWh-prijs laag tarief (nachttarief in gld/kWh) ?
	3.2 kWh-prijs hoog tarief (dagtarief in gld/kWh) ?
	4.1 Aardgasprijs (gld/m3) ?
	De vraag wordt alleen gesteld als de boiler of de reiniger d.m.v. aardgas verwarmt.
<i>Voorwaarde</i>	4.2 Propaanprijs (gld/l) ?
	De vraag wordt alleen gesteld als de boiler met propaan verwarmt.
<i>Toelichting</i>	4.3 Olieprijs (gld/l) ?
<i>Voorwaarde</i>	De prijs van de gebruikte brandstof.
	De vraag wordt alleen gesteld als het water in de boiler met huisbrandolie wordt verwarmd.
<i>Voorwaarde</i>	5 Energiekosten koelen + verwarmen reinigingswater (gld) ?
	6.1 Vervangingswaarde (vraag 20 van WWE Technische Gegevens) boiler (gld) ?
	6.1.2 Vervangingswaarde elektrische boiler, 80 liter (gld) ?
	6.1.3 Vervangingswaarde elektrische boiler, 120 liter (gld) ?
	6.1.4 Vervangingswaarde elektrische boiler, 150 liter (gld) ?
	6.1.5 Vervangingswaarde elektrische boiler, 200 liter (gld) ?
	6.1.6 Vervangingswaarde elektrische boiler, 300 liter (gld) ?
	6.1.7 Vervangingswaarde elektrische boiler, 400 liter (gld) ?
	De vragen 6.1.2 tot en met 6.1.7 worden alleen gesteld indien vraag 20 op pagina WWE Technische Gegevens met ELEK en vraag 21 op pagina WWE Technische Gegevens met OPT zijn beantwoord.
	6.2 Afschrijving (vraag 20 van WWE Technische Gegevens) boiler (%) ?
	6.3 Onderhoud (incl. verzekering) (vraag 20 van WWE Technische Gegevens) boiler (%) ?

	6.4 Restwaarde (vraag 20 van WWE Technische Gegevens) boiler (%) ?
<i>Extra toelichting</i>	WWE stelt vraag 6.1 en 6.2 tot en met 6.4 waarbij de naam van het verwarmingsapparaat dat u gekozen hebt in vraag 20 van WWE Technische Gegevens is ingevuld. Indien u beschikt over specifieke waarden van het betreffende toestel (bijvoorbeeld offerte, type), kunt u deze invoeren.
	7.1 Vervangingswaarde warmtepomp (gld) ?
	7.2 Afschrijving warmtepomp (%) ?
	7.3 Onderhoud (incl. verz.) warmtepomp (%) ?
	7.4 Restwaarde warmtepomp (%) ?
<i>Voorwaarde</i>	De vragen 7.1 t/m 7.4 van WWE Economische Gegevens worden alleen gesteld als vraag 24 van WWE Technische Gegevens met JA wordt beantwoord.
	8.1 Vervangingswaarde voorcoeler (gld) ?
	8.2 Afschrijving voorcoeler (%) ?
	8.3 Onderhoud (incl. verz.) voorcoeler (%) ?
	8.4 Restwaarde voorcoeler (%) ?
<i>Voorwaarde</i>	De vragen 8.1 t/m 8.4 van WWE Economische Gegevens worden alleen gesteld als vraag 25 van WWE Technische Gegevens met JA wordt beantwoord.
	9.1 Vervangingswaarde (vraag 8 van WWE Technische Gegevens) reiniger (gld) ?
	9.2 Afschrijving (vraag 8 van WWE Technische Gegevens) reiniger (%)?
	9.3 Onderhoud (incl. verz.) (vraag 8 van WWE Technische Gegevens) reiniger (%) ?
	9.4 Restwaarde (vraag 8 van WWE Technische Gegevens) reiniger (%) ?
<i>Toelichting</i>	WWE stelt vraag 9.1 t/m 9.4 van WWE Economische Gegevens, waarbij de naam van het reinigingsapparaat dat u gekozen hebt in vraag 8 van WWE Technische Gegevens (AUT, HITTE, VOORR, SCHUIF of STAPEL) is ingevuld.
	10.1 Vervangingswaarde apparatuur hergebruik (gld) ?
	10.2 Afschrijvingspercentage apparatuur hergebruik (%) ?
	10.3 Onderhoud (incl. verz.) apparatuur hergebruik (%) ?
	10.4 Restwaarde apparatuur hergebruik (%) ?
<i>Toelichting</i>	Hier voert u de gevraagde gegevens van de apparatuur voor hergebruik van reinigingswater in.
<i>Voorwaarde</i>	Deze vraag wordt gesteld indien bij vraag 2 en 3 van WWE Afvalwater is gekozen voor hergebruik van reinigingswater van de melkinstallatie en/of de melkkoeltank of bij vraag 7.3 van WWE Afvalwater is gekozen voor vervoederen van voerspoelwater.
<i>Extra toelichting</i>	Het standaardantwoord van de vervangingswaarde is afhankelijk van de gekozen combinatie van hergebruik en vervoederen.

	11.1 Vervangingswaarde mestopslag (gld/m³) ?
<i>Toelichting</i>	Externe silo met tentafdekking : 115 gld/m ³ Externe silo zonder tentafdekking : 75 gld/m ³ Ondergrondse opslag : 175 gld/m ³
<i>Extra toelichting</i>	Voer hier de vervangingswaarde van de mestopslag per m ³ in. Hierbij wordt uitgegaan van de vervangingswaarde van de mestopslag. Ook als u kiest voor afvoer naar riool, dient u deze vragen te beantwoorden omdat het programma ervan uitgaat dat het water voor voorbehandelen, uitwendig reinigen van de melkstellen en het schoonspuiten van de melkstal in alle gevallen in de mestput terecht zal komen. Indien de veehouder over voldoende mestopslag beschikt en geen alternatieve aanwendingsmogelijkheden heeft voor deze opslag kunnen deze kosten worden genegeerd in de berekening door de vervangingswaarde op 0 (nul) te stellen.
	11.2 Afschrijving mestopslag (%) ?
	11.3 Onderhoud (incl. verz.) mestopslag (%) ?
	11.4 Restwaarde mestopslag (%) ?
	11.5 Uitrijkosten mest (gld/m³) ?
<i>Toelichting</i>	Het programma vraagt om de uitrijkosten in guldens per m ³ mest (bij emissie-arm uitrijden).
	12.1 Kosten afvoer afvalwater per as (gld/m³) ?
<i>Toelichting</i>	Het gaat hier om de kosten van afvoer van afvalwater met bijvoorbeeld een vrachtauto (per as) naar een afvalwaterzuiveringsinstallaties.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met AFVOER wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>	Deze optie is niet in alle regio's mogelijk. De veehouder en/of transporteur moeten afspraken maken met de rioolbeheerder over de aanvoer van afvalwater. Er worden ook eisen gesteld aan de kwaliteit van het afvalwater (geen mestresten).
	12.2 Vervangingswaarde tussenopslag (gld) ?
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met AFVOER wordt beantwoord.
	12.3 Afschrijving tussenopslag (%) ?
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met AFVOER wordt beantwoord.
	12.4 Onderhoud (incl. verzekering) tussenopslag (%) ?
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met AFVOER wordt beantwoord.
	12.5 Restwaarde tussenopslag (%) ?
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met AFVOER wordt beantwoord.
	13 Is het rioolrecht een vast of een variabel bedrag ?
<i>Toelichting</i>	Het rioolrecht (recht om te lozen) kan op 2 manieren worden ingevoerd. VAST = Vast bedrag per jaar. VAR = Variabel bedrag, evenredig met geloosde hoeveelheid.
<i>Voorwaarde</i>	De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met RIOOL wordt beantwoord.
	13.1 Rioolrecht (gld) ?

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met RIOOL en vraag 13 van WWE Economische Gegevens met VAST wordt beantwoord.

13.2 Rioolrecht (gld/m3) ?

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met RIOOL en vraag 13 van WWE Economische Gegevens met VAR wordt beantwoord.

14.1 Aantal vervuilingseenheden (v.e.) ?

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met RIOOL wordt beantwoord.

14.2 Heffing per vervuilingseenheid (gld/v.e.) ?

Toelichting Het programma vraagt om de betreffende bedragen en aantallen.

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met RIOOL wordt beantwoord.

Extra toelichting Het programma geeft de standaardwaarden. De bedragen voor de rioolheffing kunnen sterk variëren per gemeente. De heffing per vervuilingseenheid varieert per regio en is afhankelijk van de kosten van de betreffende waterkwaliteitsbeheerder.

15 Rioolinvesteringen gedetailleerd of 1 totaal bedrag ?

Toelichting Een aansluiting op het riool vergt diverse investeringen zoals een persriolering, een perspomp, een bedrijfsaansluiting, een verzamelput en leidingen.

DETAIL = Vervangingswaarde en kostenpercentages van alle onderdelen opgeven.

TOTAAL = 1 totaalbedrag opgeven voor al deze investeringen en hierover de kosten berekenen

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met RIOOL wordt beantwoord.

Extra toelichting De gedetailleerde invoer komt alleen in de uitvoer bij de uitvoeroptie 'Enkel'.

15.1 Vervangingswaarde riolering (totaal) (gld) ?

15.2 Afschrijving riolering (totaal) (%) ?

15.3 Onderhoud (incl. verz.) riolering (totaal) (%) ?

15.4 Restwaarde riolering (totaal) (%) ?

Voorwaarde De vragen 15.1 t/m 15.4 van WWE Afvalwater worden alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met RIOOL en vraag 15 van WWE Afvalwater met TOTAAL wordt beantwoord.

Lang/Norm Vraag 15.1 van WWE Afvalwater wordt ook bij NORM gesteld

Extra toelichting De standaardantwoorden zijn gewogen gemiddelden van de standaardantwoorden op de vragen 16 t/m 16.5.4 van WWE Afvalwater.

16 Lengte van de persriolering (m)

16.1.1 Vervangingswaarde persriolering (gld/m) ?

16.1.2 Afschrijving persriolering (%) ?

16.1.3 Onderhoud (incl. verz.) persriolering (%) ?

16.1.4 Restwaarde persriolering (%) ?

	16.2.1	Vervangingswaarde perspomp (gld)?
	16.2.2	Afschrijving perspomp (%) ?
	16.2.3	Onderhoud (incl. verz.) perspomp (%) ?
	16.2.4	Restwaarde perspomp (%) ?
	16.3.1	Kosten bedrijfsaansluiting (gld) ?
	16.3.2	Afschrijving bedrijfsaansluiting (%) ?
	16.3.3	Onderhoud (incl. verz.) bedrijfsaansluiting (%) ?
	16.3.4	Restwaarde bedrijfsaansluiting (%) ?
	16.4.1	Vervangingswaarde verzamelput en leidingen (gld)?
	16.4.2	Afschrijving verzamelput en leidingen (%) ?
	16.4.3	Onderhoud (incl. verz) verzamelput en leidingen (%) ?
	16.4.4	Restwaarde verzamelput en leidingen (%) ?
	16.5.1	Vervangingswaarde kruising wegen en onvoorzien (gld) ?
	16.5.2	Afschrijving kruising wegen en onvoorzien (%) ?
	16.5.3	Onderhoud (incl. verz.) kruising wegen en onvoorzien (%) ?
	16.5.4	Restwaarde kruising wegen en onvoorzien (%) ?
<i>Voorwaarde</i>		De vragen 16 t/m 16.5.4 van WWE Afvalwater worden alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met RIOOL en vraag 15 van WWE Economische gegevens met DETAIL wordt beantwoord.
<i>Extra toelichting</i>		Het programma geeft standaardwaarden. Deze waarden en bedragen kunnen sterk variëren per bedrijf en gemeente. Probeer zoveel mogelijk de relevante cijfers voor de betreffende veehouder in te vullen.
<i>Voorwaarde</i>	17.1	Vervangingswaarde IBA (gld) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met IBA wordt beantwoord.
<i>Voorwaarde</i>	17.2	Afschrijving IBA (%) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met IBA wordt beantwoord.
<i>Voorwaarde</i>	17.3	Onderhoud (incl. verz.) IBA (%) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met IBA wordt beantwoord.
<i>Voorwaarde</i>	17.4	Restwaarde IBA (%) ? De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met IBA wordt beantwoord.

17.5 Energiekosten IBA (gld) ?

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld als vraag 7.1, 7.2, 7.3 of 7.4 van WWE Afvalwater met IBA wordt beantwoord.

10.6 WWE Reinigingsmiddelen******* WWE Reinigingsmiddelen *******

Algemeen Op deze pagina worden een aantal gegevens gevraagd om het gebruik van reinigingsmiddelen en de hierbij behorende mineralenemissie en de jaarkosten te kunnen berekenen.

1 Methode van invoer pagina WWE Reinigingsmiddelen ?

Toelichting LANG = Alle vragen worden gesteld.
NORM = Alleen vragen over bedrijfsspecifieke factoren.

2.1 Gebruiksconc. alkalisch reinigingsmiddel melkleiding (%) ?

Toelichting De gebruikconcentratie (%) van het (gecombineerd) alkalisch reinigingsmiddel voor de hoofdreiniging van de melkleiding.

2.2 Aanvulling alkalisch reinigingsmiddel per spoelgang (%) ?

Toelichting Percentage reinigingsmiddel dat elke spoelgang wordt toegevoegd om drainageverliezen in persleiding te compenseren. Per spoelgang wordt deze hoeveelheid toegevoegd om de concentratie van de voorraadoplossing op peil te houden.

Voorwaarde Alleen bij stapelreiniging.

2.3 Prijs alkalisch reinigingsmiddel melkleiding (gld/l) ?

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld bij de reinigingsmethode STAPEL. Bij de andere methoden wordt voor de melkleiding hetzelfde middel als bij de melktank gebruikt.

3 Aantal zuurreinigingen melkleiding per week ?

Toelichting Voer hier het aantal zuurspoelingen per week in.

Voorwaarde Bij AUT-, VOORR- en SCHUIF-reiniging.

Extra toelichting Meestal wordt één zuurspoeling per week toegepast. In gebieden met hard water vindt dit soms vaker plaats. Het effect van de zuurreiniging zit vooral in het verwijderen van ontstane aanslag (Ca- en Mg-zouten) in de installatie en/of onderdelen van de installatie.

3.1 Gebruiksconcentratie zure middel melkleiding (%) ?

Toelichting Geef hier de concentratie van het zuur reinigingsmiddel in de hoofdreiniging.

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld als het antwoord op vraag 3 van WWE Reinigingsmiddelen groter is dan 0.

3.2 Prijs zure middel melkleiding (gld/l) ?

Toelichting Prijs van het zure middel dat gebruikt wordt voor de reiniging van de melkleiding. Bij HITTE-reiniging is dit een reinigingsmiddel; bij STAPEL-reiniging is dit een desinfectiemiddel.

Voorwaarde De vraag wordt alleen gesteld bij de reinigingsmethoden HITTE en STAPEL. Bij de andere methoden wordt voor de melkleiding hetzelfde middel als bij de tank gebruikt.

4 Gebruiksconc. gecombineerd reinigingsmiddel melktank (%) ?

<i>Toelichting</i>	De gebruikconcentratie % van het reinigingsmiddel voor de hoofdreiniging van de melktank. Voor de melktank wordt altijd een gecombineerd middel gebruikt.
<i>Toelichting</i> <i>Extra toelichting</i>	5 Aantal zuurreinigingen melktank per 4 weken ? Hoe vaak wordt de melktank per 4 weken met zuur gereinigd ? Evenals voor de melkinstallatie wordt bij de koeltank een periodieke zuurspoeling toegepast. Het effect van de zuurreiniging zit vooral in het verwijderen van ontstane aanslag (Ca- en Mg-zouten) in de installatie en/of onderdelen van de installatie.
<i>Toelichting</i> <i>Voorwaarde</i>	5.1 Gebruikconcentratie zure middel voor melktank (%) ? Gebruikconcentratie wordt uitgedrukt in %. De vraag wordt alleen gesteld als het antwoord op vraag 5 van WWE Reinigingsmiddelen groter is dan 0.
<i>Toelichting</i> <i>Lang/Norm</i>	6.1 Alkalisch bestanddeel gecombineerd reinigingsmiddel ? Een gecombineerd reinigingsmiddel bevat zowel NaOH of KOH als NaOCl (Loog en Natriumhypochloriet). NaOH = Het reinigingsmiddel bevat Natronloog. KOH = Het reinigingsmiddel bevat Kaliloog. Ook bij NORM.
<i>Toelichting</i>	6.2 Gehalte loog in gecombineerd reinigingsmiddel (g/l) ? Gehalte wordt uitgedrukt in g/l.
<i>Toelichting</i>	6.3 Prijs gecombineerd reinigingsmiddel (gld/l) ? Hoeveel kost een liter gecombineerd reinigingsmiddel. Een gecombineerd reinigingsmiddel bevat zowel NaOH of KOH als NaOCl (Loog en Natriumhypochloriet).
<i>Toelichting</i> <i>Lang/Norm</i>	6.4 Gecombineerd reinigingsmiddel fosfaatvrij ? JA = Fosfaatvrij NEE = Fosfaathoudend (Het gehalte aan fosfaat is bij een fosfaathoudend middel 15 g/l gecombineerd reinigingsmiddel). Ook bij NORM.
<i>Toelichting</i>	6.5 Gehalte actief chloor in gecomb. reinigingsmiddel ? Gehalte wordt uitgedrukt in g/l.
<i>Toelichting</i> <i>Lang/Norm</i>	7.1 Zuur bestanddeel zuur reinigingsmiddel ? H₃PO₄ = Het reinigingsmiddel bevat fosforzuur. HNO₃ = Het reinigingsmiddel bevat salpeterzuur. ANDERS = Het reinigingsmiddel bevat geen fosforzuur of salpeterzuur. Ook bij NORM.
<i>Toelichting</i>	7.2 Gehalte zuur in zuur reinigingsmiddel (%) ? Voer hier het gehalte (%) zuur in het zure reinigingsmiddel in
<i>Toelichting</i>	7.3 Prijs zuur reinigingsmiddel (gld) ? Voer de prijs van het zure middel voor de melktank in (gld/l).
	8.1 Totale aanvoer gecombineerd reinigingsmiddel (l) ?
	8.2 Totale aanvoer zuur reinigingsmiddel (l) ?

11. Voorbeeldberekening

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van een concreet voorbeeld aangegeven hoe u een probleem met WWE te lijf kunt gaan. Het betreft de berekening voor een bedrijf dat een warmtepomp en een voorcoeler wil aanschaffen. De veehouder wil graag weten of het in zijn situatie aantrekkelijk is om tot aanschaf over te gaan.

11.1 Invoer basissituatie

Voor het vergelijken van alternatieven moet eerst een evaluatie van de bestaande situatie plaatsvinden. Het gaat in dit geval om een melkveehouderij bedrijf met 50 melkkoeien die 7500 kilo melk per koe per jaar geven. De koeien worden op dit bedrijf 2 keer per dag gemolken in een (visgraat)melkstal met 8 standen. Er wordt op dit bedrijf geen 'swing-over' systeem toegepast bij het melken zodat er dus ook 8 melkstellen aanwezig zijn. De melkstal is voorzien van melkmeetglazen en het reinigen van de melkleiding gebeurt met een reinigungsautomaat. Er wordt geen reinigungswater hergebruikt. Al het spoelwater van de melkleiding en van de melktank wordt in de mestput geloosd. Hiervoor worden geen extra kosten in rekening gebracht omdat de capaciteit van de mestopslag ruim voldoende is om ook al het spoelwater van het melken op te slaan.

De invoerset die bij de bestaande situatie hoort, ziet er als volgt uit:

ALG	1	BASIS	Naam invoerset ?
ALG	2		Voorbeeldberekening
ALG	4	5	Rentepercentage ?
ALG	4.1	GLD	Invoer en uitvoer weergeven in Gulden of Euro ?
WWETEC	1	LANG	Methode van invoer pagina WWE technische gegevens ?
WWETEC	2	50	Aantal melkkoeien ?
WWETEC	3	375	Totale melkleverantie (in 1000 kg) ?
WWETEC	4	2	Aantal melkmalen per dag ?
WWETEC	5	8	Aantal melkstanden in de melkstal ?
WWETEC	5.1	8	Aantal melkstellen in de melkstal ?
WWETEC	6	GLAS	Melkmeetglazen/elektronische melkmeters aanwezig ?
WWETEC	8	AUT	Reinigingsmethode melkleiding ?
WWETEC	9	80	Gewenste begintemperatuur hoofdreinigungswater (gr. C)
WWETEC	10	60	Waterverbruik hoofdreiniging melkleiding (l) ?
WWETEC	13	1	Aantal keren voorspoelen melkleiding ?
WWETEC	13.1	60	Waterverbruik voorspoelen melkleiding (l) ?
WWETEC	13.3	60	Waterverbruik naspoelen melkleiding (l) ?
WWETEC	14.1	40	Gewenste begintemperatuur voorspoelwater (graden C) ?
WWETEC	15	BOL	Reinigingsmethode melktank ?
WWETEC	15.1	5	Aantal keren tankreiniging per 2 weken ?
WWETEC	16	41	Waterverbruik hoofdreiniging melktank (l) ?
WWETEC	17.1	1	Aantal keren voorspoelen melktank ?
WWETEC	17.2	41	Waterverbruik voorspoelen melktank (l) ?
WWETEC	17.3	40	Gewenste begintemperatuur voorspoelwater melktank ?
WWETEC	17.6	41	Waterverbruik naspoelen melktank (l) ?
WWETEC	18.1	0.7	Waterverbruik voorbehandelen (l/koe/melkmaal) ?
WWETEC	18.2	35	Temperatuur voorbehandel-water (graden C) ?
WWETEC	19.1	4.1	Waterverbruik reinigen melkstellen (l/stel/melkmaal) ?
WWETEC	19.2	10	Temperatuur reinigungswater melkstellen (graden C) ?
WWETEC	20	ELEK	Type boiler voor verwarming reinigungswater ?
WWETEC	20.1	85	Rendement elek boiler (%) ?
WWETEC	20.2	70	Percentage hoog tarief verwarmen water ?
WWETEC	21	REKEN	Aantal elektr. boilers berekenen, opgeven of optimalis
WWETEC	22	17.5	Dagelijkse behoefte aan warm water voor kunstmelk ?
WWETEC	24	NEE	Warmtepomp aanwezig ?
WWETEC	25	NEE	Voorkoeler aanwezig ?
WWETEC	26	70	Percentage hoog tarief koelen melk ?
WWEAVW	1	LANG	Methode van invoer pagina WWE afvalwater ?
WWEAVW	2.1	NEE	Wordt hoofdreinigungswater melkleiding hergebruikt ?
WWEAVW	2.2	NEE	Wordt naspoelwater melkleiding hergebruikt ?

WWEAVW	4	LAAG	Hoe wordt de melkstal schoongemaakt ?
WWEAVW	5	128	Waterverbruik per keer schoonspuiten melkstal (l)?
WWEAVW	7.1	MESTPUT	Bestemming afvalwater melkleiding ?
WWEAVW	7.2	MESTPUT	Bestemming afvalwater melktank ?
WWEAVW	7.3	MESTPUT	Bestemming voorspoelwater melkleiding ?
WWEAVW	7.4	MESTPUT	Bestemming voorspoelwater melktank ?
WWEAVW	8	6	Max. aantal maanden overbruggen tussen uitrijperiodes.
WWEECN	1	LANG	Methode van invoer pagina WWE economische gegevens ?
WWEECN	2	2.58	Waterprijs (gld /m3) ?
WWEECN	3.1	0.29	kWh-prijs hoog tarief (gld /kWh) ?
WWEECN	3.2	0.15	kWh-prijs laag tarief (gld /kWh) ?
WWEECN	6.1	1900	Vervangingswaarde elek boiler (gld) ?
WWEECN	6.2	8	Afschrijving elek boiler (%) ?
WWEECN	6.3	2	Onderhoud (incl. verz.) elek boiler (%) ?
WWEECN	6.4	0	Restwaarde elek boiler (%) ?
WWEECN	9.1	3100	Vervangingswaarde aut reiniger (gld) ?
WWEECN	9.2	10	Afschrijving aut reiniger (%) ?
WWEECN	9.3	5	Onderhoud (incl. verz.) aut reiniger (%) ?
WWEECN	9.4	0	Restwaarde aut reiniger (%) ?
WWEECN	11.1	0	Vervangingswaarde mestopslag (gld /m3) ?
WWEECN	11.2	5	Afschrijving mestopslag (%) ?
WWEECN	11.3	2.5	Onderhoud (incl. verz.) mestopslag (%) ?
WWEECN	11.4	0	Restwaarde mestopslag (%) ?
WWEECN	11.5	9.2	Uitrijkosten mest (gld /m3) ?
WVERMD	1	LANG	Methode van invoer pagina WWE reinigingsmiddelen ?
WVERMD	2.1	0.5	Gebruiksconc. alkalisch reinigingsmiddel melkleiding ?
WVERMD	3	1	Aantal zuurreinigingen melkleiding per week ?
WVERMD	3.1	0.5	Gebruiksconcentratie zure middel melkleiding (%) ?
WVERMD	5	2	Aantal zuurreinigingen melktank per 4 weken ?
WVERMD	6.1	NAOH	Alkalisch bestanddeel gecombineerd reinigingsmiddel ?
WVERMD	6.2	120	Gehalte loog in gecombineerd reinigingsmiddel (g/l) ?
WVERMD	6.3	1.75	Prijs gecombineerd reinigingsmiddel (gld /l) ?
WVERMD	6.4	JA	Gecombineerd reinigingsmiddel fosfaatvrij ?
WVERMD	6.5	40	Gehalte actief chloor in gecomb. reinigingsmiddel ?
WVERMD	7.1	ANDERS	Zuur bestanddeel zuur reinigingsmiddel ?
WVERMD	7.2	35	Gehalte zuur in zuur reinigingsmiddel (%) ?
WVERMD	7.3	3.95	Prijs zuur reinigingsmiddel (gld /l) ?

*EOD

11.2 Invoer alternatief 1

Met een warmtepomp kan energie worden bespaard voor het verwarmen van water. De installatie van een warmtepomp brengt echter ook extra kosten met zich mee in de vorm van afschrijving, onderhoud en rente. In hoeverre deze extra kosten worden goedgemaakt door de besparing op het elektriciteitsverbruik kan worden bepaald met WWE

De invoerset die bij alternatief 1 hoort is hieronder weergegeven. Voor de duidelijkheid wordt alleen het deel van de invoerset weergegeven dat afwijkt van de invoerset van de bestaande situatie:

ALG	1	ALT1	Naam invoerset ?
ALG	2	Warmtepomp	
WWEDEC	24	JA	Warmtepomp aanwezig ?
WWEDEC	24.1	50	Rendement warmtepomp (%) ?
WWEDEC	24.2	GESP	Afkalfpatroon ?
WWEDEC	24.3	JA	Kan warmtepompwater prive worden gebruikt ?
WWEDEC	24.4	100	Warmwaterverbruik prive per dag (l) ?
WWEECN	7.1	4640	Vervangingswaarde warmtepomp (gld) ?
WWEECN	7.2	12	Afschrijving warmtepomp (%) ?
WWEECN	7.3	3	Onderhoud (incl. verz.) warmtepomp (%) ?
WWEECN	7.4	0	Restwaarde warmtepomp (%) ?

11.3 Invoer alternatief 2

Met een voorcoeler in combinatie met een warmtepomp kan naast energiebesparing bij het verwarmen van water ook energie worden bespaard voor het koelen van melk in de melktank. De installatie van een voorcoeler en een warmtepomp brengen echter ook hogere kosten met zich mee dan bij het eerste

alternatief. In hoeverre deze extra hoge kosten worden goedge maakt door de besparing op het elektriciteitsverbruik kan worden bepaald met WWE.

De invoerset die bij alternatief 2 hoort is hieronder weergegeven. Voor de duidelijkheid wordt alleen het deel van de invoerset weergegeven dat afwijkt van de invoerset van de bestaande situatie:

ALG	1	ALT2	Naam invoerset ?
ALG	2		Warmtepomp en voorcoeler
WWETEC	24	JA	Warmtepomp aanwezig ?
WWETEC	24.1	50	Rendement warmtepomp (%) ?
WWETEC	24.2	GESP	Afkalfpatroon ?
WWETEC	24.3	JA	Kan warmtepompwater prive worden gebruikt ?
WWETEC	24.4	100	Warmwaterverbruik prive per dag (l) ?
WWETEC	25	JA	Voorkoeler aanwezig ?
WWEECN	7.1	4640	Vervangingswaarde warmtepomp (gld) ?
WWEECN	7.2	12	Afschrijving warmtepomp (%) ?
WWEECN	7.3	3	Onderhoud (incl. verz.) warmtepomp (%) ?
WWEECN	7.4	0	Restwaarde warmtepomp (%) ?
WWEECN	8.1	4120	Vervangingswaarde voorcoeler (gld) ?
WWEECN	8.2	10	Afschrijving voorcoeler (%) ?
WWEECN	8.3	5	Onderhoud (incl. verz.) voorcoeler (%) ?
WWEECN	8.4	0	Restwaarde voorcoeler (%) ?

11.4 Invoer alternatief 3

Bij het derde alternatief wordt gekeken of het bij de aanschaf van zowel een warmtepomp als een voorcoeler zinvol is om de inhoud van de elektrische boilers door het programma te laten optimaliseren in plaats van uit te laten rekenen hoeveel boilers van 120 liter er nodig zijn. Het kan namelijk best zo zijn dat het zijn dat 1 boiler met een inhoud van 200 liter beter benut wordt dan 2 boilers met een inhoud van ieder 120 liter. Vanaf versie 7 kan WWE zelf berekenen wat de meest ideale inhoud van de aanwezige elektrische boiler(s) op een melkveebedrijf is.

De invoerset die bij alternatief 3 hoort is hieronder weergegeven. Voor de duidelijkheid wordt alleen het deel van de invoerset weergegeven dat afwijkt van de invoerset van de bestaande situatie:

ALG	1	ALT3	Naam invoerset ?
ALG	2		Optimalisatie elekt. boilers
WWETEC	21	OPT	Aantal elektr. boilers berekenen, opgeven of optimalis
WWETEC	24	JA	Warmtepomp aanwezig ?
WWETEC	24.1	50	Rendement warmtepomp (%) ?
WWETEC	24.2	GESP	Afkalfpatroon ?
WWETEC	24.3	JA	Kan warmtepompwater prive worden gebruikt ?
WWETEC	24.4	100	Warmwaterverbruik prive per dag (l) ?
WWETEC	25	JA	Voorkoeler aanwezig ?
WWEECN	6.1.2	1500	Vervangingswaarde elektrische boiler, 80 liter (gld
WWEECN	6.1.3	1900	Vervangingswaarde elektrische boiler, 120 liter (gld
WWEECN	6.1.4	2200	Vervangingswaarde elektrische boiler, 150 liter (gld
WWEECN	6.1.5	2350	Vervangingswaarde elektrische boiler, 200 liter (gld
WWEECN	6.1.6	2600	Vervangingswaarde elektrische boiler, 300 liter (gld
WWEECN	6.1.7	2950	Vervangingswaarde elektrische boiler, 400 liter (gld
WWEECN	7.1	4640	Vervangingswaarde warmtepomp (gld) ?
WWEECN	7.2	12	Afschrijving warmtepomp (%) ?
WWEECN	7.3	3	Onderhoud (incl. verz.) warmtepomp (%) ?
WWEECN	7.4	0	Restwaarde warmtepomp (%) ?
WWEECN	8.1	4120	Vervangingswaarde voorcoeler (gld) ?
WWEECN	8.2	10	Afschrijving voorcoeler (%) ?
WWEECN	8.3	5	Onderhoud (incl. verz.) voorcoeler (%) ?
WWEECN	8.4	0	Restwaarde voorcoeler (%) ?

11.5 Uitvoer basissituatie en alternatieve situaties

Omdat er bij de rapportkeuze alleen rapporten met meerdere plannen naast elkaar gemaakt kunnen worden zal de uitvoer van de basissituatie en van de alternatieve situaties ook tegelijk behandeld worden.

Op de volgende zeven pagina's worden de resultaten van de basissituatie en van de alternatieve situaties weergegeven.

Tabel 1 geeft een overzicht van de economische resultaten. De jaarlijkse kosten bedragen in de basissituatie bijna 8200 gulden en bij de alternatieven 1,2 en 3 ongeveer 7170 gulden respectievelijk ongeveer 7920 gulden respectievelijk ongeveer 7770 gulden. De aanschaf van alleen een warmtepomp levert dus jaarlijks 1030 gulden ten opzichte van de basissituatie. De aanschaf van een warmtepomp in combinatie met een voorkoeler levert per jaar ongeveer 280 gulden op ten opzichte van de basissituatie.

Als naast de aanschaf van een warmtepomp en een voorkoeler ook nog gekozen wordt voor een elektrische boiler waarvan de inhoud het best is afgestemd op de bedrijfssituatie dan levert dat een besparing op van ongeveer 430 gulden ten opzichte van de basissituatie.

In tabel 2 is te zien dat het verbruik van elektriciteit door de aanschaf van de warmtepomp flink gedaald is: in alternatief 1 wordt nog maar 8056 kilowattuur aan elektriciteit gebruikt terwijl er in de basissituatie nog 13221 kilowattuur aan elektriciteit gebruikt werd; een aanmerkelijke daling van het elektriciteitsverbruik dus. Opvallend is dat het verbruik van elektriciteit voor het koelen van de melk stijgt door de installatie van een warmtepomp. Dit wordt veroorzaakt door een andere afstelling van de koelmachine.

Door de aanschaf van een warmtepomp in combinatie met een voorkoeler in alternatief 2 is er juist minder elektriciteit nodig voor het koelen van de melk. Dit heeft weer tot gevolg dat er door de warmtepomp minder water van 55 graden geproduceerd kan worden zodat er in alternatief 2 meer elektriciteit dan in alternatief 1 nodig is voor het verwarmen van water in de boiler. De berekening van de meest optimale inhoud van de elektrische boilers heeft uiteraard geen invloed op het energieverbruik (vergelijk de uitkomsten in tabel 2 bij het derde alternatief met de uitkomsten van het tweede alternatief).

In tabel 5 staat vermeld hoeveel elektrische boilers er aanwezig moeten zijn in een bepaalde situatie en wat de inhoud van deze elektrische boilers is. Tevens is in deze tabel te zien of dit het resultaat is van een berekening door WWE of van een opgave door de gebruiker of van een optimalisatie door WWE.

Uit tabel 5 blijkt duidelijk dat bij de alternatief 1 de 2^e boiler minder efficiënt gebruikt wordt dan in de basissituatie omdat er minder warm water geleverd hoeft te worden dan in de basissituatie. Als in alternatief 3 het aantal boilers en de inhoud van de boilers door WWE geoptimaliseerd wordt dan blijkt dat op dit bedrijf 1 boiler met een inhoud van 300 liter efficiënter gebruikt wordt dan 2 boilers met een inhoud van 120 liter.

Op pagina 3 staan in tabel 7 de mogelijke subsidieregelingen waarvan u gebruik kunt maken bij de investering in bijvoorbeeld een warmtepomp. Zoals u ziet kunt u bij de aanschaf van een warmtepomp een financiële tegemoetkoming ontvangen in het kader van de VAMIL-regeling en ook nog eens in het kader van de EIA-regeling. De nummers tussen de haakjes hebben betrekking op de nummers waaronder de investering in de VAMIL-lijst en in de EIA-lijst genoemd worden. Voor nadere informatie over deze regelingen kunt u het beste contact opnemen met uw accountantsbureau.

Uit tabel 8 blijkt dat de kosten voor de apparatuur gestegen zijn van 1018 gulden in de basissituatie naar 1830 gulden, 2551 gulden en 2401 gulden in alternatief 1 respectievelijk alternatief 2 respectievelijk alternatief 3.

Omdat we in tabel 1 en in tabel 2 al gezien hebben dat de aanschaf van alleen een warmtepomp leidt tot een daling van de energiekosten van 3279 gulden in de basissituatie tot 1998 gulden in alternatief 1 is de aanschaf van een warmtepomp toch economisch aantrekkelijk.

De aanschaf van de warmtepomp in combinatie met een voorkoeler leidt tot een daling van de energiekosten van 3279 gulden in de basissituatie tot 1561 gulden in alternatief 2. Daarom zijn, ondanks

de hogere jaarkosten voor de apparatuur in alternatief 2 ten opzichte van de basissituatie, de aanschaf van zowel een warmtepomp als een voorcoeler toch economisch aantrekkelijk.

In de tabellen 9, 10 en 11 staan de invoergegevens, de uitgangspunten voor de apparatuur en de vervangingswaarden van de elektrische boilers ten behoeve van de optimalisatie. Deze gegevens hebt u zelf ingevoerd. Deze gegevens kunt u dus ook terug vinden in de invoerset. In een aantal gevallen dient u voor dat doel van een normatieve invoer over te stappen op een lange invoer.

Uit de grafische weergave van het warmwaterproductie en het watergebruik blijkt ook dat bij alternatief 1 in perioden waarin er veel nieuwmelkse koeien aanwezig zijn, en waarin dus ook veel melk per dag wordt geproduceerd, er ook veel warm water geproduceerd wordt door de warmtepomp. De levering van 200 liter warm water voor privé-verbruik is in deze perioden dan, ook op dagen waarop de melktank gereinigd wordt, geen enkel probleem.

Bij de combinatie van een warmtepomp en een voorcoeler is er vaak geen warm water beschikbaar voor privé-verbruik: Alleen in de periode waarin er veel nieuwmelkse koeien aanwezig zijn is er op de dagen dat de melktank niet gereinigd wordt warm water beschikbaar dat privé gebruikt kan worden. Zelfs dan is de levering van 100 liter water voor privé-verbruik niet mogelijk. U ziet ook in de grafieken dat bij het tweede alternatief de behoefte aan warm water niet constant is gedurende het gehele jaar terwijl dat in de basissituatie en bij het eerste alternatief wel het geval is. De verklaring is als volgt:

In de basissituatie al het warme water uit de boiler afkomstig is, er is immers geen warmtepomp aanwezig. Dit water heeft een temperatuur van 85 graden. Bij het eerste alternatief produceert de warmtepomp zo veel warm water dat er geen warm water uit de boiler nodig is om in de behoefte aan warm water te voorzien. Het water uit de warmtepomp heeft een temperatuur van 55 graden. Bij het tweede alternatief levert de warmtepomp niet voldoende warm water om in de behoefte aan warm water te voorzien. Bovendien is de hoeveelheid warm water die de warmtepomp levert niet gelijk gedurende het gehele jaar. Daarom is er in de periode dat de warmtepomp weinig warm water levert weliswaar veel warm water uit de boiler nodig maar de totale behoefte aan warm water is gering omdat de behoefte aan warm water uit alleen de boiler kleiner is dan de behoefte aan warm water uit allen de warmtepomp (Zie de behoefte in de basissituatie en bij alternatief 1) . In de periode dat de warmtepomp veel warm water oplevert doet zich het tegenovergestelde voor. Dan is er weinig warm water uit de boiler nodig maar de totale behoefte aan warm water is het hoogste.



Naam invoerset + omschrijving

BASIS	ALT1	ALT2	ALT3
Voorbeeldberekening	Warmtepomp	Warmtepomp en voorkoeler	Optimalisatie elek. boilers

	BASIS	ALT1	ALT2	ALT3
	21-01-00	21-01-00	21-01-00	21-01-00

1. Economische resultaten

Jaarkosten	(gld)	8192	7166	7918	7768
Apparatuur	(gld)	1018	1830	2551	2401
Mestopslag	(gld)				
Riolering	(gld)				
Individuele behandeling afvalwater	(gld)				
Energie	(gld)	3279	1998	1561	1561
Water	(gld)	749	749	749	749
Alkalische middelen	(gld)	393	393	393	393
Zure middelen	(gld)	83	83	83	83
Uitrijden afvalwater	(gld)	2671	2671	2671	2671
Afvoer afvalwater	(gld)				
Rioolrecht + lozingskosten	(gld)				
Besparing: verwarming prive	(gld)		-557	-89	-89
Besparing: drinkwater koeien	(gld)				

2. Energieverbruik per jaar

Koelen melk

Brandstof		ELEK	ELEK	ELEK	ELEK
Energieverbruik		5625	6375	4125	4125
Kosten	(gld)	1395	1581	1023	1023

Verwarmen water boiler

Brandstof		ELEK.	ELEK.	ELEK.	ELEK.
Energieverbruik		7596	1681	2167	2167
Kosten	(gld)	1884	417	538	538

Verwarmen water reiniger

Brandstof					
Energieverbruik					
Kosten	(gld)				

Individuele behandeling afvalwater

Energiekosten	(gld)				
---------------	-------	--	--	--	--

Totaal

kWh-verbruik	(kWh)	13221	8056	6292	6292
Aardgasverbruik	(m3)				
Propaanverbruik	(l)				
Olieverbruik	(l)				
Kosten	(gld)	3279	1998	1561	1561



		BASIS 21-01-00	ALT1 21-01-00	ALT2 21-01-00	ALT3 21-01-00
3. Productie en verbruik warm water (voor periode-overzicht: zie grafiek)					
Productie warmtepomp	(l/dag)		515	258	258
<i>Op dagen zonder reiniging melktank</i>					
Doorverwarmen in boiler	(l/dag)		120	120	120
Overig gebruik pompwater	(l/dag)		119	119	119
Verwarmen in boiler	(l/dag)	196		4	4
Privéverbruik pompwater	(l/dag)		100	25	25
Overtollig pompwater	(l/dag)		176		
<i>Op dagen met reiniging melktank</i>					
Doorverwarmen in boiler	(l/dag)		161	161	161
Overig gebruik pompwater	(l/dag)		146	97	97
Verwarmen in boiler	(l/dag)	255		32	32
Privegebruik pompwater	(l/dag)		100	1	1
Overtollig pompwater	(l/dag)		108		
Doorverwarmen in reiniger	(l/dag)				
Verwarmen in reiniger	(l/dag)				

Overig gebruik pompwater betreft water voor: voorbehandelen, melkstel reinigen, voorspoelen en kunstmelk

4. Waterverbruik per jaar					
Voorbehandelen	(m3/jr)	26	26	26	26
Voorspoelen melkleiding	(m3/jr)	44	44	44	44
Hoofdreiniging melkleiding	(m3/jr)				
Met basisch middel	(m3/jr)	41	41	41	41
Met zuur middel	(m3/jr)	3	3	3	3
Naspoelen melkleiding	(m3/jr)	44	44	44	44
Reiniging melkstellen	(m3/jr)	24	24	24	24
Voorspoelen melktank	(m3/jr)	5	5	5	5
Hoofdreiniging tank	(m3/jr)				
Met basisch middel	(m3/jr)	4	4	4	4
Met zuur middel	(m3/jr)	1	1	1	1
Naspoelen melktank	(m3/jr)	5	5	5	5
Schoonspuiten melkstal	(m3/jr)	93	93	93	93
Bruto waterverbruik	(m3/jr)	290	290	290	290
Beschikbaar voor hergebruik	(m3/jr)				
Bruikbaar voor hergebruik	(m3/jr)				
Waterbesparing	(m3/jr)				
Totaal waterverbruik per jaar	(m3/jr)	290	290	290	290
Wv: - Naar drinkbakken	(m3/jr)				
- Naar mestput	(m3/jr)	290	290	290	290
- Naar tussenopslag	(m3/jr)				
- Naar riool	(m3/jr)				
- Naar iba	(m3/jr)				

V: Vervoederen H: Hergebruik



		BASIS 21-01-00	ALT1 21-01-00	ALT2 21-01-00	ALT3 21-01-00
5. Elektrische boilers					
Berekening/opgave/optimalisatie		REKEN	REKEN	REKEN	OPT
Aantal en inhoud		2 (120)	2 (120)	2 (120)	300
(vervolg)					
Gebruik laatste boiler	(%)	65.0	18.3	65.8	
6. Mineralenaanvoer via reinigingsmiddelen					
Stikstof	(kg/jr)				
Fosfor	(kg/jr)				
Kalium	(kg/jr)				
Loog	(kg/jr)	11.5	11.5	11.5	11.5
Chloor	(kg/jr)	9.0	9.0	9.0	9.0
7. Subsidie-/afschrijvingsmogelijkheden					
Warmtepomp (VAMIL, 6009)			X	X	X
Warmtepomp (EIA, 120812)			X	X	X
Voorraadreiniging (VAMIL, 1060)					
Doorschuifreiniging (VAMIL, 1060)					
Hergebruik (VAMIL, 1061)					
Riolering (VAMIL, 1013)					
Individuele behandeling afvalwater (VAMIL, 1014)					
8. Jaarkosten apparatuur, mestopslag, tussenopslag, riool en iba					
Totaal	(gld)	1018	1830	2551	2401
<i>Boiler(s)</i>					
Totaal	(gld)	475	475	475	325
wv: afschrijving	(gld)	304	304	304	208
onderhoud + verzekering	(gld)	76	76	76	52
berekende rente	(gld)	95	95	95	65
<i>Warmtepomp</i>					
Totaal	(gld)		812	812	812
wv: afschrijving	(gld)		557	557	557
onderhoud + verzekering	(gld)		139	139	139
berekende rente	(gld)		116	116	116
<i>Voorkoeler</i>					
Totaal	(gld)			721	721
wv: afschrijving	(gld)			412	412
onderhoud + verzekering	(gld)			206	206
berekende rente	(gld)			103	103



		BASIS 21-01-00	ALT1 21-01-00	ALT2 21-01-00	ALT3 21-01-00
8. Jaarkosten apparatuur, mestopslag, tussenopslag, riool en iba (vervolg)					
<i>Reiniger</i>					
Totaal	(gld)	543	543	543	543
wv: afschrijving	(gld)	310	310	310	310
onderhoud + verzekering	(gld)	155	155	155	155
berekende rente	(gld)	78	78	78	78
<i>Apparatuur hergebruik</i>					
Totaal	(gld)				
wv: afschrijving	(gld)				
onderhoud + verzekering	(gld)				
berekende rente	(gld)				
<i>Extra mestopslag</i>					
Totaal	(gld)				
wv: afschrijving	(gld)				
onderhoud + verzekering	(gld)				
berekende rente	(gld)				
<i>Tussenopslag afvalwater</i>					
Totaal	(gld)				
wv: afschrijving	(gld)				
onderhoud + verzekering	(gld)				
berekende rente	(gld)				
<i>Riool</i>					
Totaal	(gld)				
wv: afschrijving	(gld)				
onderhoud + verzekering	(gld)				
berekende rente	(gld)				
<i>Individuele behandeling afvalwater (zuivering)</i>					
Totaal	(gld)				
wv: afschrijving	(gld)				
onderhoud + verzekering	(gld)				
berekende rente	(gld)				



			BASIS 21-01-00	ALT1 21-01-00	ALT2 21-01-00	ALT3 21-01-00
9. Invoergegevens						
Aantal koeien			50.0	50.0	50.0	50.0
Melkleverantie per jaar	(1000 kg)		375	375	375	375
Aantal melkmalen per dag			2	2	2	2
Aantal melkstellen			8	8	8	8
Melkmeting d.m.v.			Meetglazen	Meetglazen	Meetglazen	Meetglazen
Melkleiding ruim gedimensioneerd			NEE	NEE	NEE	NEE
Reinigingsmethode melkleiding			AUT	AUT	AUT	AUT
Inhoud voorraadvat	(l)					
Gebruiksduur water	(reinigingen)					
Temperatuur water opwarmen	(graden C)					
Verlies aan reinigingswater	(%)					
Waterverbruik	Hoofdreiniging	(l/melkmaal)	60.0	60.0	60.0	60.0
	Wv: - per melkmeter	(l/melkmaal)				
	Voorspoelen	(l/melkmaal)	60.0	60.0	60.0	60.0
	Naspoelen	(l/melkmaal)	60.0	60.0	60.0	60.0
Priveverbruik warmwater	(l/dag)			100	100	100
Afkalfpatroon				GESP	GESP	GESP
Temperatuur						
Begin hoofdreiniging	(graden C)		80	80	80	80
Begin voorspoelen	(graden C)		40	40	40	40
Boilerwater	(graden C)		80	80	80	80
Warmtepompwater	(graden C)			55	55	55
Gecombineerd reinigingsmiddel voor			Melkleid+tank	Melkleid+tank	Melkleid+tank	Melkleid+tank
Gebruiksconcentratie melktank	(%)		0.50	0.50	0.50	0.50
Prijs	(gld/l)		1.75	1.75	1.75	1.75
Fosfaatvrij			JA	JA	JA	JA
Gehalte actief chloor	(g/l)		40	40	40	40
Gehalte natronloog	(g/l)		120	120	120	120
Gehalte kaliloog	(g/l)					
Gebruiksconcentratie melkleiding	(%)		0.5	0.5	0.5	0.5
Zuur reinigingsmiddel						
Prijs zuur middel	(gld/l)		3.95	3.95	3.95	3.95
Gehalte fosforzuur	(%)					
Gehalte salpeterzuur	(%)					
Reiniging melkleiding						
Gebruikersconcentratie middel	(%)		0.50	0.50	0.50	0.50
Prijs alkalisch middel	(gld/l)					
Aantal zuurreinigingen	(/week)		1	1	1	1
Prijs zuur middel	(gld/l)					

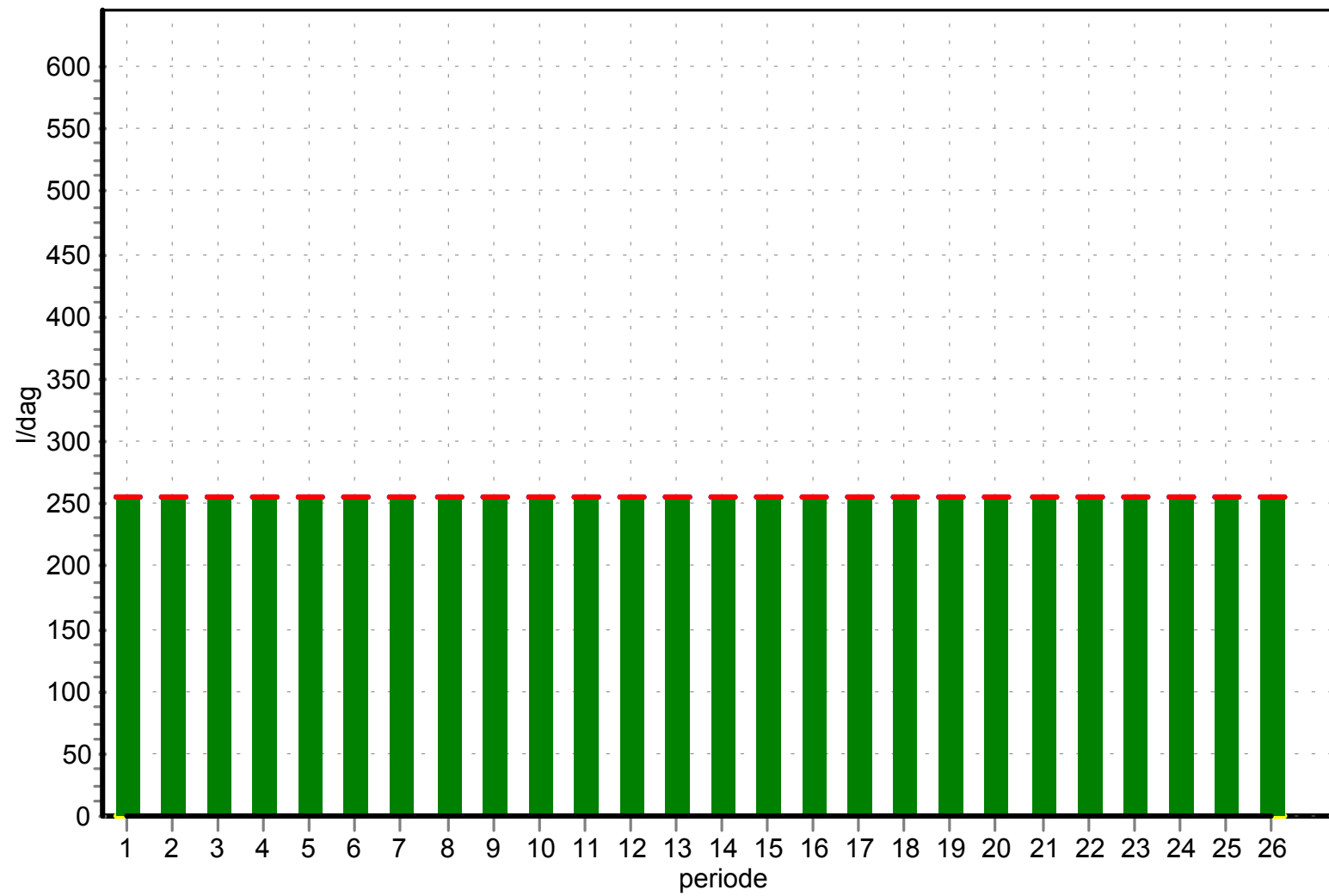


		BASIS 21-01-00	ALT1 21-01-00	ALT2 21-01-00	ALT3 21-01-00
9. Invoergegevens (vervolg)					
Voorbehandelen					
Verbruik	(l/koe)	0.7	0.7	0.7	0.7
Temperatuur	(graden C)	35	35	35	35
Melkstel reinigen					
Verbruik	(l/stel)	4.1	4.1	4.1	4.1
Temperatuur	(graden C)	10	10	10	10
Warm water voor kunstmelk	(l/dag)	17.5	17.5	17.5	17.5
Tankreiniging					
Reinigingssysteem		BOL	BOL	BOL	BOL
Aantal keren per 2 weken		5	5	5	5
WATERVERBRUIK hoofdreiniging	(l)	41	41	41	41
WATERVERBRUIK naspoelen	(l)	41	41	41	41
WATERVERBRUIK voorspoelen	(l)	41	41	41	41
Begin temperatuur voorspoelen	(graden C)	40	40	40	40
Temperatuur voorspoelen	(graden C)	40	40	40	40
Aantal keren zuur per 4 weken		2	2	2	2
Reinigingswater hergebruiken		NEE	NEE	NEE	NEE
Voorspoelen met gebruikt water		NEE	NEE	NEE	NEE
Bestemming afvalwater melkleiding		MESTPUT	MESTPUT	MESTPUT	MESTPUT
Bestemming afvalwater melktank		MESTPUT	MESTPUT	MESTPUT	MESTPUT
Bestemming voorspoelwater melkleiding		MESTPUT	MESTPUT	MESTPUT	MESTPUT
Bestemming voorspoelwater melktank		MESTPUT	MESTPUT	MESTPUT	MESTPUT
Zomerperiode zonder vervoeding	(mnd)				
Periode waarin niet uitrijden	(mnd)	6	6	6	6
Uitrijkosten	(gld/m3)	9.20	9.20	9.20	9.20
Waterdruk bij schoonspuiten melkstal		LAAG	LAAG	LAAG	LAAG
WATERVERBRUIK schoonspuiten	(l/keer)	128	128	128	128
Kosten afvoer afvalwater per as	(gld/m3)				
Lengte persriolering	(m)				
Vast rioolrecht	(gld)				
Variabel rioolrecht	(gld/m3)				
Aantal vervuilingseenheden	(v.e.)				
Heffing per v.e.	(gld)				
Rente	(%)	5.00	5.00	5.00	5.00
Waterprijs	(gld/m3)	2.58	2.58	2.58	2.58
kWh hoog tarief	(gld/kWh)	0.29	0.29	0.29	0.29
kWh laag tarief	(gld/kWh)	0.15	0.15	0.15	0.15
Aardgasprijs	(gld/m3)				
Propaanprijs	(gld/l)				
Olieprijs	(gld/l)				
Perc. hoog tarief koelen melk	(%)	70.0	70.0	70.0	70.0
Perc. hoog tarief verwarmen water	(%)	70.0	70.0	70.0	70.0
Perc. hoog tarief verwarmen reiniger	(%)				

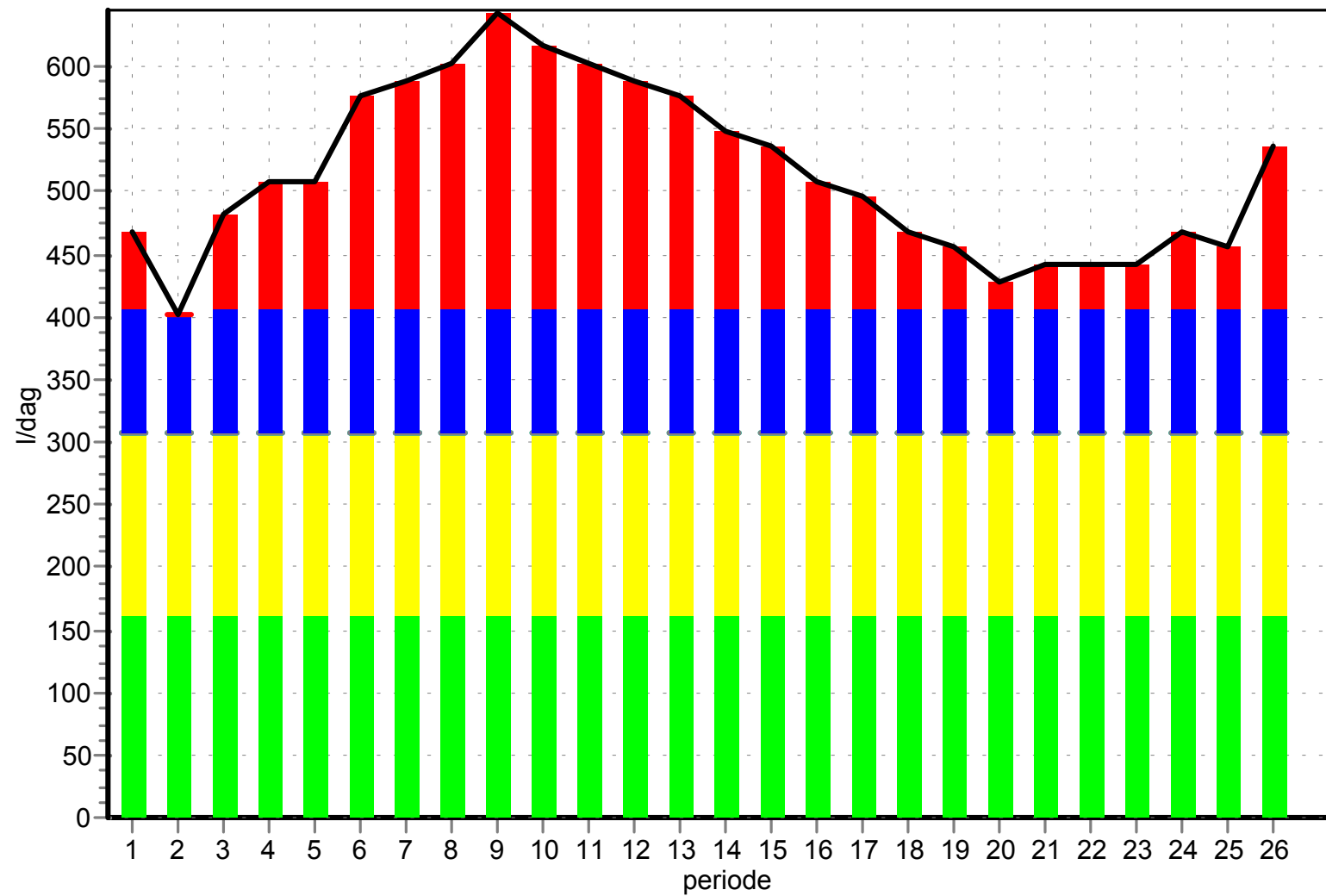


			BASIS 21-01-00	ALT1 21-01-00	ALT2 21-01-00	ALT3 21-01-00
10. Uitgangspunten apparatuur						
<i>Boiler(s)</i>	Vervangingswaarde	(gld)	1900	1900	1900	2600
	Inhoud	(l)	120	120	120	300
	Brandstof		ELEK.	ELEK.	ELEK.	ELEK.
	Afschrijving	(%)	8	8	8	8
	Onderhoud + verzekering	(%)	2	2	2	2
	Restwaarde	(%)				
<i>Warmtepomp</i>	Rendement	(%)	85	85	85	85
	Vervangingswaarde	(gld)		4640	4640	4640
	Brandstof					
	Afschrijving	(%)		12	12	12
	Onderhoud + verzekering	(%)		3	3	3
	Restwaarde	(%)				
<i>Voorkoeler</i>	Rendement	(%)		50	50	50
	Vervangingswaarde	(gld)			4120	4120
	Afschrijving	(%)			10	10
	Onderhoud + verzekering	(%)			5	5
	Restwaarde	(%)				
	Rendement	(%)				
<i>Reiniger</i>	Vervangingswaarde	(gld)	3100	3100	3100	3100
	Afschrijving	(%)	10	10	10	10
	Onderhoud + verzekering	(%)	5	5	5	5
	Restwaarde	(%)				
	Rendement	(%)				
<i>Apparatuur hergebruik</i>	Vervangingswaarde	(gld)				
	Afschrijving	(%)				
	Onderhoud + verzekering	(%)				
	Restwaarde	(%)				
<i>Extra mestopslag</i>	Vervangingswaarde	(gld)				
	Afschrijving	(%)	5	5	5	5
	Onderhoud + verzekering	(%)	3	3	3	3
	Restwaarde	(%)				
<i>Tussenopslag afvalwater</i>	Vervangingswaarde	(gld)				
	Afschrijving	(%)				
	Onderhoud + verzekering	(%)				
	Restwaarde	(%)				
<i>Riool</i>	Vervangingswaarde	(gld)				
	Afschrijving	(%)				
	Onderhoud + verzekering	(%)				
	Restwaarde	(%)				
<i>Individuele behandeling afvalwater</i>	Vervangingswaarde	(gld)				
	Afschrijving	(%)				
	Onderhoud + verzekering	(%)				
	Restwaarde	(%)				
11. Vervangingswaarden elektrische boilers (t.b.v optimalisatie)						
80 l		(gld)				1500
120 l		(gld)				1900
150 l		(gld)				2200
200 l		(gld)				2350
300 l		(gld)				2600
400 l		(gld)				2950

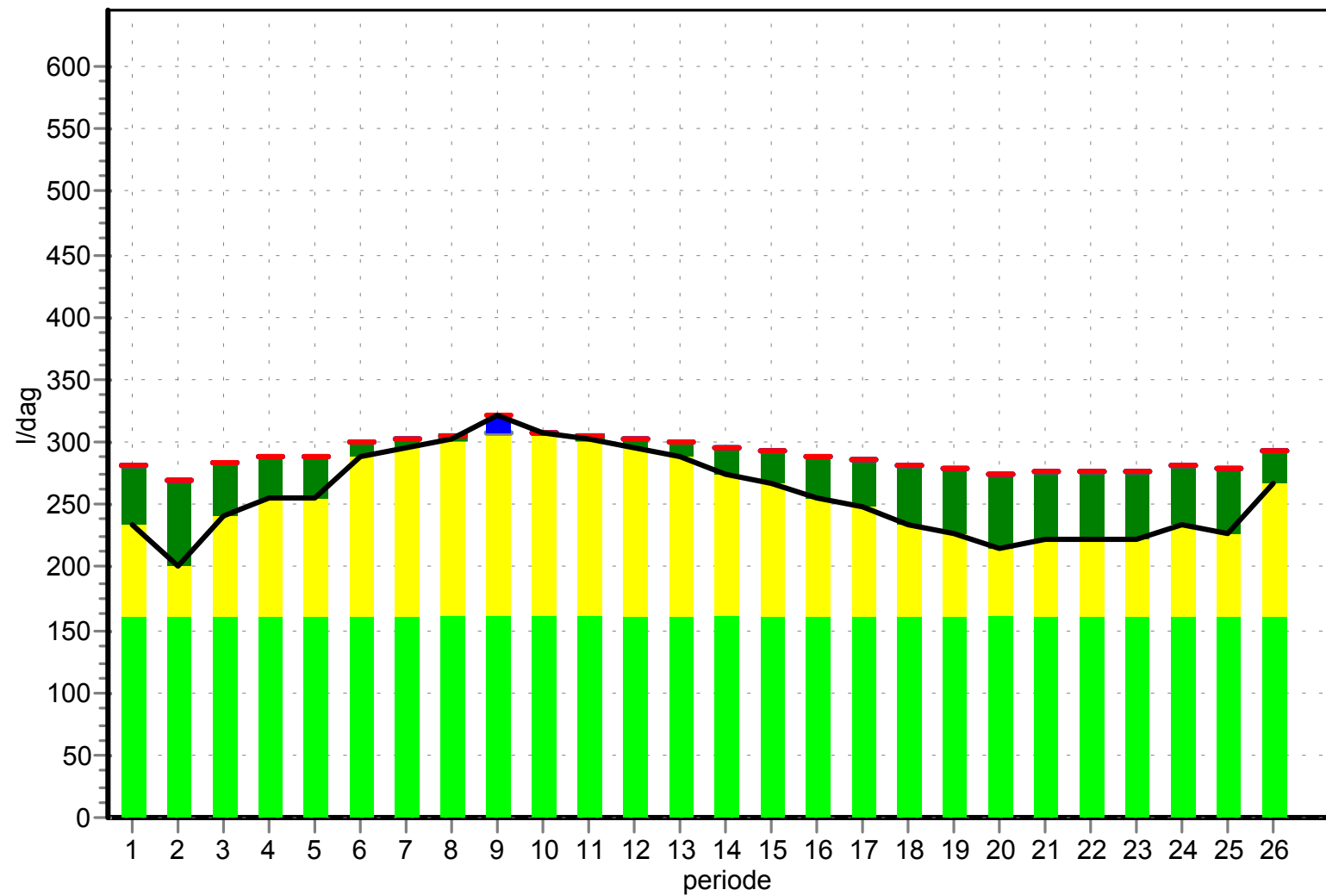
BASIS



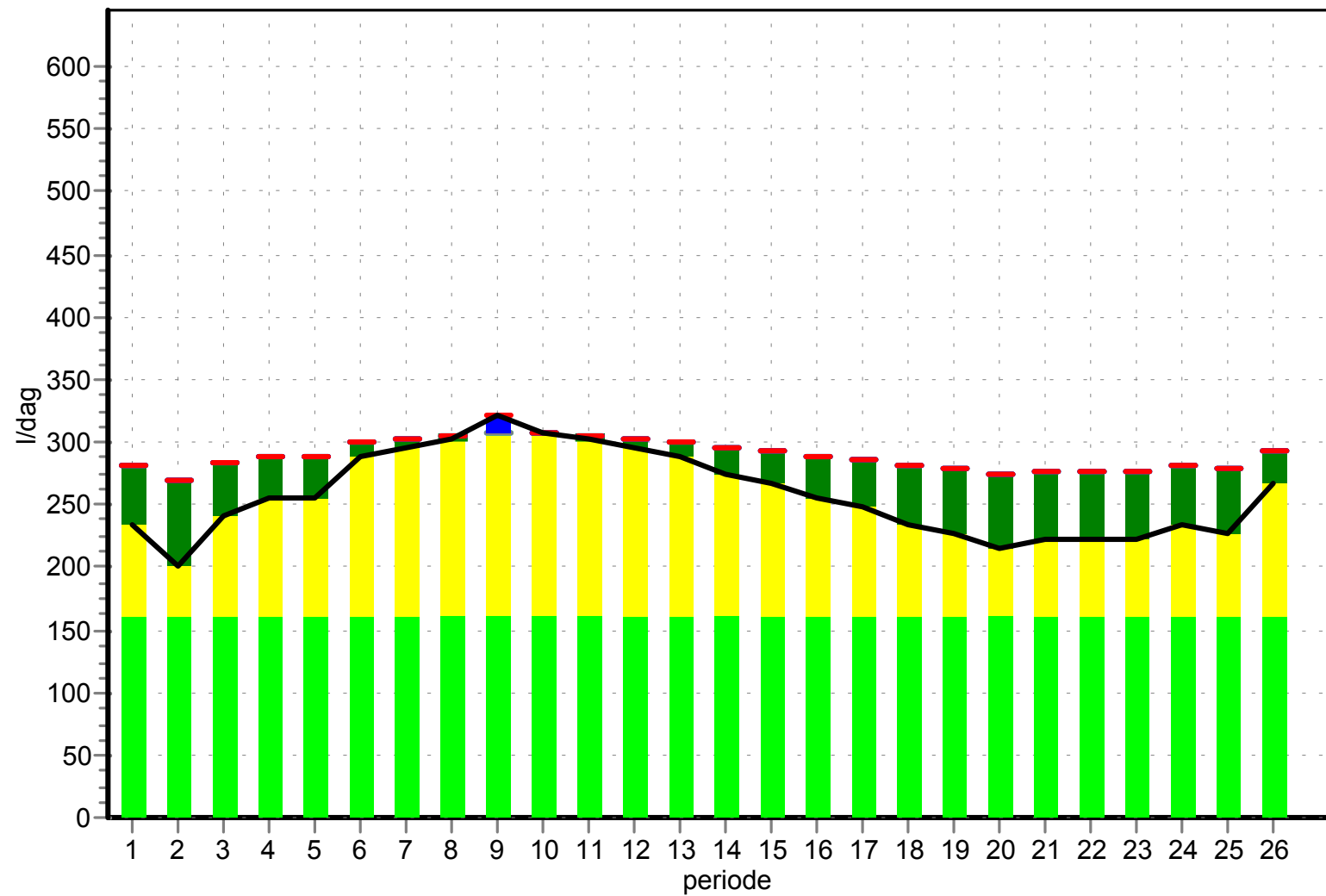
ALT1



ALT2



ALT3



12. Trefwoordenlijst

aanvoer, 46
 aardgas, 44
 Afdrukken, 31
 afgevoerd, 42
 afschrijving, 52
 Afsluiten, 13; 16
 afvalwater, 41; 42; 43; 46
 Afvalwater, 33; 41; 42; 43; 45; 46; 47; 48; 49; 59
 afvoer, 46
 afvoeren, 41; 43
 ALG, 59
 Algemene Gegevens, 34
 alternatief 2, 53
 alternatief 3, 53
 alternatief1, 52
 antwoord, 11; 23; 24; 33; 42; 49; 50
 antwoord wijzigen, 24
 antwoorden, 11; 23
 antwoordmogelijkheden, 18
 apparatuur, 42; 45; 54
 attentievragen, 24
 AUT, 35; 36; 37; 41; 45; 49
 automatische toelichting, 24
 basis, 39
 basissituatie, 54
 bedrijfssituatie, 54
 bedrijfsvoering, 2
 begintemperatuur, 35; 37; 38
 berekening, 10; 11; 39; 46; 51
 bestanden, 8
 bladeren, 11
 boiler, 37; 38; 39; 44; 45
 boilerwater, 37
 BOL, 38
 bureaublad, 8; 9
 computer, 10
 computerprogramma, 2
 cursor, 11; 21
 diameter, 35
 directory, 8
 doeleinden, 40
 doorschuifreiniging, 36
 Doorschuifreiniging, 35
 Economische Gegevens, 33; 39; 40; 43; 44; 45; 59
 Een terug, 21
 Een verder, 21
 Eerste, 21
 Eerste pagina, 31
 elektriciteit, 54
 elektrische boilers, 53
 emissie, 46
 energie, 36; 52
 energiebehoefte, 41
 energieverbruik, 3
 ENTER, 11
 evaluatie, 51
 Exporteren, 29
 extensie, 11
 extra, 43; 51; 52
 factoren, 41; 44; 49
 fosfaat, 50
 fosfor, 50
 gedimensioneerde, 42
 gemolken, 51
 Grafieken, 31
 Grafisch overzicht, 32
 Grootte, 15
 guldens, 46
 Hele getallen / decimale getallen, 25
 HITTE, 35; 37; 39; 41; 45; 49
 hittereiniging, 41; 43
 hitte-reiniging, 35
 Hittereiniging, 35; 36
 hoofdreiniging, 38
 hulpinformatie, 18
 icoon, 14
 Info, 16
 installatie, 6; 7; 40; 49; 50; 52; 54
 installeren, 4
 investeringen, 47
 Invoer, 16; 17
 Invoer sluiten, 20; 25
 Invoer sluiten en rekenen, 11; 12; 20; 25
 invoerprocedure, 24
 invoerscherm, 19
 invoerset, 11; 19; 51; 52; 53
 jaarbasis, 42
 kengetallen, 2
 knoppenbalk, 17
 koeien, 40; 51; 55

kosten, 40; 41; 43; 44; 46; 47; 49; 51; 54
 kostenpercentages, 47
 kruising, 48
 kwaliteit, 46
 KWIN, 36
 Laatste, 21
 Laatste pagina, 31
 LANG, 33
 Maximaliseren, 15
 melk, 34; 40; 41; 42; 44; 51; 54; 55
 melken, 51
 melkkoeien, 34; 51
 melkleiding, 35; 42; 43; 49; 51
 melkleverantie, 34
 melkmalen, 34
 Melkmeetglazen, 35
 melkmeter, 35
 melkmeters, 35
 melkproductie, 40
 melkstal, 40; 42; 46; 51
 melkstanden, 34
 melkstellen, 35; 38; 41; 42; 46; 51
 melktank, 38; 42; 43; 49; 50; 51
 melkveehouderij, 51
 menu, 10; 16
 menubalk, 15; 20
 mestopslag, 42; 43; 46; 51; 54
 Minimaliseren, 15
 muisknop, 10; 11
 N, 42
 naspoelen, 37; 38
 netwerk, 9
 Nieuw, 20; 25
 NORM, 33
 OK, 11
 omschrijving, 34
 onderdrukte vragen, 24
 onderhoud, 52
 opbrengst, 43
 Openen, 12; 20
 Openen uitvoersets, 28
 OPG, 39; 40
 Opslaan, 20; 25
 Opslaan als, 12; 20; 25
 opslag, 46
 opstarten, 9
 opstartscherm, 14
 optie, 46
 optimaliseren, 53
 overschot, 40
 overzicht, 54
 pagina, 10; 11; 19; 21; 23; 41; 44; 49; 54
 paginatitel, 23
 Pagina-toelichting, 21
 periode, 43
 perioden, 55
 pijltjes, 11; 23
 plaats, 10; 49
 Printerinstelling, 30
 probleem, 51; 55
 productie, 40
 programma, 2; 3; 4; 8; 10; 12; 13; 40; 46; 47; 48
 rapport, 10; 11
 rapport afdrukken, 11
 Rapportage, 17
 rapportageprogramma, 28
 Rapportkeuze, 28
 regio, 46; 47
 reiniging, 35; 36; 39; 49; 50
 reinigingsbeurten, 36
 reinigingsmethode, 49
 Reinigingsmethode, 38
 reinigingsmiddel, 49; 50
 reinigingsmiddelen, 41; 49
 Reinigingsmiddelen, 33; 49; 50; 59
 reinigingswater, 36; 38; 39; 41; 42; 51
 rekenen, 2; 11
 rekenprogramma, 19; 27
 rekenset, 27
 rendement, 40
 rente, 52
 rentepercentage, 34
 roerderas, 38
 salpeterzuur, 50
 samenhang, 19
 scherm, 10; 11
 schermopbouw, 18
 SCHUIF, 35; 36; 37; 39; 42; 45; 49
 serie, 19
 silo, 46
 simuleren, 2
 situatie, 51; 52; 53; 54
 Sluiten, 15
 SPATTER, 38
 Spatter-spray systeem, 38
 spoelwater, 51
 sproeibol, 38
 stal, 41; 42; 43
 standaard, 39
 standaardantwoord, 11; 23; 33; 42; 45
 Standaardantwoord, 22
 standaardreiniging, 35
 standaardwaarden, 47; 48
 stap, 18
 stapel, 39; 49
 STAPEL, 35; 36; 37; 39; 42; 45; 49
 stapelreiniging, 36
 Startmenu, 9
 tabel, 54; 55

tankreiniging, 38; 39; 40; 42	voorraad-reiniging, 35
technisch, 42	Voorraadreiniging, 35
Technische Gegevens, 33; 34; 39; 41; 42; 45; 59	voorraadvat, 36
tekort, 40	voorspoelen, 36; 38
tekst, 11; 24	voorspoelwater, 37; 38
Temperatuur, 36	Vorig formaat, 15
titel, 14	Vorige pagina, 31
titelbalk, 14	Vorige vraag, 22
toelichting, 23; 24; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 45; 46; 47; 48; 49; 50	vraag, 10; 11; 12; 19; 23; 24; 33; 36; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50
Toelichting, 22	vraagnummer, 23
Toelichtingsscherm, 21	vraagtekst, 23
toets, 11	vragen, 22; 33
toevoegen, 28	vragenscherm, 19
totaal, 47	Vrij in te vullen tekst, 24
tussenspoeling, 37	wanden, 38
type, 39; 45	warm, 39; 40; 45; 51; 54; 55
Uitvoer, 16	warmtepomp, 40; 45; 51; 52; 54; 55
Uitvoer sluiten, 31	warmwatervoorziening, 3
uitvoerbestand, 27	water, 35; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 46; 49; 52; 55
uitvoerscherm, 29	waterverbruik, 35
variabel, 46	Waterverbruik, 36; 37; 38
Vaste tekst, 24	werkbld, 8; 9
vee, 43	wijzigen, 12; 26
veehouder, 46; 48; 51	wur, 11; 27
veld, 11	WWE, 2; 4; 6; 8; 9; 10; 14; 18; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 59
verbruik, 54; 55	WWEAVW, 59
Verlies, 36	WWEECN, 59
Verplaatsen, 15	WWERMD, 59
vervangingswaarde, 43; 45; 46	WWETEC, 59
verwijderen, 26; 28	Zoek tekst, 22
Volgende attentievraag, 12; 22	Zoeken, 22
Volgende pagina, 31	Zoekscherm, 23
Volgende vraag, 22	zomer, 43
voorbehandelen, 38; 42; 46	Zoom, 31
voorbehandel-water, 38	zuur, 41; 49; 50
Voorkeuren, 20	zuurreiniging, 37
voorkoeler, 45; 52	
VOORR, 35; 36; 37; 39; 41; 45; 49	
voorraadreiniging, 36; 43	

Bijlage 1 Namen van invoerpagina's

ALG	Algemene Gegevens
WWETEC	WWE Technische Gegevens
WWEAVW	WWE Afvalwater
WWEECN	WWE Economische Gegevens
WWERMD	WWE Reinigingsmiddelen

Bijlage 2 Basis en alternatieven maken

Basisset invoeren

1. Invoer
2. Vragen invullen
3. Opslaan: Basis.dat
4. Rekenen

Alternatief maken

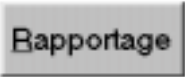
1. Invoer
2. Openen: Basis.dat
3. Opslaan als....: Alt1.dat
4. Antwoorden wijzigen
5. Opslaan: Alt1.dat
6. Rekenen

Basis en alternatief in 1 rapport

1. Rapportage
2. Klik op "Toevoegen"
3. Kies (met SHIFT-toets): Basis.wur en Alt1.wur
4. Bestanden (met pijltjes) in goede volgorde zetten
5. OK

Bijlage 3 Overzicht van knoppen en functies

Opstartscherm

	Invoer
	Uitvoer
	Afsluiten

Vragenscherm

	Nieuw
	Openen
	Opslaan
	Invoer sluiten en rekenen
	Zoeken
	Pagina-toelichting
	Volgende attentievraag
	Volgende vraag
	Standaardantwoord
	Vorige vraag
	Vraag-toelichting

Rapportagescherm

	Uitvoer sluiten
	Exporteren
	Afdrukken
	Eerste pagina
	Vorige pagina
	Volgende pagina
	Laatste pagina
	Grafieken