

Update VLW Rekenhart versie 2.50

Beschrijving van de wijzigingen in het VLW rekenhart van versie 2.10 naar versie 2.50

A.T. Vermeulen
P. Domburg
P.F.A.B. Seignette
D.H. van Dok

Verantwoording

De resultaten beschreven in dit rapport zijn verkregen in het kader van opdrachten uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat (RWS), Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW). De ECN projectnummers waren 7.0004, 8.27462 en 8.27498

INHOUD

SAMENVATTING	5
1. INLEIDING	7
2. BESCHRIJVING VAN DE WIJZIGINGEN	8
2.1 Omzetten van het object-model	8
2.2 Herstructuren van de Pascal unit structuur	8
2.3 Omzetten van de database code	8
2.4 De nieuwe interface naar het VLW rekenhart	9
2.4.1 Bibliotheek	9
2.4.2 Eigen applicaties	9
2.4.3 Lokatie van databases en de directorystructuur	9
2.4.4 Systeemvereisten	9
2.5 Gebruik van VLW250.DLL	10
2.6 Functies en procedures in VLW250.DLL	10
2.6.1 VLInit	10
2.6.2 VLDLLVersion	11
2.6.3 VLOpen	11
2.6.4 VLSetLog	11
2.6.5 VLSetConfig	11
2.6.6 VLStap	11
2.6.7 VLCalculate	12
2.6.8 VLDone	12
2.6.9 VLSetDirSysData	12
2.6.10 VLSetDirUitvoer	12
2.6.11 VLSetTabel	12
2.6.12 VLSetDirInvoer	13
2.6.13 VLShowProjects	13
2.6.14 VLShowTraces	13
2.6.15 VLShowConfigs	13
2.6.16 VLExcludeTrace	13
2.6.17 VLExcludeComponent	14
2.6.18 VLExcludeMethod	14
2.6.19 VLUserConfig	14
2.6.20 VLUserReceptor	14
2.6.21 VLUserTravers	15
2.6.22 VLUserRegio	15
2.6.23 VLUserRuwheid	15
2.6.24 VLUserMeteo	15
2.6.25 VLUserPercSector	15
2.6.26 VLUserRecMiddel	15
2.6.27 VLUserRefJaar	16
2.6.28 VLUserProgJaar	16
2.6.29 VLSetSpecialQ	16
2.6.30 VLSetSpecialU	16
2.6.31 VLSetSpecialRoos	16
2.6.32 VLSetOutput	16
2.6.33 VLSetOptimise	16
2.6.34 VLSetTxtOutput	17
2.6.35 VLSetMeteoJaar	17
2.6.36 VLSetBasisJaar	17
2.6.37 VLSetEmisJaar (new)	17
2.6.38 VLSetRDC	17

2.6.39	VLSetGCNDir	18
2.6.40	VLSetz0Map (nieuw)	18
2.6.41	VLSetUurData (nieuw)	18
2.6.42	VLSetVerdeelVVK (nieuw)	18
3.	BESCHRIJVING SOFTWARE EN PROCEDURE UITVOERING VAN DE BLK BEREKENINGEN 2003	19
3.1	Voorbewerking van gegevens met ArcView	19
3.2	Nabewerking	23
3.3	De programmatuur voor beschikbaar stellen van de gegevens aan gebruikers	25
3.3.1	Keygen: Het genereren van unieke sleutels per gebruiker	25
3.3.2	DWW_BLK2003: Genereren van gegevens voor gebruikers	26
3.3.3	MAP: Het grafisch weergeven van de concentratie gegevens	26
	REFERENTIES	29
	BIJLAGE A BEKNOPT OVERZICHT DATABASE STRUCTUUR VLW	30

SAMENVATTING

VLW is het Voorspellingssysteem Luchtkwaliteit Wegtracé's van Rijkswaterstaat (RWS), Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW). VLW is in de negentiger jaren gebouwd voor gebruik van interne studies van DWW op basis van de specificaties van het TNO Verkeersmodel. VLW en het Verkeersmodel behoren tot de zogenaamde klassenmodellen, ofwel gaussische pluimmodellen op basis van (simpele) geclassificeerde statistieken van de voor atmosferische verspreiding bepalende weersomstandigheden.

In oktober 2003 is in opdracht van RWS-DWW een project gestart om het VLW rekenhart aan te passen, waarbij niet alleen gewerkt is aan de onderliggende verspreidingsberekeningen en geharmoniseerd is met het huidige TNO Verkeersmodel, maar ook de interne structuur van VLW is gemoderniseerd. Tevens zijn in 2004 twee projecten uitgevoerd die tot wijzigingen in het VLW rekenhart geleid hebben. In dit rapport worden alle wijzigingen beschreven aan de hand van de huidige versie van het VLW rekenhart, versie 2.50.

Na de wijzigingen zoals beschreven in dit rapport, blijkt VLW 2.50 voor het type berekeningen zoals toegepast voor de rapportage in het kader van het Besluit Luchtkwaliteit, in doorsnee minder dan 2% af te wijken van de concentratiewaarden zoals berekend door het TNO Verkeersmodel.

1. INLEIDING

VLW is het Voorspellingssysteem Luchtkwaliteit Wegtracé's van Rijkswaterstaat (RWS), Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW). VLW is in de negentiger jaren gebouwd voor gebruik van interne studies van DWW op basis van de specificaties van het TNO Verkeersmodel. VLW en het Verkeersmodel behoren tot de zogenaamde klassenmodellen, ofwel gaussisch pluimmodellen op basis van (simpele) geclassificeerde statistieken van de voor atmosferische verspreiding bepalende weersomstandigheden.

In oktober 2003 is in opdracht van RWS-DWW een project gestart om het VLW rekenhart aan te passen, waarbij niet alleen gewerkt is aan de onderliggende verspreidingsberekeningen en geharmoniseerd is met het huidige TNO Verkeersmodel, maar ook de interne structuur van VLW is gemoderniseerd. Tevens zijn in 2004 twee projecten uitgevoerd die tot wijzigingen in het VLW rekenhart geleid hebben. In dit rapport worden al deze wijzigingen beschreven aan de hand van de huidige versie van het VLW rekenhart, versie 2.50.

In een uitgebreide vergelijking van het VLW rekenhart met het KEMA NNM+ en het TNO Verkeersmodel kwamen enkele verschillen tussen de werkwijze van VLW en het TNO Verkeersmodel aan het licht, die hun oorsprong vonden in afwijkingen tussen de beschrijving van het TNO Car Special 4.5 model [Duijm & Melle, 1994a+b], waarop de VLW code gebaseerd is en het huidige TNO Verkeersmodel. In het VLW rekenhart versie 2.50 is hiervoor gecorrigeerd. Na de wijzigingen blijkt VLW 2.50 voor het type berekeningen zoals toegepast voor de rapportage in het kader van het Besluit Luchtkwaliteit in doorsnee minder dan 2% af te wijken van de concentratiewaarden zoals berekend door het TNO Verkeersmodel [Vermeulen et al, 2004].

Gezien het grote aantal wijzigingen zouden de laatste versie van de VLW rekenhart gebruikers- en systeembeheerhandleidingen [Vermeulen, 2002a+b] vrijwel geheel herschreven moeten worden. Gekozen is hier voor een beknopte beschrijving van de belangrijkste wijzigingen en een goed uitgewerkte beschrijving van het eigenlijke toepassen van het rekenhart bij het gebruikmaken van de dynamische runtime-library (VLW250.DLL) van het VLW rekenhart. De informatie uit beide oude handleidingen is in grote lijn nog steeds bruikbaar.

Dit rapport is geschreven voor twee lezerstypen. Allereerst voor mensen geïnteresseerd in de achtergronden van de berekeningen in het kader van het besluit Luchtkwaliteit, deze lezers zullen zich voornamelijk kunnen concentreren op hoofdstuk 3, hier worden namelijk de gebruikte procedures en speciaal gefabriceerde programmatuur beschreven. Het tweede lezerstype is de gebruiker van het VLW rekenhart of VLW rekenschil of programmeur van code die gebruik maakt van het VLW rekenhart. Dit laatste lezertype zal voornamelijk in hoofdstuk 2 geïnteresseerd zijn, alwaar de wijzigingen in VLW 2.50 beschreven worden.

2. BESCHRIJVING VAN DE WIJZIGINGEN

2.1 Omzetten van het object-model

Met ingang van de overgang van de tekstmode omgeving Turbo Pascal naar de grafische ontwikkelomgeving Borland Delphi, is ook het object model van het Borland Pascal dialect gewijzigd van het object model naar het class model. Deze wijzigingen waren nodig voor allerlei uitbreidingen en verbeteringen in de manier van overerven van eigenschappen en de bescherming van gegevensstructuren. Niettemin ondersteunt Borland Pascal nog steeds de oude object structuur. In VLW werd gebruik gemaakt van deze oude object structuur en de daarvoor door Borland gecreëerde run-time bibliotheek (objects, streams etc). Deze bibliotheken worden echter niet meer onderhouden en ook niet meer ondersteund.

Doervoeren van de wijzigingen gaf tevens de mogelijkheid om het geheugenbeheer te verfijnen en de datastructuur door middel van public en private declaraties te verbeteren.

2.2 Herstructuren van de Pascal unit structuur

Vrijwel alle rekencode van VLW v2.10 bevindt zich in de VLCalc unit. Deze unit bestaat dan ook uit enkele duizenden regels en in gedrukte vorm ruim 200 pagina's. Het was wenselijk om alle objecten in afzonderlijke units te plaatsen zodat een overzichtelijker code ontstaat. Het bleek echter niet mogelijk om alle objecten in afzonderlijke units te plaatsen door de vele directe verwijzingen naar gegevens tussen de verschillende objecten. Om dit te verhelpen zou VLW bijna volledig herschreven moeten worden. Met een aantal kleinere aanpassingen is het gelukt om enkele kleinere objecten te destilleren uit de overige code en in een afzonderlijke unit te plaatsen. Dit zijn:

TConfig	in VLWConfig.pas
TGebouw	in VLWGebouw.pas

De overige objecten in VLCalc zijn te zeer verstrengeld en het bleek niet mogelijk om de zogenaamde circulaire referenties te vermijden wanneer de objecten in afzonderlijke units geplaatst worden. Wel zijn enkele routines uit VLCalc verplaatst naar de VLMethod en de VLWUtils unit.

De omvang van VLCalc na deze aanpassing is nog steeds vrij groot.

2.3 Omzetten van de database code

Tot en met versie 2.10 heeft VLW gebruik gemaakt van de Codebase database bibliotheek en bestond de database uit een set van losse Dbase tabellen. Door herdefinitie van de database naar een relationeel model en uitvoering als MS-Access database is de VLW database nu grondig gemoderniseerd. De database kan direct als Access database bestand (VLW.mdb) toegepast worden, maar kan ook via ADO of ODBC (twee database onafhankelijke mechanismen om gegevens met of zonder netwerk te benaderen) benaderd worden en kan dan bijvoorbeeld uitgevoerd worden als database in een willekeurige SQL server. De VLW interface DLL (runtime bibliotheek) voorziet in twee routines waarmee de te gebruiken database gedefineerd wordt. Via een zogenaamde ADO-Connect string kan een remote database of een lokale database gedefineerd worden. Standaard is ook een lokale Access database voorzien waarvan de bestandsnaam opgegeven kan worden. In de bijlage II is de opbouw van de VLW Access database in detail beschreven met alle tabellen en de inhoud daarvan.

2.4 De nieuwe interface naar het VLW rekenhart

De VLW-bibliotheek bestaat uit een softwaremodule in de vorm van een bibliotheek met routine's voor Windows 32-bits applicaties: VLW250.DLL.

Deze module wordt beschreven door de interface unit met als naam VLW.PAS. Deze twee bestanden worden ter beschikking gesteld aan alle gebruikers die door DWW aangemerkt worden als gebruiker. Daarnaast is er ten behoeve van ontwikkelaars een reeks programma's en units die zijn beschreven in bijlage III.

Voorts wordt met de software een voorbeeld MS Access database meegeleverd die kan worden gebruikt voor de opslag van gegevens. Bij levering bevatten deze tabellen de gegevens met betrekking tot een aantal testprojecten. Deze tabellen worden beschikbaar gesteld voor zowel gebruikers als ontwikkelaars.

De installatie van de VLW-software vindt plaats door het kopiëren van de directory VLW van de geleverde CD naar de rootdirectory van een locale disk, bijvoorbeeld C:\VLW of D:\VLW. Indien deze directory (map) reeds bestaat, worden hierin mogelijk al bestaande bestanden overschreven. Indien dit niet gewenst is, is het verstandig om aan deze oude directory (map) eerst een nieuwe naam te geven. Bij de installatie is een beschikbare ruimte op de harde schijf nodig van circa 20 Mb.

2.4.1 Bibliotheek

De VLW250.DLL kan het beste naar de Windows systeemdirectory worden verplaatst als dit bestand toegankelijk moet zijn voor meer dan één applicatie. Raadpleeg daarvoor uw systeembeheerder aangezien dit normaal gesproken niet wordt toegestaan aan normale gebruikers. Indien over slechts één applicatie wordt beschikt, bijvoorbeeld alleen de VLW-testprogramma's, dan kan de DLL beter in diezelfde directory (map) geplaatst blijven.

2.4.2 Eigen applicaties

Indien men zelf applicaties wil ontwikkelen op basis van de bibliotheken en de interface unit, moet ervoor worden gezorgd dat het bestand VLW.PAS zich in de directory bevindt waarin men de applicatie aan het ontwikkelen is en dat of de bibliotheken ook in deze directory zijn opgenomen of dat zij zijn opgenomen in een directory die ligt op het zoekpad van de Delphi ontwikkelomgeving.

2.4.3 Lokatie van databases en de directorystructuur

De invoerdirectory heeft standaard de naam \VLW\INVOER, maar kan door de gebruiker vrij worden gekozen. De VLW-directory is de directory waarin zich het programma bevindt dat de module aanroept. De standaardnaam van deze directory is \VLW. De uitvoerdirectory is eveneens vrij te kiezen evenals de namen van de uitvoertabellen die in deze directory worden geplaatst. In het algemeen zullen de syteemdirectory, de invoerdirectory en de uitvoerdirectory subdirectories zijn van de directory \VLW waarin zich de VLW-applicatie bevindt.

2.4.4 Systeemvereisten

Voor het gebruik van de softwaremodules moet ten minste gebruik worden gemaakt van een Pentium III machine met 128 MB of meer RAM-geheugen en voldoende ruimte op de harde schijf (tenminste 20 Mb voor de rekenmodule) met daarop geïnstalleerd een versie van Windows 95™, 98™, ME™, XP™ of Windows NT™. Ten behoeve van ontwikkelingsdoeleinden, dient men te beschikken over Borland™ Delphi of een andere

programmeertaal waarmee DLL's kunnen worden benaderd; bijvoorbeeld C++ of Visual Basic. In dit geval moet de gebruiker er wel voor zorgen dat de in Pascal geschreven interface unit VLW.PAS wordt vertaald voor gebruik met de gekozen C of Basic omgeving.

2.5 Gebruik van VLW250.DLL

Voor het ontwikkelen van applicaties waarbij gebruik moet worden gemaakt van de VLW-methodiek is een bibliotheek beschikbaar. Deze bibliotheek VLW250 is gecompileerd en door de gebruiker slechts te benaderen door gebruikmaking van een zogenaamde interface unit. In het geval gebruik wordt gemaakt van een schilprogramma, zoals de VLW-schil, is deze daar al ingebouwd. De interface unit kan rechtstreeks worden aangeroepen vanuit te ontwikkelen applicaties in bijvoorbeeld Borland Delphi en kan voor eventuele andere ontwikkelomgevingen worden vertaald naar bijvoorbeeld Visual Basic of C++. Belangrijk is dat deze programmeertaal het gebruik van bibliotheken (DLL's) toestaat. De interface unit voor de VLW-software heet VLW.PAS en kan worden gebruikt voor Windows 32-bits applicaties. Alle constanten die de gebruiker nodig heeft om zijn eigen berekeningsconfiguratie samen te stellen, zijn opgenomen in de include-file VLWCONST.PAS. Het gebruik van de bibliotheken wordt gedemonstreerd aan de hand van een voorbeeld aan het einde van dit hoofdstuk.

De bibliotheek voorziet zowel in de mogelijkheid alleen gebruik te maken van de definities, zoals die zijn ingesteld in de diverse databases, als ook biedt deze de gebruiker de mogelijkheid om zelf een aantal instellingen te realiseren. Het betreft hier dan wel instellingen met betrekking tot de berekeningsconfiguratie; andere wijzigingen, zoals bijvoorbeeld wijzigingen aan tabellen, kunnen niet met behulp van de bibliotheek worden gerealiseerd. Hiervoor moet worden gebruik gemaakt van of een schilprogramma of een database-pakket zoals MS Access.

De beschikbare functies en procedure in de bibliotheek zijn opgesomd in paragraaf 2.6 in de volgorde waarin ze binnen een applicatie moeten worden aangeroepen. Deze volgorde is niet strikt, echter in een aantal gevallen mag niet van de genoemde volgorde worden afgeweken, omdat dit mogelijk fouten kan veroorzaken. Overigens signaleert de bibliotheek deze fouten en maakt hiervan melding in de logfile.

Om het gebruik van de bibliotheken te verduidelijken zijn in bijlage III drie voorbeelden toegevoegd.

2.6 Functies en procedures in VLW250.DLL

2.6.1 VLInit

Function VLInit(ADODBName:pChar):Pointer;

De initialisatie van de rekenmodule vindt plaats door het aanroepen van deze functie. Het resultaat van de functie is een verwijzing naar de class TProject en moet worden bewaard om hier aan te kunnen refereren; het resultaat is een ongetypeerde pointer die door de diverse procedures van de bibliotheek wordt getypecast tot een pointer van het type TProject. Voordat de functie VLInit kan worden aangeroepen, dient de COM zijn geïntialiseerd (in Delphi door aanroepen van procedure CoInitialize uit unit ActiveX).

De module gaat ervan uit dat alle de database waaraan wordt gerefereerd (pmet de tabellen roject, tracé, receptor, enz.) is gesloten. Indien dit niet het geval is, kan dit mogelijk tot foutmeldingen leiden. De optionele parameter ADODBName maakt het mogelijk een andere MS-Access database te openen dan de default (\VLW\DATA\VLW.MDB).

2.6.2 VLDLLVersion

Function VLDLLVersion:Integer;

Deze functie geeft het versienummer van de DLL als resultaat terug, in dit geval het getal 250; dit nummer kan worden gebruikt om te bepalen of inderdaad met de goede versie van de DLL wordt gewerkt.

2.6.3 VLOpen

Function VLOpen(VLP:Pointer;Name:PChar):Integer;

Deze functie opent het project Name en geeft een resultaatcode terug. Als het project met succes is geopend, is deze waarde gelijk aan VLW_SUCCESS (0). Bij het aanroepen van VLOpen dient de pointer naar het VLW-object worden doorgegeven. De naam moet voorkomen als een project in de tabel PROJECT.DBF. Als het project niet met succes is geopend, kunnen geen berekeningen worden uitgevoerd. De mogelijke foutwaarden zijn vermeld in bijlage I van de systeemhandleiding V2.10.

2.6.4 VLSetLog

Procedure VLSetLog(VLP:Pointer;ALogFile:PChar;Mode:Boolean);

Door het aanroepen van deze procedure wordt een Logfile aangemaakt. In dit bestand worden alle foutmeldingen en waarschuwingen door de bibliotheek gegenereerd weggeschreven. De te specificeren filenaam moet worden opgegeven zonder extensie. Door de module wordt hier dan de extensie LOG aan toegekend. De locatie van de logfile wordt bepaald door de directorynaam zoals gegeven in de de variabele ALogFile. Dit pad hoeft niet gelijk te zijn aan het uitvoerpad, zoals dat kan worden gespecificeerd met de procedure VLSetDirUitvoer. De logische variabele Mode bepaalt of een eventueel reeds bestaande logfile wordt overschreven of dat nieuwe foutmeldingen aan het eind van deze file worden toegevoegd. De procedure stelt zelf vast of de gespecificeerde logfile reeds bestaat of moet worden gecreëerd. De mogelijke fouten zijn nader omschreven in bijlage I van de systeemhandleiding V2.10.

2.6.5 VLSetConfig

Function VLSetConfig(VLP:Pointer;ID,Code:Integer):Integer;

Deze procedure is overbodig en alleen om redenen van compatibiliteit toegevoegd. Deze procedure initialiseert de rekenconfiguratie. Deze configuratie dient te worden opgeslagen in het bestand CONVLW.DBF en heeft als kenmerken ID en Code. De procedure controleert of deze kenmerken bestaan en genereert zonodig een foutmelding in de logfile. De verwijzing naar het VLW-object en het codebase object moeten in de header van de procedure worden doorgegeven. Voor alle duidelijkheid: Alleen bestaande configuraties kunnen worden geopend; als de gebruiker zelf een berekeningsconfiguratie wil definiëren, moet hiervoor de functie VLUserConfig worden aangeroepen. De aanroep van deze procedure overschrijft de vorige configuratie, dus ook een eventuele user configuratie. Foutmeldingen zijn vermeld in tabel I van de systeemhandleiding V2.10.

2.6.6 VLStap

Procedure VLStap(VLP:Pointer;AStap:Boolean);

Met deze procedure geeft de gebruiker aan of de berekening stapsgewijs of in een serie moeten worden uitgevoerd. Als de variabele AStap 'waar' is, worden stapsgewijs berekeningen uitgevoerd. Onder 1 stap wordt verstaan: de berekening voor 1 tracé en voor 1 berekeningsmethode (zie ook constanten in bijlage B); dit betekent dat binnen deze stap de berekeningen voor alle receptoren en alle componenten ineens worden uitgevoerd. De

standaardwaarde van de variabele stap van het object TProject is 'niet waar', hetgeen betekent, dat berekeningen altijd in een serie worden uitgevoerd, tenzij ze met deze procedure zijn overschreven.

2.6.7 VLCalculate

Function VLCalculate(VLP:Pointer):Longint;

Deze functie zorgt ervoor dat de berekeningen worden uitgevoerd, zoals gespecificeerd in het actieve project en de actieve configuratie. Afhankelijk van de waarde van de variabele stap, worden berekeningen in een reeks of stapsgewijs uitgevoerd. Als de berekeningen zijn gestart kunnen zij niet worden onderbroken, de enige interventie verloopt via de variabele stap. Calculatie zorgt ervoor dat alle benodigde gegevens worden gelezen uit de tabellen en zorgt ervoor dat de berekeningsresultaten worden weggeschreven in de uitvoertabel, zoals deze met behulp van de procedure VLSetTabel is gespecificeerd. De terugkeerwaarde van VLCalculate is een longint, het "low word" is de constante NEWTRACE, NEWMETHOD of ENDCALC. Het "high word" is het tracenummer of het methodenummer.

2.6.8 VLDone

Procedure VLDone(VLP:Pointer);

VLDone zorgt ervoor dat alle gealloceerde geheugenruimte ten behoeve van het project wordt vrijgegeven en dat alle pointers op nil worden gezet. Na het aanroepen van deze procedure is de variabele VLP dus niet meer beschikbaar.

2.6.9 VLSetDirSysData

Procedure VLSetDirSysData(VLP:Pointer;Name:PChar);

Met deze procedure kan de gebruiker de naam (Name) van de directory waarin zich de systeemdata bevindt specificeren. Indien deze directory niet wordt gespecificeerd gaat het rekenobject ervan uit dat deze gegevens zich bevinden in de directory waar de bibliotheek zich bevindt.

2.6.10 VLSetDirUitvoer

Procedure VLSetDirUitvoer(VLP:Pointer;Name:PChar);

Deze procedure kent de waarde van Name toe aan de uitvoer-directory; dit is de directory waarin berekeningsresultaten worden opgeslagen. Indien deze waarde niet wordt gespecificeerd, is dit de naam van de directory waarin zich de bibliotheek bevindt.

2.6.11 VLSetTabel

Procedure VLSetTabel(VLP:Pointer;Name:PChar;AMode:Boolean);

Met deze procedure stelt de gebruiker de naam van de tabel in, waarin de berekeningsresultaten moeten worden opgeslagen. Bij het specificeren van deze naam mag het pad niet worden inbegrepen. Dit dient te gebeuren door aanroep van de procedure VLSetDirUitvoer. Gecontroleerd wordt of de uitvoertabel reeds bestaat. Indien dit het geval is wordt de tabel geopend. Zo niet, dan wordt de tabel gecreëerd. De variabele AMode bepaalt of een eventueel reeds bestaande uitvoertabel moet worden verwijderd (TRUE) of dat de bestaande gegevens moeten worden overschreven (FALSE). Deze optie werkt momenteel niet. Standaard wordt alle uitvoer in het bestand VLWRESULT.CSV in de huidige directory geschreven.

2.6.12 VLSetDirInvoer

Procedure VLSetDirInvoer(VLP:Pointer;Name:PChar);

Deze procedure stelt de naam van de invoer-directory in (dit is de directory waarin zich alle projectbestanden bevinden, zoals project, tracé, wegvak, enz.). Indien geen naam wordt gespecificeerd, gaat de rekenmodule ervan uit dat deze tabellen zich in de directory bevinden waarin zich ook de bibliotheek bevindt.

2.6.13 VLShowProjects

Function VLShowProjects(VLP:Pointer):PStrCollection;

Deze procedure is overbodig en alleen om redenen van compatibiliteit toegevoegd. Deze functie genereert een lijst met in de projecttabel gedefinieerde projecten. Deze lijst is van het type TStringCollection en bevat een op alfabetische volgorde gesorteerde lijst van projectnamen. De projectpointer moet in de header worden doorgegeven. Deze procedure kan worden aangeroepen onmiddellijk nadat het project is geïnitieerd; dit wil zeggen nadat de procedure VInit is aangeroepen.

2.6.14 VLShowTraces

Function VLShowTraces(VLP,CBP:Pointer; Name:PChar):PStrCollection;

Deze procedure is overbodig en alleen om redenen van compatibiliteit toegevoegd. Deze functie genereert een lijst van tracés, die behoren tot het project Name. De gebruiker kan refereren aan de door deze functie opgeleverde pointer van het type TStrCollection. De gebruiker dient er zelf voor te zorgen dat de voor de lijst gallocceerde geheugenruimte weer wordt vrijgegeven.

2.6.15 VLShowConfigs

Function VLShowConfigs(VLP,CBP:Pointer; Name:PChar):PStrCollection;

Deze procedure is overbodig en alleen om redenen van compatibiliteit toegevoegd. Deze functie genereert een verwijzing naar een lijst met configuraties die behoren tot het project Name. Name dient door de gebruiker te worden gespecificeerd. De verwijzing vindt plaats naar een pointer van het type PStrCollection en de gereserveerde geheugenruimte dient door de gebruiker zelf weer te worden vrijgegeven. De eventueel door de gebruiker gespecificeerde configuratie is niet in deze lijst opgenomen; ook wanneer dat de op dat moment actieve configuratie is.

2.6.16 VLExcludeTrace

Function VLExcludeTrace(VLP:Pointer; Name:PChar; Exclude:Boolean):Integer;

Met behulp van deze functie kan de gebruiker een tracé met de naam Name uitsluiten van de berekeningen of juist toevoegen. Als de waarde van de logische variabele Exclude 'waar' is, wordt het gespecificeerde tracé Name uitgesloten indien het niet reeds uitgesloten is. Als de waarde van exclude 'niet waar' is, wordt het tracé zonodig toegevoegd aan de lijst, vooropgesteld dat de gespecificeerde tracénaam behoort tot het actieve project. Het resultaat van deze functie is een foutconstante zoals vermeld in bijlage I van de VLW systeembeheerders handleiding.

2.6.17 VLExcludeComponent

Function VLExcludeComponent(VLP:Pointer; Component:Integer; Inclus: Boolean): Integer;

Deze functie sluit een component uit van de berekeningen of voegt deze component juist toe. De waarde van de component moet gelijk zijn aan een van de constante COMP_ (bijlage B), of, als er sprake is van een door de gebruiker gedefinieerde component, moet deze waarde kleiner zijn dan 100, echter groter dan de waarde van de laatste constante COMP_

2.6.18 VLExcludeMethod

Function VLExcludeMethod(VLP:Pointer; Method:Integer; Inclus:Boolean): Integer;

Met deze functie kan de gebruiker de methode in de actieve configuratie aanpassen. De methode Method wordt toegevoegd aan de lijst van berekeningsmethoden of juist verwijderd, afhankelijk van de waarde van de variabele Inclus. Als Inclus 'waar' is wordt de methode aan de lijst toegevoegd en als Inclus 'niet waar' is wordt de methode uit de lijst verwijderd. De waarde van Method moet gelijk zijn aan een van de constanten van het type Calc_ (bijlage B systeembeheerdershandleiding).

2.6.19 VLUUserConfig

Function VLUUserConfig(VLP:Pointer):Integer;

Met behulp van de functie VLUUserConfig kan de gebruiker zelf een configuratie samenstellen met alle functies VLUUser.... (zie hieronder). Door het aanroepen van deze procedure, wordt de actieve configuratie overschreven met standaardwaarden. Als het een configuratie uit de lijst betreft (zie procedure ShowConfigs), is het altijd mogelijk deze configuratie opnieuw op te roepen. Een door de gebruiker gedefinieerde configuratie wordt niet bewaard en kan dus ook niet opnieuw worden opgeroepen. De functies VLUUser_ kunnen overigens ook worden gebruikt om waarden in een tabelconfiguratie te overschrijven. Deze functie zet alle variabelen van het configuratie-object op een standaardwaarde. Dit wil het volgende zeggen:

- receptortype = recuser
- traverseberekening = alle posities gelijk aan min 1
- de regio = 0
- ruwheidslengte = Klasse 1
- meteo-instellingen = achtergrondcorrectie is 'waar'
- interpolatie = 'niet waar'
- meteoklasse = MK_0
- aantal sectoren percentielberekening = 36
- receptormiddeling = 'niet waar'

2.6.20 VLUUserReceptor

Function VLUUserReceptor(VLP:Pointer; ARec:Integer):Integer;

De procedure UserReceptor zorgt ervoor dat de waarde van het receptortype wordt aangepast. In de variabele ARec specificeert de gebruiker het receptortype; dit is een constante van het type REC_ (bijlage B systeembeheerdershandleiding).

2.6.21 VLUserTravers

Function VLUserTravers(VLP:Pointer;APos:Real;IPos:Integer):Integer;

Met behulp van deze functie specificeert de gebruiker de waarden van gebruikergedefinieerde posities voor traverse berekeningen. In de variabele APos geeft de gebruiker de traverse-afstand voor element IPos op. De waarde van APos dient groter te zijn dan 0 en tevens groter te zijn dan de waarde van het voorgaande element. Tenzij men minder dan 7 posities wil specificeren, moeten aan de laatste posities de waarde van -1 worden toegekend. De waarde van IPos dient groter dan of gelijk te zijn aan 0 en kleiner dan of gelijk aan 6. Deze functie dient te worden aangeroepen voor ieder element van de traverse positierreeks.

2.6.22 VLUserRegio

Function VLUserRegio(VLP:Pointer;ARegio:Integer):Integer;

Met deze functie definieert de gebruiker de regio waarvoor de berekeningen moeten worden uitgevoerd. Het regionummer dient voor te komen in de tabellen ADAT1, ADAT2 en ADAT3 en moet overeenstemmen met de door RIVM-gevolgde coderingen.

2.6.23 VLUserRuwheid

Function VLUserRuwheid(VLP:Pointer;ARuwheid:Integer):Integer;

Deze functie specificeert de terreinruwheid en moet een constante zijn van het type PQ_ (bijlage B systeembeheerdershandleiding).

2.6.24 VLUserMeteo

Function VLUserMeteo(VLP:Pointer; ACorrectie,AInterpolatie:Boolean; AKlasse:Integer):Integer;

Met behulp van deze functie bepaalt de gebruiker een aantal instellingen met betrekking tot meteorologische gegevens. De variabele ACorrectie bepaalt of wel of niet achtergrondcorrectie dient te worden uitgevoerd. De variabele AInterpolatie bepaalt of bij het vaststellen van meteofrequenties en windsnelheden dient te worden geïnterpoleerd, en de variabele AKlasse geeft aan met welke windsnelheidsklasse de berekeningen moeten worden uitgevoerd. Dit is een constante van het type MK_ (bijlage B systeembeheerdershandleiding).

2.6.25 VLUserPercSector

Function VLUserPercSector(VLP:Pointer;ASct:Real):Integer;

Met deze functie stelt de gebruiker het aantal sectoren in, waaruit de windroos voor concentratieberekeningen bestaat. Het aantal wordt bepaald door de variabele ASct (de sectorgrootte) en is meestal gelijk aan 5 of 10 (graden).

2.6.26 VLUserRecMiddel

Procedure VLUserRecMiddel(VLP:Pointer; AMiddel:Boolean);

Deze functie biedt de gebruiker de mogelijkheid aan te geven of wel of niet middeling over de receptorhoogte dient plaats te vinden. Indien AMiddel 'niet waar' is, vindt geen middeling plaats. Anders wordt de concentratiebijdrage berekend op de hoogte 0, 0,5z en z (waarbij z de hoogte van de receptor is).

2.6.27 VLUserRefJaar

Procedure VLUserRefJaar(VLP: Pointer; AJaar: Integer);

Hiermee wordt het referentiejaar AJaar ingesteld.

2.6.28 VLUserProgJaar

Procedure VLUserProgJaar(VLP: Pointer; AJaar: Integer);

Hiermee wordt het prognosejaar AJaar ingesteld.

2.6.29 VLSetSpecialQ

Procedure VLSetSpecialQ(vlp:pointer;acomp:smallint;Value:double)

Hiermee wordt voor component Acomp de emissiesterkte voor alle wegvakken op Value g/m/s vastgezet.

2.6.30 VLSetSpecialU

Procedure VLSetSpecialU(vlp:pointer;Value:double)

Hiermee wordt voor de berekeningen de Umeteo vastgezet op de waarde Value.

2.6.31 VLSetSpecialRoos

Procedure VLSetSpecialRoos(vlp:pointer;DoRoos:Boolean)

Hiermee kan worden opgegeven dat de windroosinformatie per project opgeslagen wordt in tekstbestanden met de naam van het project en als extensie '.txt'.

2.6.32 VLSetOutput

Procedure VLSetOutput(vlp:pointer;name:string)

Hiermee kan de naam van een eventueel te gebruiken tekstbestand voor uitvoer van de berekende concentraties opgegeven worden. Als een lege string wordt opgegeven is deze uitvoer uitgeschakeld.

2.6.33 VLSetOptimise

Procedure VLSetOptimise(vlp:pointer;UseOptimisation:boolean);

Normaal worden, voor iedere component waarvoor in de configuratie opgegeven is dat concentratieberekeningen moeten worden uitgevoerd, de dispersieberekeningen per receptorpunt herhaald. Door de boolean parameter UseOptimisation de waarde TRUE te geven wordt de dispersiefactor bij de berekeningen van de bijdrage van de eerste component aan een receptor voor ieder bronelement opgeslagen en gebruikt voor de berekening van de bijdragen van alle volgende componenten aan dat receptorpunt door dat bronelement. Deze optimalisatie bespaart 10-20 % aan rekentijd voor 5 componenten.

2.6.34 VLSetTxtOutput

Procedure VLSetTxtOutput (vlp:pointer;UseTxtOutput:boolean);

Normaal vindt uitvoer van de gegevens plaats in de vorm van een uitvoerbestand in Dbase formaat. Door de parameter UseTxtOutput als waarde TRUE te geven wordt voor dit project de uitvoer omgeleid naar een zogenaamd Comma Seperated Value (CSV-)bestand met de naam van het project en als extensie '.CSV'. Dit levert een halvering van de totale rekentijd op, aangezien de uitvoer naar Dbase bestanden vrij inefficiënt verloopt.

2.6.35 VLSetMeteoJaar

Procedure VLSetMeteoJaar (vlp:pointer;AJaar:Integer);

Door deze procedure aan te roepen wordt de instelling van het te gebruiken jaar voor meteorologische informatie overstemd. Normaal gesproken wordt deze waarde bepaald door de inhoud van het bestand \vlw\sys\jaar.dat.

2.6.36 VLSetBasisJaar

Procedure VLSetBasisJaar (vlp:pointer;AJaar:Integer);

Door deze procedure aan te roepen wordt de instelling van het te gebruiken jaar voor emissie informatie overstemd. Normaal gesproken wordt deze waarde bepaald door de inhoud van de configuratie database. Op deze wijze kan simpel van basisjaar gewisseld worden zonder dat de configuratie aangepast hoeft te worden of kan een berekening gedaan worden voor een jaar waarvoor geen passende emissiegegevens zijn, maar waarbij dan gekozen wordt voor een best passend dichtbijgelegen jaar waarvoor wel gegevens voorhanden zijn.

2.6.37 VLSetEmisJaar (new)

Procedure VLSetEmisJaar (vlp:pointer;AJaar:Integer);

Door deze procedure aan te roepen wordt de instelling van het te gebruiken jaar voor emissie informatie overstemd. Normaal gesproken wordt deze waarde bepaald door de inhoud van de configuratie database. Op deze wijze kan simpel van basisjaar gewisseld worden zonder dat de configuratie aangepast hoeft te worden of kan een berekening uitgevoerd worden voor een jaar waarvoor geen passende emissiegegevens zijn, maar waarbij dan gekozen wordt voor een best passend dichtbijgelegen jaar waarvoor wel gegevens voorhanden zijn.

2.6.38 VLSetRDC

Procedure vlsetrdc (vlp:pointer;X,Y:Integer);

Door deze procedure aan te roepen kan in het geval van een projectdefinitie in een coördinatenstelsel anders dan in rijkdriehoekcoördinaten, vastgelegd worden wat de coördinaten van het midden van het project zijn uitgedrukt in rijkdriehoekcoördinaten. Dit is noodzakelijk om in geval van NNM berekeningen de juiste waarden van de achtergrondconcentratie en de zonnestand te kunnen bepalen.

2.6.39 VLSetGCNDir

Procedure vlsetgcndir(vlp:pointer;directory:string);

Door deze procedure aan te roepen kan ingesteld worden in welke basisdirectory zich de GCN bestanden bevinden. Dit is noodzakelijk om in geval van NNM berekeningen de juiste waarden van de achtergrondconcentratie te kunnen bepalen. Standaard gaat VLW uit van de directory c:\vlw\gcn.

2.6.40 VLSetz0Map (nieuw)

Procedure VLSetz0Map(vlp:pointer;UseMap:boolean);

Door deze procedure met UseMap waarde TRUE aan te roepen wordt de lokale ruwheid voor een receptorpunt voortaan bepaald door deze op te zoeken in de meegeleverde kaart met ruwheidsgegevens voor Nederland op 1 bij 1 km resolutie. Dit bestand met de kaart (z0NL.asc) moet geplaatst zijn in de huidige directory van het gebruikte programma. Door aanroep met waarde voor UseMap van FALSE wordt weer verder met de standaard uit de database ingelezen waarden gewerkt.

2.6.41 VLSetUurData (nieuw)

Procedure VLSetUurData(vlp:pointer;DoUur:boolean);

Door deze procedure aan te roepen wordt de instelling van het te gebruiken meteo record in de configuratie overstemd. Normaal gesproken wordt deze waarde bepaald door de inhoud van de configuratie database. Als de optie DoUur=TRUE gebruikt wordt, berekent VLW zelf, als meteo informatie en GCN data aanwezig is voor het meteorologische jaar en de regio, afhankelijk van de receptorcoördinaten, hoe de meteoklassen en achtergrondconcentraties verdeeld zijn.

2.6.42 VLSetVerdeelVVK (nieuw)

Procedure VLSetVerdeelVVK(vlp:pointer;DoVVK:boolean);

Door deze procedure aan te roepen wordt voortaan bij de berekening van de emissie van de voertuigen de prestatie van het vrachtverkeer gelijk verdeeld over de klassen licht en zwaar vrachtverkeer.

3. BESCHRIJVING SOFTWARE EN PROCEDURE UITVOERING VAN DE BLK BEREKENINGEN 2003

Voordat de berekeningen met VLW uitgevoerd kunnen worden, dienen een aantal datasets te worden bewerkt en gecombineerd. Een deel van deze voorbereiding kan worden uitgevoerd met de conversiemodule vlv_ecn.apr, die is ontwikkeld in ArcView 3.3. Na uitvoering van de berekeningen met VLW, kan de module ook worden gebruikt om de uitvoer van VLW op te schonen, zodat een bestand overblijft dat alleen gegevens bevat die direct naar de gemeenten gerapporteerd dienen te worden.

3.1 Voorbewerking van gegevens met ArcView

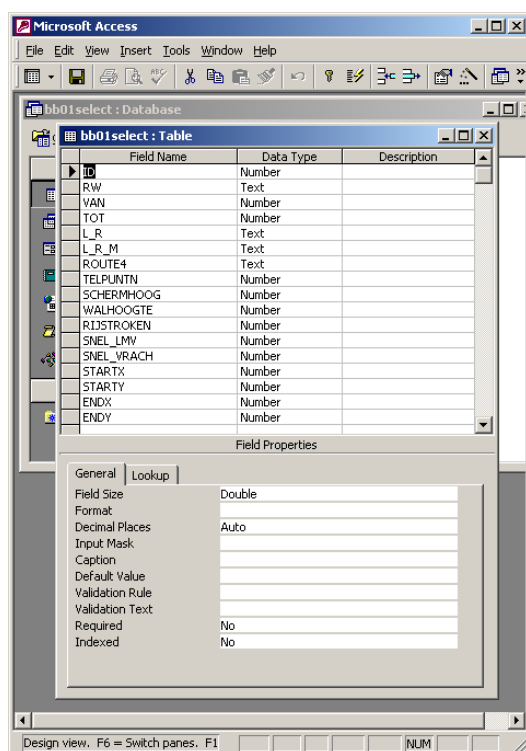
Tabel 3.1 geeft een overzicht van de datasets die als uitgangspunt dienen voor de vlv-conversiemodule.

Tabel 3.1 **Basis datasets voor vlv_ecn.apr**

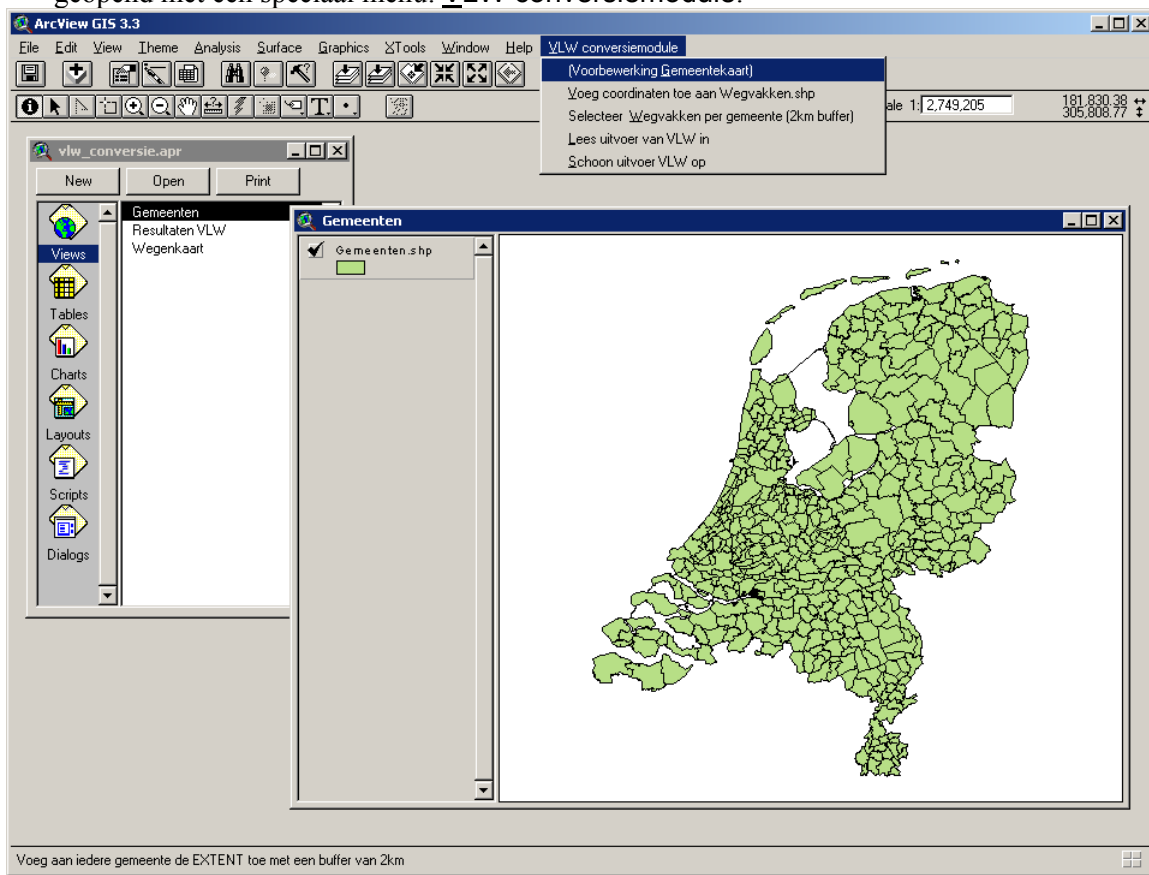
Dataset	Omschrijving	Type	Bron
bb01v11.dbf	Gedetailleerde wegvakinformatie	Database (DBase)	DWW
Route4	GIS-bestand van het rijkswegennet	Shape file	DWW
Gemeenten.shp	GIS-bestand met gemeentegrenzen	Shape file	Geodan

Deze datasets zijn niet met het bestand **vlw_conversie.apr** meegeleverd, maar dienen door de gebruiker zelf toegevoegd te worden. De voorbereiding van de basisgegevens is hieronder in een aantal stappen beschreven.

1. Schoon het bestand **bb01v11.dbf** op in ACCESS tot **bb01select.dbf**: verwijder overbodige kolommen, bv. die specifiek zijn voor de geluidsberekeningen.



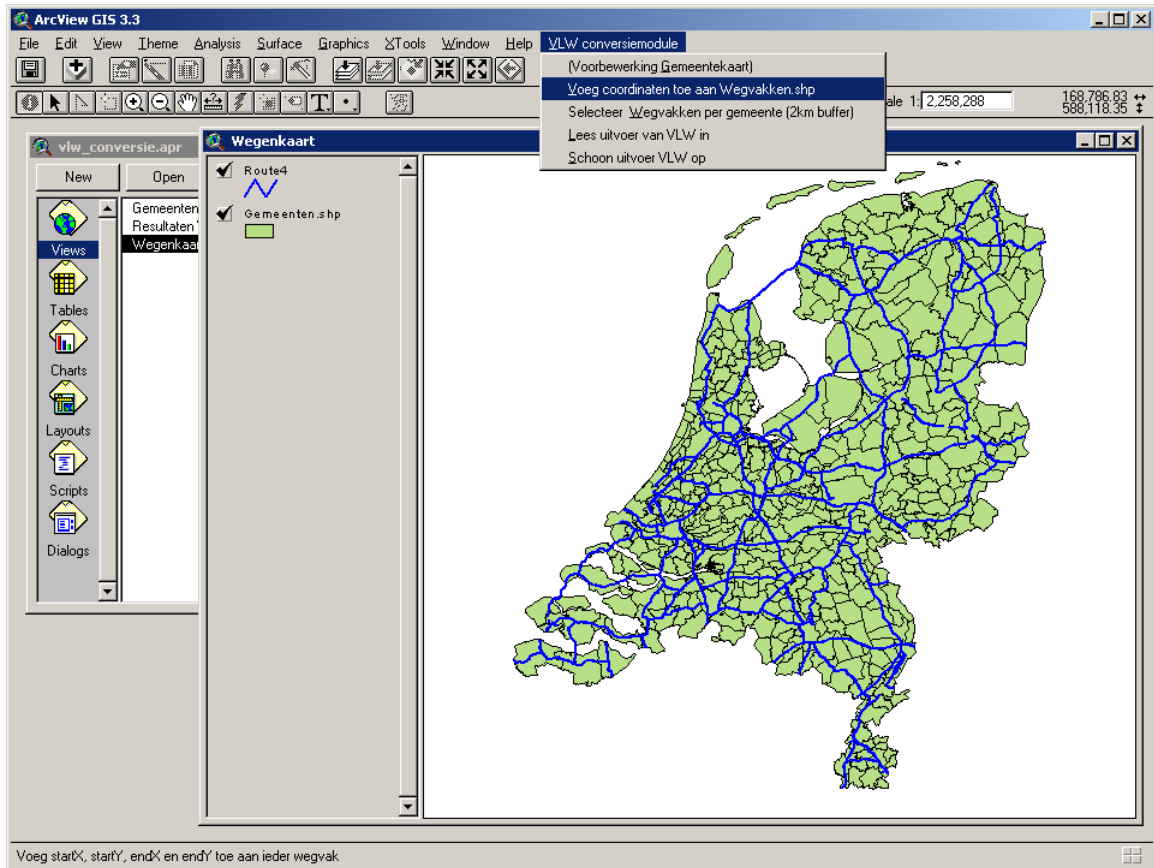
2. Start ArcView met het project **vlw_conversie.apr** (Staat onder C:\vlw\). ArcView wordt geopend met een speciaal menu: **VLW conversiemodule**.



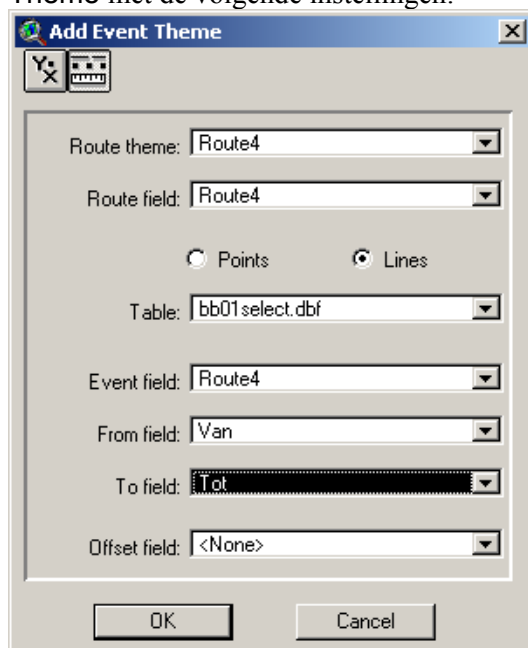
3. Voeg de gemeentekaart toe aan de View <**Gemeenten**> als Theme met de naam **Gemeenten.shp**. Aan deze shape moeten gegevens over de minimale en maximale X en Y (extent) van de gemeentegrenzen met een buffer van 2 km zijn toegevoegd. Als dit nog niet het geval is (bv. door de komst van een nieuwe gemeentekaart) dan moet **VLW conversiemodule** - (Voorbewerking **G**emeentekaart) worden gerund.
4. Voeg de tabel **bb01select.dbf** toe aan **vlw_conversie.apr** (project window: Tables - Add)



- Voeg in ArcView het bestand **Route4**, sub-bestand onder de shape wegvakken van het NWB (Nationaal WegenBestand van RWW) toe in de View <**Wegenkaart**>. Voeg hier ook het Theme **Gemeenten.shp** toe (evt. eerst voorberekt, zie stap 3).

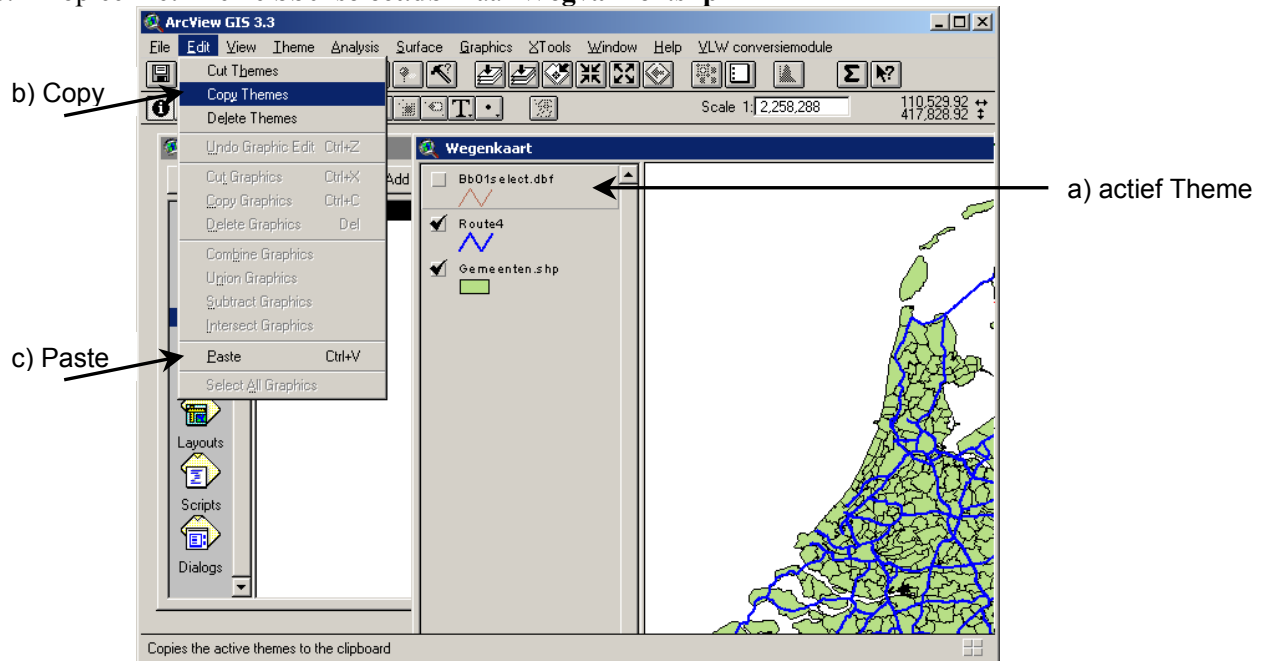


- Koppel de gegevens uit tabel **bb01select.dbf** aan het Theme **Route4** via **View - Add Event Theme** met de volgende instellingen:

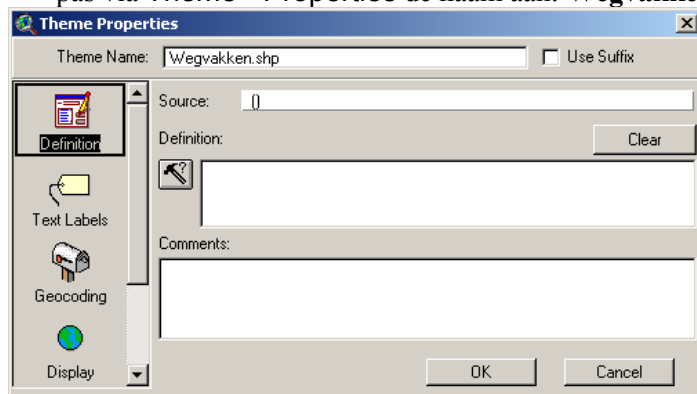


Dit levert een nieuw Event Theme **bb01select.dbf** in de View <**Wegenkaart**>.

- Maak het nieuwe Theme **bb01select.dbf** actief en zet het om naar een shape via: Theme - Convert to Shapefile.
- Kopieer het Theme **bb01select.dbf** naar **Wegvakken.shp**

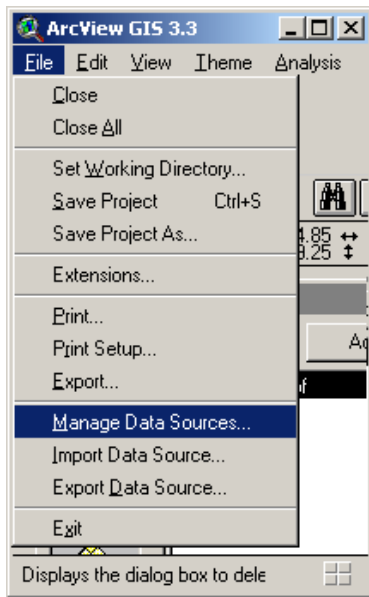


Het gekopieerde Theme heeft eerst ook de naam **Bb01select.dfb**. Activeer het Theme en pas via Theme - Properties de naam aan: **Wegvakken.shp**.



- Run: VLW conversiemodule - Voeg coördinaten toe aan Wegvakken.shp.

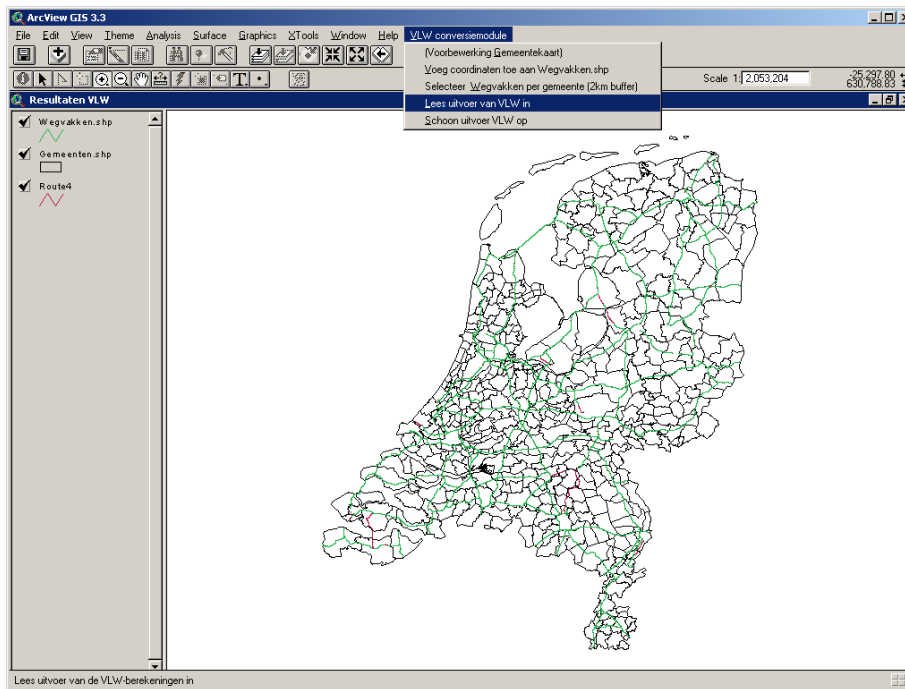
Run: VLW conversiemodule - Selecteer Wegvakken per gemeente (2km buffer). Hierdoor wordt per gemeente een file gecreëerd met naam <gemeenteID.txt> met de relevante wegvakken per gemeente. (NB. Let op het laatst gebruikte pad binnen ArcView, eventueel aan te passen via File - Manage Data Sources, om te sturen in welke directory deze files komen te staan (bv. zonder tussentijdse acties in de directory vanwaar **vlw_conversie.apr** is opgestart).



10. Via een awk script worden de wegvakgegevens per gemeente ingelezen. Gebruik is hier gemaakt van gnuawk versie 1.3.8 voor windows32, een freeware port van de standaard unix awk utility. Het awk script zoekt linker en rechter weghelften met gelijke hectometrages bij elkaar in de invoerbestanden en combineert deze in het uitvoerbestand. Als invoer leest het script de lijst met gemeenten en gemeentenummers is en verwacht per gemeente een invoerbestand met als naam het gemeentenummer en als extensie '.txt'. zoals aangemaakt in stap 9.
11. Het uitvoerbestand van het awk script is een CSV bestand dat direct kan worden geïmporteerd in de Access database van VLW als een nieuwe wegvakken tabel. Per gemeente kan dan een project gedefinieerd worden met als ID het gemeentenummer om de juiste koppeling tussen het project en de wegvakken tabel te krijgen.

3.2 Nabewerking

12. Kopieer de themes **Route4**, **Gemeenten.shp** en **Wegvakken.shp** naar de View <Resultaten VLW>.

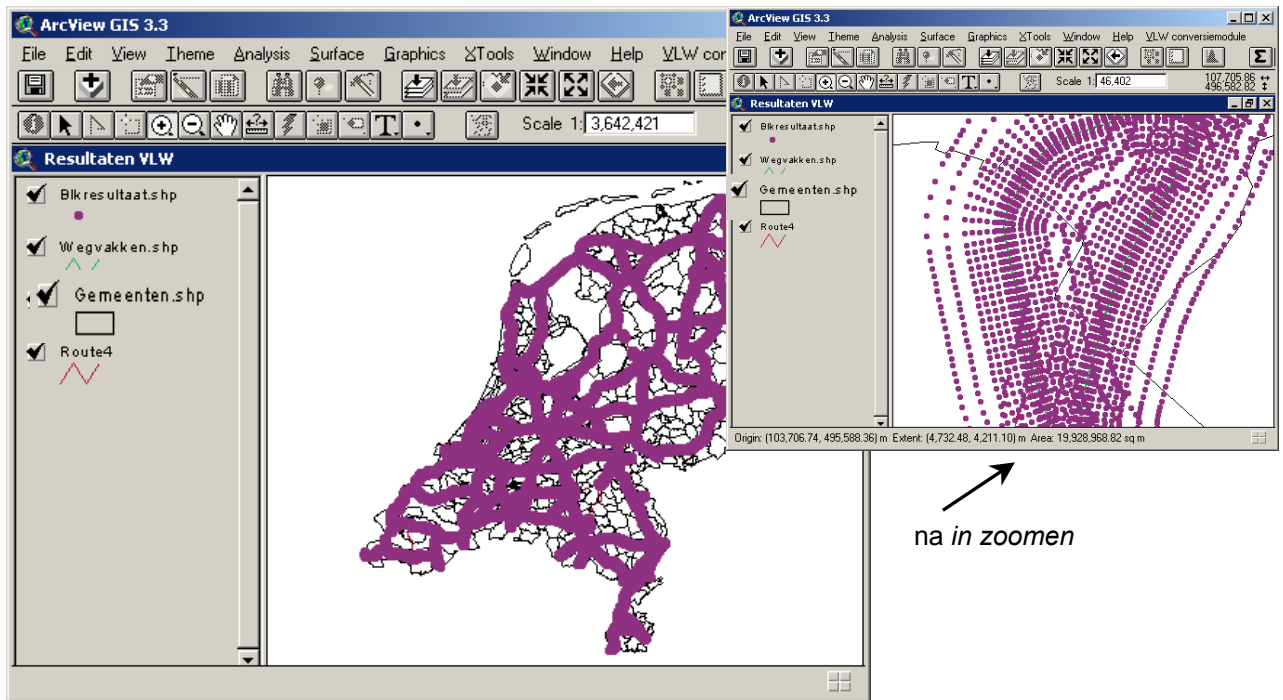


13. Run: VLW conversiemodule - Lees uitvoer van VLW in. De uitvoerfile moet een *tab delimited* *.txt file zijn. Met voor ieder receptorpunt een uniek **ID**-veld en de velden **GemeenteID**, **X** en **Y**. De directory waar dit uitvoerbestand staat, wordt tevens gebruikt om het resultaat van de opgeschoonde uitvoer te plaatsen.

14.



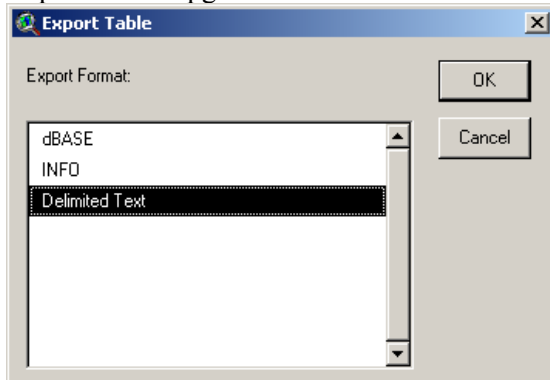
Het resultaat van VLW wordt toegevoegd als Theme **Blkresultaat.shp**



15. Run: VLW conversiemodule - Schoon uitvoer VLW op

- Verwijder alle receptorpunten binnen een gemeente die niet bij de betreffende gemeente horen
- Verwijder alle punten die op of binnen 10m van de weg liggen.

Exporteer het opgeschoonde bestand als *.txt en plaats het in de gewenste directory.



16. De eindtabel wordt vervolgens direct ingelezen in Access database blk2003.mdb als tekst invoerbestand en geplaatst in de tabel Concentraties. Vervolgens worden op deze tabel de stappen in paragraaf 3.3 uitgevoerd.

3.3 De programmatuur voor beschikbaar stellen van de gegevens aan gebruikers

3.3.1 Keygen: Het genereren van unieke sleutels per gebruiker

Dit programma leest de database blk2003.mdb in, en leest vervolgens van de database gemeente.mdb de tabel ontvangers. Met behulp van de spinit knop midden onderaan het formulier kan de zogenaamde random seed ingesteld worden die bepaalt welke startwaarde de Delphi standaard random generator toegewezen krijgt. Samen met het rangnummer van de ontvanger vormt een per ontvanger gegenereerd random getal een sleutel die de de 16 byte

unieke gebruikerscode oplevert die de gebruiker nodig heeft om de voor die gebruiker toepasselijke gegevens uit de centrale versleutelde gegevens te kunnen uitpakken. Deze 16 byte code wordt in de tabel ontvangers geschreven na het drukken op de linkerknop van het formulier. Desgewenst kan voor een nieuwe dataleverantie een nieuwe random seed gekozen worden. Als op de rechterknop van het formulier gedrukt wordt, genereert het programma het BLK2003.DAT met de versleutelde gegevens voor distributie naar de gebruikers.

De ontvangers tabel kan vervolgens gebruikt worden voor een mail-merge van een brief met alle relevante naar de ontvangers van de gegevens.

3.3.2 DWW_BLK2003: Genereren van gegevens voor gebruikers

Het DWW_BLK2003 programma genereert uit de unieke 16 code voor iedere gebruiker een of meerdere tekstbestanden met de voor die gebruiker bestemde gegevens. Een ontvanger kan overigens gegevens van meerdere gemeenten ontvangen, bijvoorbeeld in het geval van een provincie of een regioorgaan. Het gebruik van dit programma wordt verder toegelicht op de BLK2003 gebruikers CDROM zoals gedistribueerd door RWS-DWW.

3.3.3 MAP: Het grafisch weergeven van de concentratie gegevens


Door het icoon van de uitvoertabel BLK2003.CSV zoals aangemaakt door het DWW_BLK2003 programma (of het door ECN geleverde BLK2003.DAT bestand met alle gegevens voor Nederland) te slepen naar een andere programma op de CD, genaamd MAP.exe, kunnen de gegevens eenvoudig ruimtelijk weergegeven worden zonder dat daarvoor een GIS systeem nodig is. Er verschijnt na enige vertraging een programma dat er als hieronder uitziet.

Door met de linkermuisknop een gebied van de kaart te trekken van linksonder naar rechtsboven kan ingezoomd worden. Uitzoomen naar heel Nederland gaat door de muis van rechtsboven naar linksonder te trekken.

De kaarten kunnen naar het klembord gekopieerd worden door een druk op de knop 'Kopieer naar Klembord' op het paneel rechts. Vervolgens kan het resultaat geplakt worden in applicaties als MS Excel en MS Word. Een voorbeeld uitvoerplaatje is even verderop in de tekst weergegeven. Er kan een kaart gemaakt worden voor NO₂, PM₁₀, NO_x bijdrage verkeer, PM₁₀ achtergrond en NO₂ achtergrond. De locaties van de receptorpunten worden vertaald in stippen van instelbare grootte, Bij ver inzoomen kan de grootte van de punten vergroot worden tot maximaal 15 pixels voor verhoogde duidelijkheid.

Als de muis precies boven een receptorpunt wordt geplaatst, worden de bijbehorende concentraties van NO₂ en PM₁₀ rechts van de kaart in het paneel weergegeven.

Als op het kaartje een enkele keer geklikt wordt op een gevonden receptorpunt (wegnummer en concentraties worden dan op het paneel gemeld) wordt voor het bijbehorende transect het concentratieverloop in een grafiek venster getoond. Deze grafiek kan via geschaald, gezoomd, ingesteld en geprint worden. Ook is een export naar metafile, klembord, bitmap of excel file

mogelijk. Klik voor deze mogelijkheden op het printericoon of het  icoon in de iconbalk van het transectvenster.

De volgende conventie voor de afstanden in de transecten is gehanteerd: Negatieve afstand of nummers = Links; Positieve afstand of nummers= rechts. Links en rechts zijn hier gedefinieerd als kijkend in de richting van oplopende hectometernummers.

Een dubbele klik op de kaart start in- of uitzoomen met een factor 2, afhankelijk van de stand van de radiobuttons 'Zoom' in het rechterpaneel.

Alle kleuren van de kaart kunnen ingesteld worden door op een van de gekleurde vakjes te klikken in het rechterpaneel

Het programma onthoudt, indien toegestaan door uw systeembeheerder (registry policy), alle instellingen in het Windows Register, zodat bij hernieuwd opstarten de laatst gekozen instellingen weer geactiveerd worden.

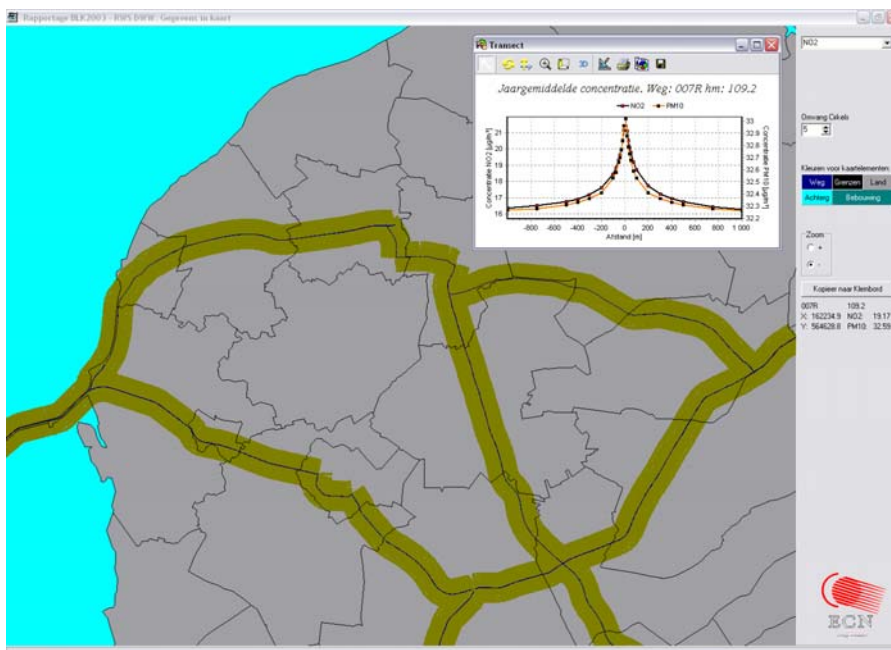
De resultaten van de berekeningen zijn gepresenteerd in de vorm van zogenoemde concentratiedwarsprofielen. Hierbij is de concentratie berekend als functie van de loodrechte afstand tot de as van de weg (maximaal 1000 meter van de as van de weg). Voor elke locatie langs een weg met deze dwarsprofielen worden bepaald hoe hoog de berekende concentratie op deze locatie is. Van iedere afzonderlijke locatie in een profiel, worden de precieze coördinaten meegegeven. Hierdoor zijn de gegevens eenvoudig in GIS in te voeren.

Een groot voordeel van de hier gehanteerde methode met dwarsprofielen is dat men op deze manier meer inzicht in het verloop van de concentraties rond de wegen verkrijgt.

N.B. Als gebruikers GIS bestanden bezitten, waarin grenzen van hun bebouwing is weergegeven, kunnen ze deze zelf in de tool MAP.exe toepassen.

Het te volgen stappenplan is dan:

1. Hernoem het bebouwing GISbestand tot 'Bebouwing.shp'.



2. Kopieer de complete CD-ROM naar een directory op de harde schijf, en plaats hier ook de file 'Bebouwing.shp' bij.
3. Het programma MAP.exe herkent de file, en zal de polygonen in dit shape bestand op de kaart projecteren.

De optionele file 'bebouwing.shp' wordt in de rapportage niet door RWS geleverd. Deze optie is echter een service voor gemeenten, die over GIS bestanden beschikken waar bebouwing in vermeld staat.

REFERENTIES

- Duijm, N.J. en A. van Melle (1994a): *Ontwikkeling van CAR-Special, deel 1, Evaluatie van het TNO-Verkeersmodel*. IMET-TNO-rapport 92-285.
- Duijm, N.J. en A. van Melle (1994b): *Ontwikkeling van CAR-Special, deel 2, Modelbeschrijving van CAR-Special*. IMET-TNO-rapport 92-305.
- Huizingh, J. en A.H. Versluis (1994): *VLW Rekenmodule versie 1.0 – Vergelijking concentratieberekeningen VLW module 1.0 en TNO-VM 5.2*. Delft, RWS-DWW, rapport W-DWW-94-276.
- Vermeulen, A.T. (1999): *Gebruikershandleiding VLW Rekenmodule Versie 1.20*. Delft, RWS-DWW.
- Vermeulen A.T. (2002): *Vergelijkingsrapport VLW Rekenmodule Versie 2.10*. Delft, RWS-DWW.
- Vermeulen, A.T., G.P. de Groot, J.P. Wesselink, J.J. Erbrink, K. Hollander (2004): *Het VLW model - Vergelijking en afstemming van het VLW met hetKema-Verkeersmodel NNM+ en het TNO-Verkeersmodel*. ECN, rapport ECN-C--04-003.

BIJLAGE A BEKNOPT OVERZICHT DATABASE STRUCTUUR VLW

Deze bijlage geeft een overzicht van:

- De gedefinieerde relaties binnen de VLW-database
- Per tabel een overzicht van alle velden en hun belangrijkste attributen.

Alle hier gepresenteerde gegevens kunnen vanuit de database zelf worden gegenereerd. Voor dit doel zijn de volgende zaken toegevoegd:

- Een tabel *MeasurementUnits*.
- Een rapport *Table/Field summary* dat de structuur en lay-out van de rapportage vastlegt.
- Een query *qryRptMeasurementUnits* die ten grondslag ligt aan het rapport.
- Een module *modGeneral* met daarin een aantal routines om de tabel *MeasurementUnits* te vullen.

De functie *FillMU* in module *modGeneral* werkt de tabel *MeasurementUnits* bij op basis van de properties van alle tabellen en velden.

Hoewel Microsoft Access de mogelijkheid heeft om per veld of tabel zelf bedachte properties toe te voegen via VBA code, worden deze properties niet ontsloten via een User Interface.

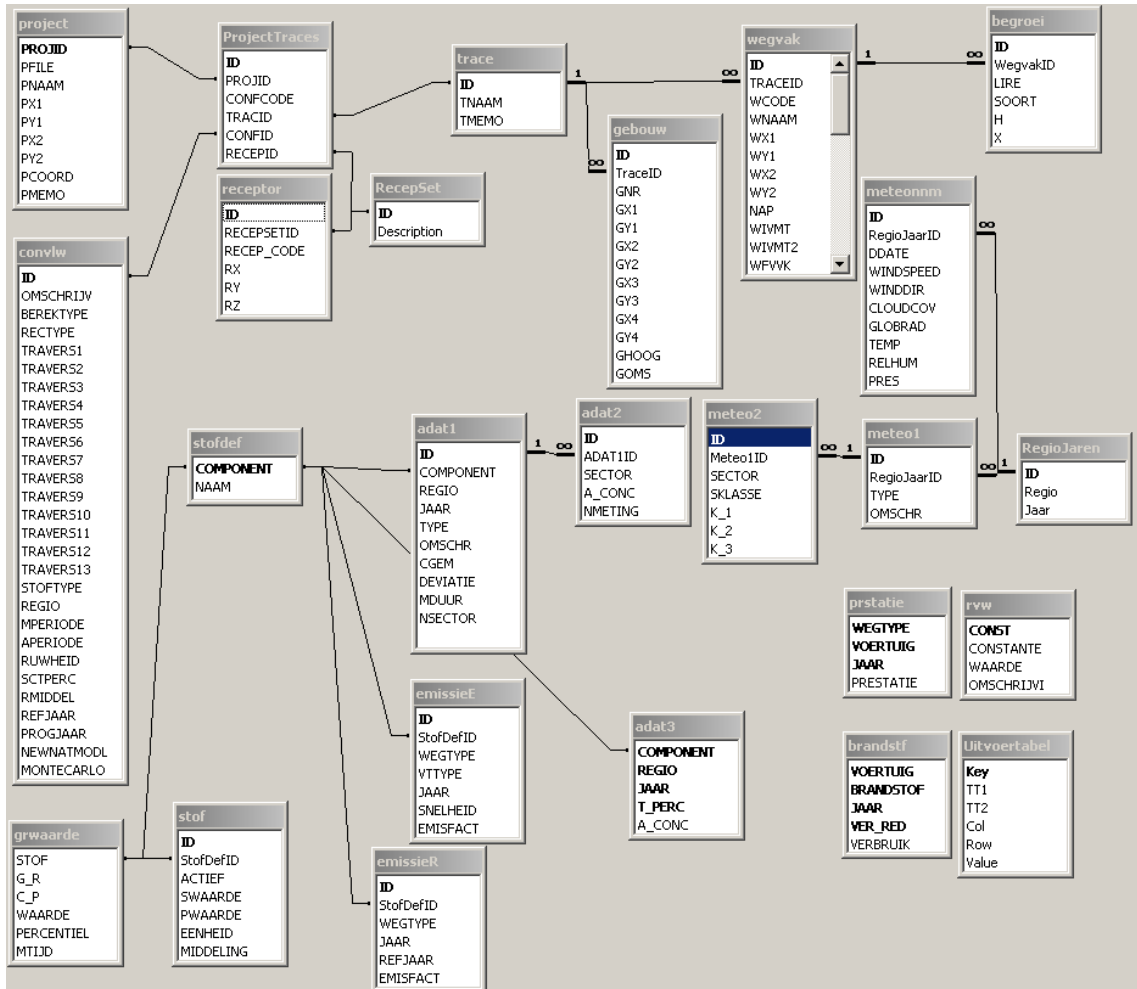
Voor de VLW database is t.b.v. de documentatie een extra property *MeasurementUnit* gewenst. Deze property is nu in te vullen in de tabel *MeasurementUnits*.

Handel voor een rapportage als volgt:

- Maak een omschrijving voor elke tabel (klik op een tabel met de rechter muisknop en selecteer *Properties*).
- Vul in het ontwerpvenster van elke tabel de volgende *properties*, indien van toepassing:
 - *Description*
 - *Validation Rule*
 - *Default Value*
 - *Required*
- Voer de functie *FillMU* uit (open de module *modGeneral*, zet de muisaanwijzer op de regel *FillMU* en druk op de *Run*-knop). Nu is de tabel *MeasurementUnits* bijgewerkt.
- Open de tabel *MeasurementUnits* en vul van elk record het veld *UnitMeasurement* met de meeteenheid, indien relevant. Ook het *Order* veld kan worden gevuld om de velden in een gewenste volgorde te rapporteren.

Hierna kan het rapport *Table/Field summary* worden bekeken en geëxporteerd.

A.1 Gedefinieerde relaties



A.2 Tabel- en veldoverzicht database VLW

Op de volgende pagina's is een overzicht gegeven van de tabellen en velden van de VLW database.

Tabel- en veldoverzicht database VLW

<i>Table/Field</i>	<i>Unit</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Req.</i>	<i>Default</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
adat1	<i>Achtergrondgegevens over de tabellen ADAT2 en ADAT3.</i>						
<i>COMPONENT</i>		Integer	2	Ja		>0	Nummer van de component
<i>REGIO</i>		Integer	2	Ja		>0	Regionummer overeenkomend met de definities van het KNMI
<i>JAAR</i>	YearDate	Integer	2	Ja		>1900	Jaartal waarop de gegevens betrekking hebben
<i>TYPE</i> betrekking hebben		Integer	2	Ja			Nadere specificatie van de periode waarop de gegevens
<i>OMSCHR</i>		Text	50	Ja			Beschrijving van de gegevens in de tabellen ADAT2 en ADAT3
<i>CGEM</i>		Double	8	Ja		>=0	Gemiddelde concentratie van de component met het nummer gespecificeerd in het veld component
<i>DEVIATIE</i> in graden	°	Double	8	Ja			Afwijking van de windroos die de achtergrondconcentraties bevat,
<i>MDUUR</i>		Double	8	Ja			Middelingsduur
<i>NSECTOR</i>		Integer	2	Ja	0		Aantal sectoren waarin de windroos is opgesteld
adat2	<i>Gegevens van de achtergrondconcentraties. Elke set gegevens bestaat uit zoveel sectoren als in ADAT1 zijn gespecificeerd.</i>						
<i>AdatIID</i>		Long	4	Nee			Verwijzing naar record uit adat1
<i>SECTOR</i>		Integer	2	Ja			Sectornummer van de windroos
<i>A_CONC</i>	µg/m³	Double	8	Ja		>=0	Achtergrondconcentratie van de sector
<i>NMETING</i>		Integer	2	Ja			Aantal metingen waarop A_CONC is gebaseerd
adat3	<i>Gegevens over de gemiddelde percentielwaarden, de codering van component jaar en regio stemt overeen met die van ADAT1</i>						
<i>COMPONENT</i>		Integer	2	Ja			Nummer van de component
<i>REGIO</i>		Integer	2	Ja			Regionummer overeenkomend met de definities van het KNMI

<i>JAAR</i>	YearDate	Integer	2	Ja	>1900	Jaartal waarop de gegevens betrekking hebben
<i>T_PERC</i>	µg/m³	Double	8	Ja	>=0	De percentielwaarden
<i>A_CONC</i> sector	µg/m³	Double	8	Ja	>=0	Waarde van de achtergrondconcentratie voor de desbetreffende

Default

begroei

Gegevens over de begroeiing (dat wil zeggen bomen) langs wegvakken.

<i>Table/Field</i>	<i>Unit</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Req.</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
<i>WegvakID</i>		Long	4	Ja		Verwijzing naar het wegvak waarlangs de begroeiing staat
<i>LIRE</i> wegvak		Text	1	Ja	= 'L' Or = 'R'	Links/Rechts geeft aan of de begroeiing zich links of rechts van het bevind (zie constante... in bijlage...).
<i>SOORT</i> bijlage...)		Integer	2	Ja		Soort is de soort begroeiing (zie een van de constante BG..., zie
<i>H</i>	m	Integer	2	Ja		Hoogte van de begroeiing
<i>X</i>	m	Integer	2	Ja		Afstand van de wering tot het begroeiing

brandstf

VOERTUIG
BRANDSTOF
JAAR
VER_RED
VERBRUIK

		Integer	2	Nee	
		Double	8	Nee	
YearDate	Integer	2	Nee	>1900	
	Text	1	Nee		
	Double	8	Nee		

convlw

De rekenconfiguraties. Voor elk project kan een aantal rekenconfiguraties worden gedefinieerd. Zo'n rekenconfiguratie is

dan van toepassing voor alle tracé's en dus ook voor de wegvakken die op dat moment zijn geladen.

<i>CONF</i> <i>CODE</i>		Integer	2	Ja		Code van de configuratie
<i>OMSCHRIJ</i> <i>V</i>		Text	50	Nee		Omschrijving van het configuratierecord
<i>BEREKTYPE</i> Berekeningen nummer		Text	254	Ja		Geeft aan welke berekeningen moeten worden uitgevoerd. moeten worden gescheiden door een verticale streep.Het laatste moet eveneens worden gevolgd door een verticale streep
<i>RECTYPE</i> constante		Integer	2	Ja		Met dit veld wordt het receptortype gespecificeerd. Dit kan een zijn van het type REC_
<i>TRAVERS1</i>	m	Double	8	Ja	-1	De velden Travers1 tot en met 7 bevatten de posities voor door de gebruiker gedefinieerde traverseberekeningen.
<i>TRAVERS2</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS3</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS4</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS5</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS6</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS7</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS8</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS9</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS10</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS11</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS12</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>TRAVERS13</i>	m	Double	8	Ja	-1	Door de gebruiker gedefinieerde traverseberekening.
<i>STOFTYPE</i> worden streep.		Text	254	Ja		Bevat gegevens over de stoffen waarvoor berekeningen moeten uitgevoerd. Stoffen moeten worden gescheiden door een verticale

<i>Table/Field</i>	<i>Unit</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Req.</i>	<i>Default</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
streep							De laatste stof moet eveneens worden gevolgd door een verticale
<i>REGIO</i> te		Integer	2	Ja			Regio is een geheel getal dat wordt gebruikt om het meteogebied beschrijven overeenkomend met de definities van het KNMI.
<i>MPERIODE</i> METEO1 en periode.		Integer	2	Ja			Deze waarde correspondeert met de velden type in de files METEO2. Het betreft hier dus een nadere specificatie van een
convlw							<i>De rekenconfiguraties. Voor elk project kan een aantal rekenconfiguraties worden gedefinieerd. Zo'n rekenconfiguratie is dan van toepassing voor alle tracé's en dus ook voor de wegvakken die op dat moment zijn geladen.</i>
<i>APERIODE</i>		Integer	2	Ja			Periode waarop de achtergrondgegevens betrekking hebben.
<i>RUWHEID</i> voor het		Integer	2	Ja			Ruwheid bevat een aanduiding voor de ruwheidsklasse die geldt studiegebied. Dit is een van de constanten PQ..., in bijlage...
<i>SCTPERC</i> graden ten	°	Double	8	Ja			Dit veld bevat de door de gebruiker gewenste sectorgrootte in behoefte van percentielberekeningen.
<i>RMIDDEL</i> plaatsvinden waar' is, berekend op		Boolean	1	Ja			Dit is een logische variabele die aangeeft of middeling moet over 0,5, en 1 maal de receptorhoogte. Als deze variabele 'niet vindt geen middeling plaats en wordt de concentratiebijdrage een receptorhoogte z.
<i>REFJAAR</i>	YearDate	Integer	2	Ja		>1900	Geeft het referentiejaar aan waarvoor de meteorologische en emissiegegevens gebruikt moeten worden
<i>PROGJAAR</i> moeten	YearDate	Integer	2	Ja			Geeft het jaar aan waarvoor eventueel prognoses berekend worden.
<i>NEWNATMODL</i> Nieuwe		Boolean	1	Nee			Geeft aan of de berekening volgens de specificaties van het Nationale Model dient plaats te vinden (True) of niet (False)

<i>MONTECARLO</i> optimalisatie	Boolean	1	Ja		Geeft aan of in geval van gebruik van NNM de Monte Carlo dient plaats te vinden
------------------------------------	---------	---	----	--	---

emissieE

Emissie tegen gevolge van het wegverkeer.

<i>StofdefID</i>	Integer	2	Ja	>0	Verwijzing naar een stof	
<i>WEGTYPE</i> zie	Integer	2	Ja	>=0	Specificeert het wegtype en is een variabele van het type WG..., bijlage...	
<i>VTTYPE</i> VT..., zie	Integer	2	Ja	>=0	Specificeert het voertuigtype en is een constante van het type bijlage...	
<i>JAAR</i>	YearDate	Integer	2	Ja	>1900	Het jaartal waarop de gegevens betrekking hebben.
<i>SNELHEID</i>	km/h	Double	8	Ja	>0	De snelheid van de motorvoertuigen
<i>EMISFACT</i>	g/km	Double	8	Ja	>=0	De waarde van de emissie.

Table/Field

Unit Type Size Req. Default Constraint Description

emissieR

Emissie reductiepercentages ten opzichte van emissies in een referentiejaar.

<i>StofdefID</i>	Integer	2	Ja	>0	Verwijzing naar een stof	
<i>WEGTYPE</i> zie	Integer	2	Ja	>=0	Specificeert het wegtype en is een variabele van het type WG..., bijlage...	
<i>JAAR</i>	YearDate	Integer	2	Ja	>1900	Het jaartal waarop de gegevens betrekking hebben.
<i>REFJAAR</i> hebben.	YearDate	Integer	2	Ja	>1900	Het referentiejaar waarop de reductiepercentages betrekking hebben.
<i>EMISFACT</i>	%	Double	8	Ja		Het emissie reductiepercentage.

gebouw

Gegevens over gebouwen langs wegvakken.

<i>TraceID</i>	Long	4	Ja		Verwijzing naar het trace waaraan het gebouw staat
<i>GNR</i>	Integer	2	Ja	>0	Gebouwnummer

<i>GX1</i>	m	Double	8	Ja		x-waarde van de eerste coördinaat (absolute coördinaten)
<i>GY1</i>	m	Double	8	Ja		y-waarde van de eerste coördinaat (absolute coördinaten)
<i>GX2</i>	m	Double	8	Ja		x-waarde van de tweede coördinaat (absolute coördinaten)
<i>GY2</i>	m	Double	8	Ja		y-waarde van de tweede coördinaat (absolute coördinaten)
<i>GX3</i>	m	Double	8	Ja		x-waarde van de derde coördinaat (absolute coördinaten)
<i>GY3</i>	m	Double	8	Ja		y-waarde van de derde coördinaat (absolute coördinaten)
<i>GX4</i>	m	Double	8	Ja		x-waarde van de vierde coördinaat (absolute coördinaten)
<i>GY4</i>	m	Double	8	Ja		y-waarde van de vierde coördinaat (absolute coördinaten)
<i>GHOOG</i>	m	Double	8	Ja	>0	Hoogte van het gebouw
<i>GOMS</i>		Text	40	Ja		Omschrijving van het gebouw

<i>Table/Field</i>	<i>Unit</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Req.</i>	<i>Default</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
grwaarde	<i>Ggegevens over grens- en richtwaarden</i>						
<i>STOF</i>		Integer	2	Ja			Verwijzing naar een stof.
<i>G_R</i> richtwaarde		Text	1	Ja		"R" Or "G"	Dit veld geeft aan of het gaat om een grenswaarde of een (respectievelijk G en R).
<i>C_P</i> of om		Text	1	Ja		"C" Or "P"	Met dit veld wordt onderscheiden of het gaat om een concentratie een percentiel (respectievelijk C en P).
<i>WAARDE</i>	µg/m³	Double	8	Ja			De waarde
<i>PERCENTIEL</i> is de een		Double	8	Nee			Dit veld geeft aan om wat voor soort percentiel het gaat. Daarvoor percentielwaarde in procenten vermenigvuldigd met 100. Dit levert geheel getal op, waaraan kan worden gerefereerd.
<i>MTIJD</i> in uren.		Text	8	Nee			In het geval van percentielwaarden bevat dit veld de middelingstijd

meteo1

Dit bestand bevat aanvullende informatie met betrekking tot meteorologische gegevens zoals die beschikbaar zijn door de RIVM-bestanden.

<i>RegioJaarID</i>	Long	4	Ja		Verwijzing naar Regio/jaar waarin dit type is gedefinieerd.
<i>TYPE</i>	Integer	2	Ja	>0	Periode waarop de gegevens betrekking hebben
<i>OMSCHR</i>	Text	50	Ja		Omschrijving

meteo2

Bevat de frequentiegegevens onderscheiden naar de meteorologische regio's en perioden.

<i>MeteoIID</i>	Long	4	Ja		Verwijzing naar meteo1 record dat jaar, regio en type geeft
<i>SECTOR</i> gebruik	Integer	2	Ja		Dit is het sectornummer van de windroos (de vlw-software maakt van sectoren die een nummer hebben dat 1 kleiner is dan het hiergenoemde sectornummer).
<i>SKLASSE</i> met F). bestaat op specificeren.	Text	1	Ja	"D"	Bevat gegevens omtrent de stabiliteitsklasse (dit kan zijn A tot en De rekenmodule maakt standaard gebruik van klasse D en er dit momentook geen mogelijkheid om een andere klasse te
<i>K_1</i>	Double	8	Ja		Dit veld bevat gegevens met betrekking tot windsnelheidsklasse 1.
<i>K_2</i>	Double	8	Ja		Dit veld bevat gegevens met betrekking tot windsnelheidsklasse 2.
<i>K_3</i>	Double	8	Ja		Dit veld bevat gegevens met betrekking tot windsnelheidsklasse 3.

Table/Field

Unit

Type

Size

Req. Default

Constraint

Description

meteo3

<i>CLOUDCOV</i>	Integer	2	Nee		
<i>DATE</i>	Double	8	Nee		
<i>GLOBRAD</i>	Integer	2	Nee		
<i>RH</i>	Integer	2	Nee		
<i>TEMP</i>	Double	8	Nee		

<i>WINDDIR</i>	Integer	2	Nee
<i>WINDSPEED</i>	Double	8	Nee

meteonm

Bevat de uur bij uur meteorologische informatie benodigd voor de berekeningen volgens de specificaties van het Nieuwe Nationale Model.

<i>RegioJaarID</i>		Long	4	Ja			Verwijzing naar regio en jaar waarop dit record betrekking heeft.
<i>DDATE</i>		Date / Time	8	Ja			Datum en tijd waarop dit record betrekking heeft.
<i>WINDSPEED</i>	m/s	Double	8	Ja		>=0	Windsnelheid op 10 meter hoogte.
<i>WINDDIR</i>	°	Double	8	Ja	-99		Windrichting in graden, -99 indien variabel of onbekend
<i>CLOUDCOV</i>		Double	8	Ja		>=0 And <=1	Bedekkingsgraad als fractie
<i>GLOBRAD</i>	W/m ²	Double	8	Ja	-999	>=0 Or =-999	Globale Straling, -999 indien onbekend
<i>TEMP</i> gebruiken	°C	Double	8	Ja	10	>-30 And <50	Luchttemperatuur op 2 m hoogte, indien onbekend 10 °C
<i>RELHUM</i>	%	Double	8	Ja	80	>=0 And <=100	Relatieve luchtvochtigheid, indien onbekend 80% gebruiken.
<i>PRES</i>	hPa	Integer	2	Ja	1013	>=900 And <=1100	Luchtdruk, indien onbekend 1013 hPa gebruiken.

Table/Field

Unit Type Size Req. Default Constraint Description

project

Bevat de projectinformatie en een aantal algemene gegevens over het project.

<i>CONFID</i>		Long	4	Ja	0		ID van de bijbehorende configuratie
<i>PROJID</i>		Long	4	Nee			Unieke identificatie van het project
<i>PFILE</i>		Text	16	Ja			Naam van het project
<i>PNAAM</i>		Text	40	Ja			Een uitgebreidere naam van het project
<i>PXI</i>	m	Double	8	Ja			x-waarde van de linkeronderhoek van het studiegebied
<i>PYI</i>	m	Double	8	Ja			y-waarde van de linkeronderhoek van het studiegebied
<i>PX2</i>	m	Double	8	Ja			x-waarde van de rechterbovenhoek van het studiegebied
<i>PY2</i>	m	Double	8	Ja			y-waarde van de rechterbovenhoek van het studiegebied

<i>PCOORD</i> Standaardcoördinaten	Text	1	Ja		Aanduiding voor Gebruikerscoördinaten ('U') of volgens de rijksdriehoeksmeting ('A')
---------------------------------------	------	---	----	--	--

PMEMO

Memo	0	Nee		
------	---	-----	--	--

Omschrijving van het project

prstatie

Prestaties met betrekking tot personenauto's, lichte bedrijfsvoertuigen en zwaar vrachtverkeer worden in deze tabel opgenomen.

WEGTYPE
zie

Integer	2	Ja		>=0
---------	---	----	--	-----

Specificeert het wegtype en is een variabele van het type WG..., bijlage...

VOERTUIG

Integer	2	Ja		>=0
---------	---	----	--	-----

JAAR

YearDate Integer	2	Ja		>1900
------------------	---	----	--	-------

Het jaartal waarop de gegevens betrekking hebben.

PRESTATIE
procenten.

% Double	8	Ja		>=0
----------	---	----	--	-----

De prestatie van het gespecificeerde voertuig en wegtype in

receptor

Bevat de gegevens van door de gebruiker gedefinieerde receptorposities.

PROJID

Long	4	Ja		
------	---	----	--	--

Verwijzing naar het project waartoe de receptor behoort

RECEP_CODE

Integer	2	Ja		
---------	---	----	--	--

Unieke code voor de receptor

RX

m Double	8	Ja		
----------	---	----	--	--

X-coördinaat van de receptor (absoluut)

RY

m Double	8	Ja		
----------	---	----	--	--

Y-coördinaat van de receptor (absoluut)

RZ

m Double	8	Ja		
----------	---	----	--	--

Z-coördinaat van de receptor (absoluut)

Table/Field

<i>Unit</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Req.</i>	<i>Default</i>	<i>Constraint</i>
-------------	-------------	-------------	-------------	----------------	-------------------

Description

RegioJaren

Bevat alle regio/jaarcombinaties in de meteogegevens.

Regio

Integer	2	Ja		>=0
---------	---	----	--	-----

Regiocode

Jaar

YearDate Integer	2	Ja		>1900
------------------	---	----	--	-------

Jaar waarvoor meteogegevens zijn gedefinieerd voor de regio

rvw

Bevat randvoorwaarden en constanten die worden gebruikt voor het uitvoeren van de berekeningen. In bijlage... is de inhoud van deze tabel nauwkeurig omschreven.

<i>CONST</i> mag nooit		Integer	2 Ja	De numerieke waarde van constanten. Deze waarde is uniek en worden gewijzigd.
<i>CONSTANTE</i> includefile Aan		Text	50 Ja	De constante naam. Samen met het veld Const kan hiermee een worden samengesteld ten behoeve van programmeerdoeleinden. getypeerde constanten wordt in een programma gerefereerd. Deze waarden mogen nooit worden gewijzigd.
<i>WAARDE</i> velden		Double	8 Ja	De waarde van de rekenconstante die wordt omschreven in de Const en Constante.
<i>OMSCHRIJVI</i> randvoorwaarde.		Text	254 Nee	De omschrijving van de gedefinieerde constante of
stagnone				
<i>UURPRESMVT</i>		Integer	2 Nee	
<i>UURPRESVVK</i>		Integer	2 Nee	
<i>UURSNEL</i>	%	Integer	2 Nee	
<i>DAGPRESMVT</i>		Integer	2 Nee	
<i>DAGPRES</i>		Integer	2 Nee	
<i>DAGSNEL</i>	%	Integer	2 Nee	
stagnorm				
<i>UURPRESMVT</i>		Integer	2 Nee	
<i>UURPRESVVK</i>		Integer	2 Nee	
<i>UURSNEL</i>	%	Integer	2 Nee	
<i>DAGPRESMVT</i>		Integer	2 Nee	
<i>DAGPRESVVK</i>		Integer	2 Nee	
<i>DAGSNEL</i>	%	Integer	2 Nee	

<i>Table/Field</i>	<i>Unit</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Req.</i>	<i>Default</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
stof							
<i>StofdefID</i>		Integer	2	Ja		>0	
<i>ACTIEF</i>		Boolean	1	Ja	No		
<i>SWAARDE</i>		Double	8	Nee			
<i>PWAARDE</i>		Double	8	Nee			
<i>EENHEID</i>		Double	8	Ja	0	0 Or 1	
<i>MIDDELING</i>		Double	8	Nee			
stofdef							
<i>Bevat alle gedefinieerde componenten.</i>							
<i>COMPONENT</i>		Integer	2	Nee			
<i>NAAM</i>		Text	50	Nee			
trace							
<i>Bevat gegevens omtrent tracé's.</i>							
<i>PROJID</i>		Long	4	Ja	0		Het project waartoe het trace behoort
<i>TCODE</i>		Integer	2	Ja			De code van het trace
<i>TNAAM</i>		Text	40	Ja			De naam van het trace
<i>TMEMO</i>		Memo	0	Nee			Omschrijving van het trace
Uitvoertabel							
<i>Key</i>		Long	4	Ja			Unieke sleutel die wordt samengesteld uit de velden TT1, TT2,
Row en Col							
<i>TT1</i>		Integer	2	Ja			Type opslag
<i>TT2</i>		Integer	2	Ja			Tracecode
<i>Col</i>		Integer	2	Ja			Waarde afhankelijk van TT1 en TT2
<i>Row</i>		Integer	2	Ja			Waarde afhankelijk van TT, TT2 en Col
<i>Value</i>		Double	8	Ja			Berekeningsresultaat

<i>Table/Field</i>	<i>Unit</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Req.</i>	<i>Default</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
wegvak	<i>Bevat gegevens over de wegvakken.</i>						
<i>TraceID</i>		Long	4	Ja			Verwijzing naar het trace waartoe het wegvak behoort
<i>WCODE</i>		Integer	2	Ja			De code van het wegvak
<i>WNAAM</i>		Text	40	Nee			Naam van het wegvak
<i>WX1</i>	m	Double	8	Ja			X-waarde van de linkercoördinaat (absoluut)
<i>WY1</i>	m	Double	8	Ja			Y-waarde van de linkercoördinaat (absoluut)
<i>WX2</i>	m	Double	8	Ja			X-waarde van de rechtercoördinaat (absoluut)
<i>WY2</i>	m	Double	8	Ja			Y-waarde van de rechtercoördinaat (absoluut)
<i>NAP</i>	m	Double	8	Ja			Hoogteligging van de linkercoördinaat volgens NAP
<i>WIVMT</i>	#/24h	Double	8	Ja			Intensiteit van motorvoertuigen
<i>WIVMT2</i>	#/24h	Double	8	Nee			Idem voor de 2e weghelft, als SPLITRIJB=True
<i>WFVVK</i>	%	Double	8	Ja			Percentage vrachtverkeer
<i>WFVVK2</i>	%	Double	8	Nee			Idem voor de 2e weghelft, als SPLITRIJB=True
<i>WTYPE</i>		Integer	2	Ja		>0	Wegtype
<i>WSNELMV</i>	km/h	Double	8	Ja			Gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen op het wegvak
<i>WSNELMV2</i>	km/h	Double	8	Nee			Idem voor de 2e weghelft, als SPLITRIJB=True
<i>WSNELZV</i>	km/h	Double	8	Ja			Gemiddelde snelheid van zwaar vrachtverkeer op het wegvak
<i>WSNELZV2</i>	km/h	Double	8	Nee			Idem voor de 2e weghelft, als SPLITRIJB=True
<i>WRIJB</i>		Integer	2	Ja			Type rijbaan
<i>SPLITRIJB</i> (True) of		Boolean	1	Ja	False		Moet de rijbaan als twee afzonderlijke rijbanen worden behandeld niet (False)?
<i>WITVAR</i>		Text	12	Nee			Naam van een eventueel toe te passen tijdsafhankelijkheid van de prestaties en snelheid t.g.v. stagnatie.

<i>Table/Field</i>	<i>Unit</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Req.</i>	<i>Default</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
<i>WITVAR2</i>		Text	12	Nee			Idem voor de 2e weghelft, als SPLITRIJB=True
<i>WLOG</i>		Integer	2	Ja			Typering van de hoogteligging van het wegvak
<i>WHD</i>	m	Double	8	Nee			Hoogte of diepte ingeval van verhoogde of verlaagde ligging
<i>WWERL</i> zijn		Boolean	1	Ja	False		Geeft aan of er geluidswerende voorzieningen aan de linkerzijde getroffen
wegvak							
<i>Bevat gegevens over de wegvakken.</i>							
<i>WWERR</i> zijn		Boolean	1	Ja	False		Geeft aan of er geluidswerende voorzieningen aan de rechterzijde getroffen
<i>WMEMO</i>		Memo	0	Nee			Omschrijving van het wegvak
<i>WLTUN</i>	m	Double	8	Nee			Werkelijke lengte van de tunnel als het wegtype een tunnel is
<i>WLTVTUN</i>	m	Double	8	Nee	50		Toegevoegde wegvaklengte als het wegtype een tunnel is
<i>WBHL</i>		Double	8	Nee			?
<i>WBHR</i>		Double	8	Nee			?
<i>WBXL</i>		Double	8	Nee			?
<i>WBXR</i>		Double	8	Nee			?
<i>WBSOORT</i>		Double	8	Nee			Type begroeiing
<i>WVUSERSIGZ</i>		Double	8	Nee			Eventuele andere waarde dan de berekende UserSigZ0 u