

REKENEN MET ISL3A V2022_1

DNV·GL



Inhoudsopgave:

REKENEN MET ISL3A V2022_1	1
1 ALGEMEEN.....	3
1.1 Functionaliteit ISL3a	3
1.2 Aanpassingen in de 2022-versie	3
1.3 Aanpassingen in eerdere versies	4
1.4 Operatingsystemen en flexibele directorystructuur	4
1.5 Systeemeisen	6
1.6 X- en Y- coördinaten	6
2 VOORBEREIDEN VAN DE BEREKENING	7
2.1 Algemeen	7
2.2 'Definities', invoer van de gegevens	8
2.2.1 Aanmaken nieuw project	9
2.2.2 Invoeren Te beschermen objecten	11
2.2.3 Invoeren Bronnen	12
2.2.4 Opslaan en wijzigen van de invoergegevens	17
2.3 Standaardbronnenbestand: Im & Export	18
2.4 Ex- en Import van ISL3a-projecten	22
2.4.1 Exporteren van projecten	22
2.4.2 Importeren van projecten	26
3 HET UITVOEREN VAN EEN BEREKENING	28
3.1 Berekenen algemeen	28
3.2 Starten van de berekening	31
3.3 Foutmeldingen	34
4 RESULTAAT VAN BEREKENING	35
4.1 Presentatie resultaten 'Contour'	35
4.2 Presentatie resultaten 'Omhullende'	36
4.3 Bewaren van rekenresultaten	37
4.4 Bekijken van bewaarde rekenresultaten	38
4.5 Export van rekenresultaten naar PDF-document	40
4.6 Verwijderen van bewaarde rekenresultaten	41
4.7 ISL3a-PM10-resultaten en zeezoutcorrectie	41
4.7.1 Correctie jaargemiddelde concentratie	42
4.7.2 Correctie aantal overschrijdingsdagen	42
4.8 Overige uitvoer van het programma	44

1 ALGEMEEN

1.1 Functionaliteit ISL3a

Kort samengevat kan de functionaliteit van het ISL3a model als volgt worden beschreven: Met op het scherm ingevoerde gegevens rond een lokale verzameling bronnen rekent dit op NNM-(Nieuw Nationaal Model)-Stacks gebaseerde programma de verspreiding van PM_{10} , NO_2 , $PM_{2,5}$ of EC (Elemental Carbon) in de directe omgeving uit. Het programma kan de emissie vanaf industriële, agrarische of oppervlaktebronnen berekenen. Naast de contouren in de directe omgeving (op een door de gebruiker te kiezen grid rondom de bronnen) rekent het programma naar wens ook direct de concentratie uit voor een aantal door de gebruiker op het scherm ingevoerde 'te beschermen objecten'. In plaats van de ligging van de iso-contouren in een grid kan het programma naar wens ook de concentratie uitrekenen voor een serie punten die op de omhullende contour om de opgegeven 'brongebouwen' ligt. De rekenresultaten worden zowel in tabelvorm als grafisch op het scherm gepresenteerd. De complete berekening kan worden opgeslagen en daarna in een PDF-document weggeschreven, inclusief een opgave van de gehanteerde invoergegevens.

Meer gedetailleerde rekenresultaten zijn verzameld in een reeks bestanden die in een door de gebruiker op te geven directory worden weggeschreven. Het model is niet geschikt voor het doorrekenen van lijnvormige bronnen zoals verkeerswegen of scheepvaartroutes. Verder is het model opgezet voor het uitvoeren van PM_{10} , NO_2 , $PM_{2,5}$ of EC concentratieberekeningen en daarmee niet geschikt voor het doorrekenen van andere componenten of depositieberekeningen. ISL3a is in 2008 in opdracht van het ministerie van VROM (overgegaan in het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) opgesteld door KEMA (nu DNV). Het ISL3a model vertoont overeenkomsten met het eerder verschenen stikstofdepositiemodel AAgro-Stacks en de beide versies van het agrarische geurverspreidingsmodel V-Stacks.

1.2 Aanpassingen in de 2022-versie

Belangrijke aanpassing in de 2022 versie van ISL3a is de jaarlijkse actualisatie van de generieke invoergegevens. Er is uitgegaan van de meteoparameters en de achtergrondconcentraties die in maart 2022 bekend zijn gemaakt door de minister van IenW.

Voor het overige bevat de 2022 versie van ISL3 geen inhoudelijke aanpassingen anders dan de te selecteren rekenjaren (zie hiervoor paragraaf 3.2).

1.3 Aanpassingen in eerdere versies

Na de introductie van ISL3a in 2008 is het model jaarlijks geactualiseerd op basis van de generieke invoergegevens die elk jaar in maart bekend worden gemaakt door de minister van IenW. Sinds 2010 maakt ISL3a bij het inlezen van de generieke gegevens gebruik van de zogenoemde Pre-SRM module. Verder zijn in de achterliggende jaren verschillende functionaliteiten toegevoegd. Een gedetailleerde beschrijving van de jaarlijkse aanpassingen in de eerdere versies is te vinden in de handleidingen bij de desbetreffende versies (te vinden op www.infomil.nl).

1.4 Operatingsystemen en flexibele directorystructuur

In de 2011-versie is de interface van het ISL3a-model gemoderniseerd. Motivatie hiervoor was om het draaien van het model op de nieuwere operating systemen te verbeteren en het samenspel met nieuwere MS-Office-versies te vergemakkelijken. Tevens is de directory structuur van het programma flexibel gemaakt om bijvoorbeeld op een Citrix netwerk de diverse bestanden op verschillende schijven te kunnen plaatsen.

Directory structuur: De voorheen starre directory-structuur is vervangen door een meer flexibele structuur. Deze wijziging biedt bijvoorbeeld de gebruiker in een Citrix netwerkgeving de mogelijkheid om de executables en andere vaste bestanden op een centrale server te zetten, terwijl alle in- en uitvoer van de berekeningen op de harde schijf (met schrijfrechten) van de gebruiker staan.

Deze wijziging is zo in elkaar gestoken dat de ISL3a-gebruiker die de flexibele directory niet wenst toe te passen, het ISL3a-model net als voorheen direct installeert met het uitpakprogramma in een vrij te kiezen directory op zijn computer. Het model is dan gereed voor gebruik en qua structuur gelijk aan voorgaande versies.

Alleen de gebruiker die de flexibele directory wel toe wil passen moet daarvoor enkele eenvoudige handelingen verrichten die in de volgende paragrafen zijn toegelicht.

In de ISL3a **versies 2010 en eerder** werd er gewerkt met relatieve paden ten opzichte van de directory waarin de executable stond (ISL3a.exe in de bin directory). Deze vaste directory structuur zag er als volgt uit: Onder het vrij te kiezen directory waarin ISL3a geïnstalleerd werd bevonden zich een viertal sub-directories (tussen haken is de inhoud weergegeven):

1. |__ Bin\ (Executables, DLL's en Database (tps) bestanden)
2. |__ Input\ (Tijdelijke input bestanden voor berekening)
3. |__ Output\ (Tijdelijke output bestanden van berekening)
4. |__ PreSrm\ (PreSrm data)

Daarnaast was er nog een per scenario vrij te kiezen uitvoerdirectory.

In de **versies na 2010** zijn de Input- en Output- directory vervangen door een Temp- en Tps- directory en is het mogelijk om de plaats van deze directories vrij te wijzigen, dat wil zeggen onafhankelijk van de locatie van de overige directories.

Deze structuur van het model KAN er als volgt uit zien:

De 'read only'-bestanden op de ene schijf in een vrij te benoemen ISL3a opstart directory:

- |__ Bin\ (Executables, .Dll's, .vtc's, .ocx en optioneel ISL3aDir.ini bestand)
- |__ PreSrm\ (PreSrm data)

En de 'Read/Write'-bestanden op een andere schijf met daar een tweetal directories:

- |__ Temp\ (Tijdelijke in- en output-bestanden voor berekening)
- |__ Tps\ (Database bestanden)

De locatie van de directories van het model (behalve de bij installatie vrij te kiezen plek voor het directory met de executables) kan gewijzigd worden met een .ini-bestand in het gekozen directory waar ISL3a opstart. Dit optionele .ini-bestand met de naam ISL3aDIR.ini kan op maximaal vier regels de volgende data bevatten:

- [ISL3a Admin] (deze term moet tussen blokhaken op de 1^e regel staan (spatie!))
- TpsDir=..\Tps (Plek voor de database bestanden (.tps))
- TempDir=..\Temp (Plek voor de tijdelijke in- en output-bestanden)
- PreSrmDir=..\Presrm (Plek voor de PreSrm data)

[Indien dit ISL3aDIR.ini bestand niet aanwezig is of ongeldige data bevat, dan wordt voor de TpsDir en TempDir gebruik gemaakt van de standaard MS-Windows application data map. Dit is C:\Documents and Settings\USERID\AppData\KEMA\ISL3A of voor nieuwere Windows C:\Users\USER\AppData\Roaming\KEMA\ISL3A. Om issues met het al dan niet kunnen openen of aanmaken van deze directories te voorkomen, is het aan te raden om de paden naar deze directories zorgvuldig in te stellen.]

Op deze plek op de 'C:\-schijf' worden dan een TEMP- en een TPS-directory aangemaakt, dus ook als het programma vanaf een centrale netwerkschijf wordt opgestart. De PreSrm directory wordt dan in de opstart directory verwacht. De ISL3a-directory (met executables en de PRE-SRM data-directory daaronder) kan in een read-only omgeving staan, hetgeen de comptabiliteit met bijvoorbeeld een Citrix-omgeving verbeterd. De Temp- en TPS-data directories moeten uiteraard wel in een omgeving met read/write-rechten staan.

Samengevat: Na installatie met behulp van het uitpakprogramma is de directory structuur gelijk aan zoals deze was in voorgaande versies. Dankzij de (relatieve) verwijzingen in het meegeïnstalleerde ISL3aDIR.ini-bestand werkt deze 'vertrouwde' structuur ook. Door dit .ini-bestand te wijzigen kunnen de verschillende directories geheel naar wens op uiteenlopende plekken worden geplaatst. Door dit .ini-bestand zelfs geheel te verwijderen worden de verschillende directories op de boven aangegeven default plekken geplaatst. Als service naar de gebruiker worden de door het programma gehanteerde paden en directories getoond op het 'over ISL3a'-scherm dat vanaf het openingsscherm geselecteerd kan worden (zie voorpagina deze handleiding). De 'oude' database bestanden (*.tps) van de vorige versie zijn naar het TPS-directory te kopiëren zodat de gebruiker zijn oude opgeslagen berekeningen kan blijven gebruiken.

1.5 Systeemeisen

Het ISL3a model stelt de volgende eisen aan de hard- en software:

- een up-to-date PC met een snelle processor
- Windows operating system, vanaf Windows XP
- voldoende Mb RAM geheugen
- een harde schijf met tenminste 600 MB vrij voor het ISL3a pakket
- (voor een goede weergave) een scherm met HD-resolutie.

1.6 X- en Y- coördinaten

De exacte positie van iedere bron of object wordt in het rekenmodel opgegeven door middel van de set Amersfoortse X- en Y-coördinaten van die locatie. Deze Amersfoortse (of Rijksdriehoek) coördinaten staan aangegeven op topografische kaarten of zijn via GIS (Geografisch Informatie Systeem) te achterhalen.

De Amersfoortse coördinaten worden aangeduid in (gehele) meters. Voor locaties in Nederland ligt de X-coördinaat tussen 0 en 281.800 m en het bereik van de Y-coördinaat loopt van 300.000 tot 625.000 m. Door de keuze van de oorsprong 300 kilometer ten zuiden van Nederland kunnen de Nederlandse X- en Y- coördinaat niet verwisseld worden.

2 VOORBEREIDEN VAN DE BEREKENING

2.1 Algemeen

Installatie van het complete ISL3a-programma verloopt eenvoudig met behulp van het menu-gestuurde 'Install ISL3a V2022-1.exe'-programma dat gedownload kan worden of via CD-rom is verspreid. Na succesvolle installatie van het programma ISL3a op de harde schijf van de computer is er op het 'desktop' scherm (of anders in de bin-subdirectory) het ISL3a-icoon verschenen voor het ISL3a.exe programma. Het is in het gebruik gemakkelijk om hier een snelkoppeling naartoe te maken en deze op het 'desktop' scherm te plaatsen. Na dubbelklikken van het ISL3a-icoon start het programma op en verschijnt het onderstaande hoofdscherm.

Op de grijze horizontale keuzebalk bevinden zich een zevental keuzemogelijkheden. Onder 'Algemeen' kan de gebruiker het programma afsluiten, 'Window' biedt de mogelijkheid om de weergave van de schermen binnen het hoofdscherm te manipuleren en 'Over ISL3a' geeft informatie over de herkomst en versie van het programma en de paden voor de gebruikt directories. De resterende vier toetsen 'Definities', 'Berekenen', 'Bekijken' en 'Standaard bronnen' vormen de directe aansturing van het rekenprogramma en worden daarom hierna in meer detail besproken.



2.2 'Definities', invoer van de gegevens

Berekeningen worden uitgevoerd per project. Een project bestaat uit het rekengebied met daarbij een aantal bronnen (of emissiepunten). De verzameling van maximaal 500 bronnen hoort bij één of meer bedrijven in het project. Per project heeft het programma gegevens nodig over de bronnen binnen dit project en, indien gewenst, de 'te beschermen objecten' in de omgeving. De gegevens voor het project worden direct op invulschermen van het programma ingevoerd. Pas wanneer de gegevens voor een project compleet zijn ingevoerd, kan de berekening worden gestart.

Na het aanklikken van de keuzemogelijkheid 'Definities' verschijnt het onderstaande scherm. De informatie is in twee blokken verdeeld, links het blok 'Projecten' en rechts het blok met de '3 brontypes en objecten'. Door op de projectnaam of bronnaam te klikken wordt deze geselecteerd. Een geselecteerde project/ bron wordt weergegeven met een blauwe balk. Rechts zijn de bronnen zichtbaar voor het links geselecteerde project. Voor het bekijken, toevoegen, wijzigen of verwijderen van de geselecteerde items in ieder van deze blokken zijn vier knoppen onderaan elk van deze twee blokken aangebracht. Voor de knoppen op alle schermen geldt dat de onderstreepte letter van de tekst op de knop gebruikt kan worden als sneltoets in combinatie met de Alt toets. Dus 'Alt'-toets samen met de 'W'-toets bedient de 'Wijzigen'-knop voor het blok 'Bronnen'.

1) Projecten op Naam			2) Op Aanmaak Datum	
Project Naam	RD Coördinaten X	RD Coördinaten Y	Aanmaak Datum	
Voorbeeld 2015 project A	187 500	443 500	2013-06-17	
Voorbeeld project Amhen	187 500	443 500	2013-06-17	

Te Beschermen Object		Industriële Bron		Oppervlakte Bron		Agrarische Bron	
Naam van het emissiepunt	RD Coördinaten X	RD Coördinaten Y	Hoogte Gebouw	Emissiepunt	Binnendiameter	Emissiepunt Uittreesnelheid	
Mariendaal Weide	187 700	444 680	6.00	6.50	0.50	4.00	

2.2.1 Aanmaken nieuw project

Na het aanklikken van de toets 'Toevoegen' onder het blok 'Projecten' verschijnt het onderstaande invoerscherm. Hier dient een reeks parameters voor het project en de berekening te worden opgegeven. Tevens wordt hier aangegeven in welk directory de uitvoerbestanden na afloop van de berekening worden weggeschreven en kan eventueel een kaart worden toegevoegd als achtergrond voor de contourplots.

IS03 - Project Toevoegen

Project naam: een nieuw project toevoegen

Rasterpunt Rechtsboven:
Raster X: 125 456 m
Raster Y: 458 289 m

Rasterpunt Linksonder:
RD-Coord. X: 123 456 m
RD-Coord. Y: 456 789 m

Raster lengte X: 2 000 m
Aantal gridpunten: 41
Afstand tussen gridpunten: 50.0 m

Raster breedte Y: 1 500 [0 - 10 000 m]
Aantal gridpunten: 31
Afstand tussen gridpunten: 50.0 m

Totaal aantal gridpunten: 1,271 (Max. 3000 incl. TBO's)

Gebruik kaart (optioneel)
Kaart filenaam: C:\Users\joowol\Pictures\doorwerth.JPG

Uitvoer directory: C:\Users\joowol\OneDrive - DNV GL\Jdw\Bestanden\WM ISL3a vers\ISL3a-V2018\TestUitvoer

Bereken ruwheid Berekende ruwheid: 0.156 m

Gebruik eigen ruwheid Eigen ruwheid: 0.000 m

Annuleren Bevestigen

Bovenaan het invoerscherm moet een unieke naam voor het project ingevoerd worden. Het onderzoeksgebied wordt ingegeven door de rijksdriehoekskoördinaten van het hoekpunt linksonder in te geven samen met de lengte en breedte van het gebied. De maximale afmetingen van gebied dat doorgerekend kan worden door ISL3a zijn 10 bij 10 km. Op het scherm moet eveneens de grootte (of fijnmazigheid) van het rekengrid (of raster) ingevoerd worden aan de hand van de aantallen gridpunten in zowel de x- als de y-richting. Om de gebruiker te informeren verschijnen na het invoeren van de gegevens voor het rekengebied enkele rekenresultaten in het scherm: de onderlinge afstanden tussen de gridpunten, het totaal aantal gridpunten en de rijksdriehoekskoördinaten van het punt rechtsboven.

De oppervlakteruwheid wordt voor het opgegeven rekengebied berekend met een aanroep naar de pre-SRM module en het onderliggende ruwhedenbestand (dat bekend is gemaakt door de minister van IenW in maart 2022). Door op de knop 'Bereken ruwheid' te klikken (links onderaan het invoerscherm) wordt de berekende waarde weergegeven. De berekende ruwheidwaarde is in meter. Het is ook mogelijk om een eigen ruwheid in te voeren. Dan moet het vakje 'Gebruik eigen ruwheid' aangevinkt zijn. Er wordt dan gerekend met de ruwheid die ingevuld staat achter 'Eigen ruwheid'. De ruwheidslengte heeft een waarde tussen de 0,03 en 1,0 meter.

Voor de uitvoer moet een map geselecteerd worden waar de output bestanden dan na afloop van een succesvolle berekening worden neergezet. Dit kan door met de "browse" knop een folder te selecteren. Op gelijke wijze kan een kaart als achtergrond worden geselecteerd nadat de "Gebruik kaart" is aangevinkt. Het kaartfragment moet exact het gebied beslaan dat als rekengebied is ingevoerd. De gangbare grafische formats, zoals .JPG en .BMP, zijn mogelijk. Na het bevestigen van de invoer verschijnt het nieuwe project in de lijst inclusief de coördinaten van de linker onderhoek van het onderzoeksgebied en de aanmaakdatum.

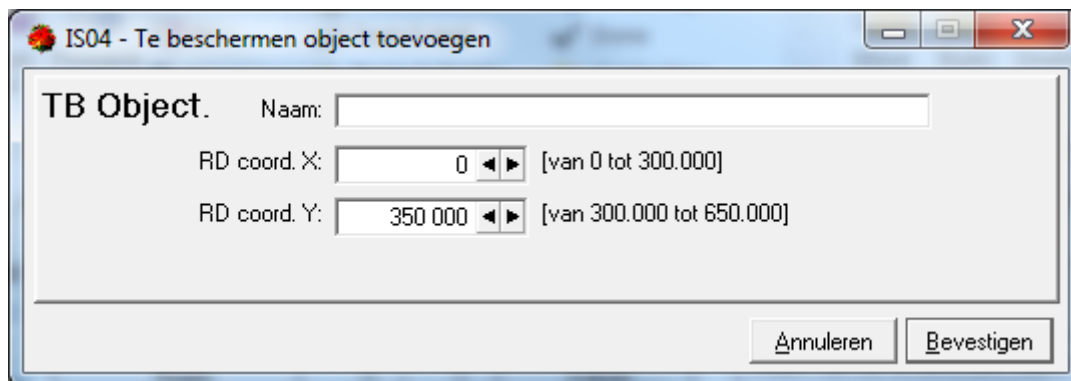
Naast de knop van 'Toevoegen' zijn er nog drie knoppen; 'Kopiëren', 'Wijzigen' en 'Verwijderen'. Als een project wordt gekopieerd dan worden alle invoergegevens gekopieerd naar een nieuw project en het programma vraagt alleen om een nieuwe projectnaam. Deze keuzetoets is toegevoegd om variaties op een eerdere berekening te kunnen uitvoeren waarbij de oorspronkelijke berekening bewaard blijft.

Bij wijzigingen (of dubbelklik met linkermuis op het project) wordt er een vergelijkbaar scherm geopend als bij 'Toevoegen' met de gegevens van het project waarna de verschillende gegevens direct op het scherm eenvoudig te wijzigen zijn. Met de knop 'Verwijderen' (of 'Delete' op het toetsenbord) wordt het geselecteerde project na een bevestiging verwijderd. Bij wijzigen van de grootte of ligging van het rekengebied verandert de berekende ruwheid vanzelf mee na invoeren van de wijzigingen (nieuw in de 2013 versie).

2.2.2 Invoeren Te beschermen objecten

Het meest linkse tabblad in het rechterblok is het tabblad 'Te Beschermen Object'. Hier kunnen locaties ingevoerd worden waarvoor, net als bij de gridpunten van het raster, de concentratie voor PM_{10} , NO_2 , $PM_{2,5}$ of EC direct en daarmee nauwkeurig berekend wordt.

Door het aanklikken van de knop 'Toevoegen' onder het blok 'Te Beschermen Object' verschijnt het onderstaande invoerscherm. Hier kan een naam (of identifier van maximaal 20 karakters) voor de te-beschermen-objecten in de omgeving van het project worden opgegeven. De exacte ligging van het te beschermen object moet met behulp van Amersfoortse coördinaten worden ingevoerd. Na het bevestigen van de keuze verschijnt het toegevoegde object in de lijst 'Te Beschermen Object-en'. Bij 'Wizigen' wordt een vergelijkbaar scherm geopend met de gegevens van het object die vervolgens gewijzigd kunnen worden. Met 'Verwijderen' wordt het object na bevestiging uit het projectbestand verwijderd.



IS04 - Te beschermen object toevoegen

TB Object. Naam:

RD coord. X: [van 0 tot 300.000]

RD coord. Y: [van 300.000 tot 650.000]

Annuleren Bevestigen

2.2.3 Invoeren Bronnen

ISL3a kent drie soorten bronnen; de 'Industriële Bron', de 'Oppervlakte Bron' en de 'Agrarische Bron'. Ieder bron-type is in het rechter blok weergegeven met een eigen tabblad. Op ieder tabblad bestaat de mogelijkheid om een bron toe te voegen, te wijzigen of te verwijderen. Dit gebeurt met de drie knoppen onderaan het tabblad.

2.2.3.1 'Industriële Bron'

Na het aanklikken van de toets 'Toevoegen' onder het tabblad 'Industriële Bron' verschijnt het onderstaande invoerscherm.

IS04 - Industriële bron toevoegen

Bron

Naam:

RD coord. X: [van 0 tot 300.000]

RD coord. Y: [van 300.000 tot 650.000]

PM10-emissie: [g / s] PM 2.5 Emissie: [g / s]

NDx-emissie: [g / s] EC Emissie: [g / s]

Hoogte: [meters tot max 200m]

Binnendiameter: [meters tot max 10m]

Verticale uitreesnelheid: [meters per seconde]

Temperatuur emissiestroom: [graden kelvin]

Gebouw

RD coord. X v.h. zw. punt: [van 0 tot 300.000]

RD coord. Y v.h. zw. punt: [van 300.000 tot 650.000]

Lengte: [meters tot max 250 m]

Breedte: [meters tot max 100 m]

Hoogte: [meters tot max 1000 m]

Oriëntatie lengteas: [van 0 tot 180 graden]

Emissie

Continue

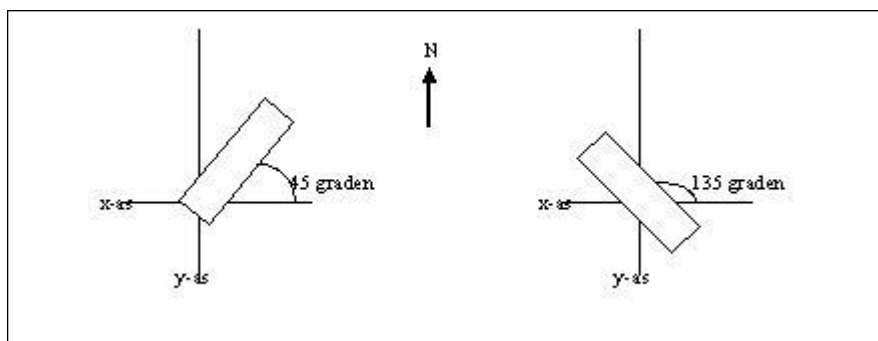
Percentage random aan: [0-100%]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Uren:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Alles aan"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Alles uit"/>
Dagen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Alles aan"/>	<input type="button" value="Alles uit"/>				
Maanden:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Alles aan"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Alles uit"/>

Het invoerscherm is verdeeld in drie blokken; 'Bron', 'Gebouw' en 'Emissie'. In de bovenste regel kan een naam (of identifier) voor de bron worden opgegeven. In het blok 'Bron' kunnen de parameters voor de bron worden ingegeven, waaronder de exacte ligging van de bron in Rijksdriehoekcoördinaten en de PM_{10} , NO_2 , $PM_{2,5}$ en/of EC emissie in gram per seconde. De andere bronparameters die ingevoerd moeten worden zijn achtereenvolgens:

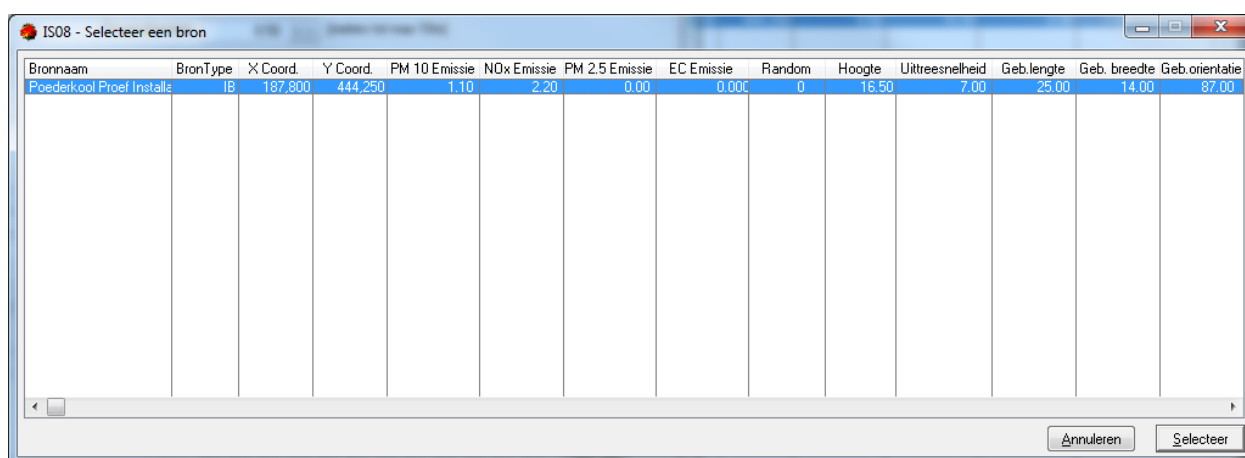
- de hoogte van de schoorsteen (of emissiepunt) [m],
- de binnendiameter van de schoorsteen (of uitstroomopening) [defaultwaarde 0.50 m],
- de verticale uittreesnelheid [in m/s met defaultwaarde 4,0 m/s],
- de temperatuur van de emissiestroom (defaultwaarde 288 K).

Er bestaat de mogelijkheid om het effect van een blokvormig gebouw op de verspreiding van de pluim mee te modelleren. De parameters voor dit gebouw kunnen ingevoerd worden in het blok 'Gebouw'. De precieze locatie van het gebouw wordt gedefinieerd door met rijksdriehoekcoördinaten het zwaartepunt (of middelpunt) van een gebouw op te geven. Vervolgens wordt gevraagd om de lengte, breedte en hoogte van het gebouw en de oriëntatie. De oriëntatie is de positieve hoek in graden gemeten tussen de positieve x-as en de lange zijde van het gebouw. Deze hoek is altijd groter of gelijk aan 0° maar kleiner dan 180° . Onderstaande Infomil-afbeelding geeft een verduidelijking op deze definitie.



Een bron kan continu (= 8760 uur per jaar) of discontinu/periodiek emitteren. Deze belangrijke karakteristiek kan in de modelberekening worden ingevoerd in het blok 'Emissie'. Indien een bron continu emitteert wordt er een vinkje gezet voor 'Continue'. De rest van de groep 'Emissie' wordt dan grijs uitgevlakt. Voor discontinu emitterende bronnen zijn er twee afzonderlijke opties. Er kan een percentage tussen de 0-100% worden ingevoerd in 'Percentage random aan'. Dan wordt er door het programma random het aantal uren doorgerekend corresponderend met het percentage dat de bron emitteert. Een ander optie is om gedetailleerd op te geven op welke uren van de dag, op welke dagen van de week en in welke maanden van het jaar er wordt geëmitteerd. De opties 'Percentage random aan' en 'Uren, dagen, maanden' zijn niet te combineren. De bronsterkte zoals die wordt opgegeven in gram per seconde is de actuele uurlijkse waarde en dus niet het jaargemiddelde.

Links onderaan het 'bron toevoegen' scherm bevindt zich een knop 'Kies Bestaande Bron'. Aanklikken van deze knop opent het onderstaande scherm waarmee een bron uit het ISL3a 'bronnen-databestand' kan worden gekozen. Alle bronnen van het gelijke type aanwezig in het databestand worden in dit scherm getoond. Na selectie van een van de bronnen uit het databestand worden alle bronparameters voor die bestaande bron uit de database overgezet naar de nieuw toe te voegen bron. Iedere bron die in het model wordt ingevoerd, wordt automatisch in het 'bronnen-databestand' opgenomen (sinds de 2015-versie geldt dit nu ook voor kopieën van bestaande bronnen). Tevens biedt dit bronnenbestand de mogelijkheid om bestanden met brongegevens te importeren en exporteren (zie verder 2.3).



Bronnaam	BronType	X Coord.	Y Coord.	PM 10 Emissie	NOx Emissie	PM 2.5 Emissie	EC Emissie	Random	Hoogte	Uittreesnelheid	Geb. lengte	Geb. breedte	Geb. orientatie
Poederkool Proef Installe	IB	187,800	444,250	1,10	2,20	0,00	0,000	0	16,50	7,00	25,00	14,00	87,00

Na het klikken op de toets 'Bevestigen' (of Alt-B) van het IS04-'Industriële bron toevoegen'-scherm worden de ingevoerde brongegevens als onderdeel van het geselecteerde project opgeslagen. Na het klikken op de toets 'Annuleren' (of Alt-A) worden de zojuist ingevoerde brongegevens verwijderd, echter niet nadat deze keuze door de gebruiker is bevestigd. De werking van de toets 'Wijzigen' (of Alt-W) verloopt vrijwel analoog en ook de toets 'Verwijderen' (of Alt-V) spreekt verder voor zich.

2.2.3.2 Oppervlaktebron

Onder aan het tabblad 'Oppervlaktebron' zitten de drie toetsen 'Toevoegen', 'Wijzigen' en 'Verwijderen'. Na het aanklikken van de toets 'Toevoegen' onder het tabblad 'Oppervlaktebron' verschijnt het onderstaande invoerscherm. De gelijkenis met het invoerscherm voor de 'Industriële Bron' is groot. Opnieuw is het invoerscherm voor de bronparameters verdeeld in drie blokken; 'Bron', 'Afmetingen' en 'Emissie'.

IS04 - Oppervlakte bron toevoegen

Bron

Naam:

RD coord. X: [van 0 tot 300.000]

RD coord. Y: [van 300.000 tot 650.000]

PM10-emissie: [g / s] PM 2.5 Emissie: [g / s]

NOx-emissie: [g / s] EC Emissie: [g / s]

Afmetingen

Lengte: [meters tot max 250 m]

Breedte: [meters tot max 100 m]

Oriëntatie lengteas: [van 0 tot 180 graden]

Emissie

Continue

Percentage random aan: [0-100%]

Uren:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Alles aan
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dagen: Ma Di Woe Do Vrij Za Zo Alles aan Alles uit

Maanden: Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Alles aan

Maanden: Alles uit

Kies bestaande bron Annuleren Bevestigen

In het blok 'Bron' wordt, naast de naam van de bron, de exacte locatie van het middelpunt van de oppervlaktebron en de emissie voor PM₁₀, NO₂, PM_{2,5} en/of EC opgegeven. De lengte, breedte en de oriëntatie (de hoek tussen de lange zijde en de x-as als positieve hoek tussen 0 en 180°). van de bron wordt opgegeven in het tweede blok 'Afmetingen'. In het derde blok worden de tijden waarop de bron emitteert ingegeven. Deze kan net als bij industriële bronnen continu emitteren of discontinu, waarbij voor discontinu emitteren de uren, dagen en maanden vast gekozen kunnen worden of random berekend worden aan de hand van een percentage.

Tenslotte zit er onderaan het scherm een knop 'Kies Bestaande Bron' waarmee de eigenschappen van een bestaande oppervlaktebron uit het 'Bronnen-databestand' kunnen worden geladen, net zoals eerder voor de industriële bron beschreven. Na klikken op de toets 'Bevestigen' van het IS04-'Oppervlakte bron toevoegen' scherm, wordt de oppervlakte-bron als onderdeel van het geselecteerde project opgeslagen. Na het klikken op de toets 'Annuleren' (of Alt-A) worden de zojuist ingevoerde brongegevens verwijderd, echter niet nadat deze keuze door de gebruiker is bevestigd. De werking van de toets 'Wijzigen' (of Alt-W) verloopt vrijwel analoog en ook de toets 'Verwijderen' (of Alt-V) spreekt verder voor zich. Het programma kan met maximaal 25 bronnen rekenen.

2.2.3.3 Agrarische Bronnen

Onder aan het tabblad 'Agrarische Bron' op het 'IS02 Definiëren'-scherm zitten de drie toetsen 'Toevoegen', 'Wijzigen' en 'Verwijderen'. Na het aanklikken van de toets 'Toevoegen' van het tabblad 'Agrarische Bron' verschijnt het onderstaande invoerscherm. Het invoerscherm voor de bronparameters is eveneens verdeeld in drie blokken; maar nu zijn dat 'Bron', 'Gebouw' en een 'Emissie'-rekenhulpschema. Het 'Emissie'-blok ontbreekt omdat agrarische bronnen continu worden verondersteld, in lijn met de regelgeving die afhankelijk van diersoort en –verblijf jaarlijkse emissiekentallen afgeeft.

IS04 - Agrarische bron toevoegen

Bron

Naam:

RD coord. X: [van 0 tot 300.000]

RD coord. Y: [van 300.000 tot 650.000]

PM10-emissie: [g / s] PM 2.5 Emissie: [g / s]

NOx-emissie: [g / s] EC Emissie: [g / s]

Hoogte: [meters tot max 200m]

Binnendiameter: [meters tot max 10m]

Verticale uitreesnelheid: [meters per seconde]

Temperatuur emissiestroom: [graden kelvin]

Gebouw

RD coord. X v.h. zw. punt: [van 0 tot 300.000]

RD coord. Y v.h. zw. punt: [van 300.000 tot 650.000]

Lengte: [meters tot max 250 m]

Breedte: [meters tot max 100 m]

Hoogte: [meters tot max 1000 m]

Orientatie lengteas: [van 0 tot 180 graden]

Omgerekende emissie voor deze bron [gram / sec.]: 0.00000

BWL Code	Diersoort	Emissie [gram/dier/jaar]	Aantal	Totaal [gram / jaar]
		0	0	0

Totale emissie [gram / jaar]: 0

De bronparameters voor de agrarische bronnen zijn direct vergelijkbaar met de industriële bronnen. Zo is het mogelijk om voor een agrarische fijnstofberekening met de complete 'gebouwmodule' uit het NNM te rekenen. Voor agrarische bronnen is de uitreetemperatuur vastgezet op 285 Kelvin (of 12° Celsius) om beter aan te sluiten op de overige agrarische rekenprogramma's.

Extra functionaliteit in het programma is om de fijnstofemissie van de dieren in de verblijven te berekenen. Deze emissie wordt berekend uit door de gebruiker in het rechter blok op het scherm ingevoerde gegevens. Na het aanklikken van de toets 'Toevoegen' rechtsonder op het scherm verschijnt er in het rechterblok een 'gehighlightte' regel (zie afbeelding boven). Per 'BWL-code'-diersoort wordt op deze regel de fijn stof emissie per dier uit de dan geldende BWL-tabel opgegeven en de aantallen van deze dieren in het dierverblijf. [Er is voor gekozen om de gebruiker de emissie per dier zelf in te laten voeren, zodat het rekenmodel niet aangepast hoeft te worden bij iedere herziening van de tabel.] Het totaal per diersoort wordt automatisch berekend en in de meest rechtse kolom op het scherm weergegeven.

In de praktijk komt het geregeld voor dat een dierverblijf is voorzien van meerdere ventilatie- of uitstroomopeningen. Ook omdat het lastig kan zijn om de juiste emissie aan de juiste opening toe te wijzen, kan het een keuze zijn om de openingen samen te nemen tot een uitstroomopening op het middelpunt van de stal. In het geval dat de stal een duidelijke verdeling kent waarbij in een compartiment dieren worden gehouden met luchtwassers op de afzuiging en een tweede compartiment dieren worden gehouden zonder luchtwassers, is het beter om de emissiepunten afzonderlijk in te voeren. Voor het invoeren van de eigenschappen van emissiepunten en de daarbij te maken keuzes kan dezelfde werkwijze gevolgd worden als die voor het model V-Stacks vergunning. Zie hiervoor ook de hoofdstukken 3.6 t/m 3.8 van de betreffende handleiding die via www.infomil.nl te downloaden is.

2.2.4 Opslaan en wijzigen van de invoergegevens

Na het geheel of gedeeltelijk invoeren van de informatie worden door het indrukken van de toets 'Afsluiten' rechtsonder op het 'Definiëren'-scherm de ingevoerde gegevens opgeslagen in de database van het programma. Met het opnieuw aanklikken van de keuzemogelijkheid 'Definities' op de grijze horizontale keuzebalk verschijnt het 'Definiëren'-scherm opnieuw en kunnen de gegevens per project worden aangevuld en/of gewijzigd.

2.3 Standaardbronnenbestand: Im & Export

Na klikken op de toets 'Standaard Bronnen' op de grijze horizontale keuzebalk in het hoofdscherm verschijnt een scherm met een overzicht van alle elementen in het bestand; de drie typen bronnen. Met de knoppen op het scherm zijn de elementen te bekijken, wijzigen en/of te verwijderen. Ook is het mogelijk om het complete bestand te exporteren als MS-Excel bestand om de uitwisseling van brongegevens tussen gebruikers te vergemakkelijken.

1) Op naam	2) Op type	3) Op invoerorde	Name	Type	RD X Coord	RD Y Coord	PM10 Emissie	NOx Emissie	PM2.5 Emissie	EC Emissie	Hoogte	Uittree	Temperatuur
			an niet een		200 250	450 750	10,00	10,00	0,00	0,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.1	IB	186 000	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.10	IB	186 900	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.11	IB	187 000	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.111	IB	187 000	444 000	10,00	10,00	0,00	0,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.112	IB	187 100	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.112	IB	187 100	444 000	10,00	10,00	0,00	0,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.113	IB	187 200	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.113	IB	187 200	444 000	10,00	10,00	0,00	0,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.14	IB	187 300	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.15	IB	187 400	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.16	IB	187 500	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.17	IB	187 600	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.18	IB	187 700	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.19	IB	187 800	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.2	IB	186 100	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.20	IB	187 900	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.21	IB	188 000	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.22	IB	188 100	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.23	IB	188 200	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.23	IB	188 200	444 000	10,00	10,00	0,00	0,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.24	IB	188 300	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.25	IB	188 400	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.3	IB	186 200	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.4	IB	186 300	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.5	IB	186 400	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.6	IB	186 500	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.7	IB	186 600	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.8	IB	186 700	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 1.9	IB	186 800	444 000	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.1	IB	186 000	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.10	IB	186 900	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.11	IB	187 000	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.12	IB	187 100	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.13	IB	187 200	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.14	IB	187 300	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.15	IB	187 400	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.16	IB	187 500	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.17	IB	187 600	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.18	IB	187 700	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.19	IB	187 800	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.2	IB	186 100	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.20	IB	187 900	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.21	IB	188 000	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.22	IB	188 100	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00
			IBron 10.23	IB	188 200	444 900	10,00	10,00	10,000	10,00	20,00	4,00	288,00

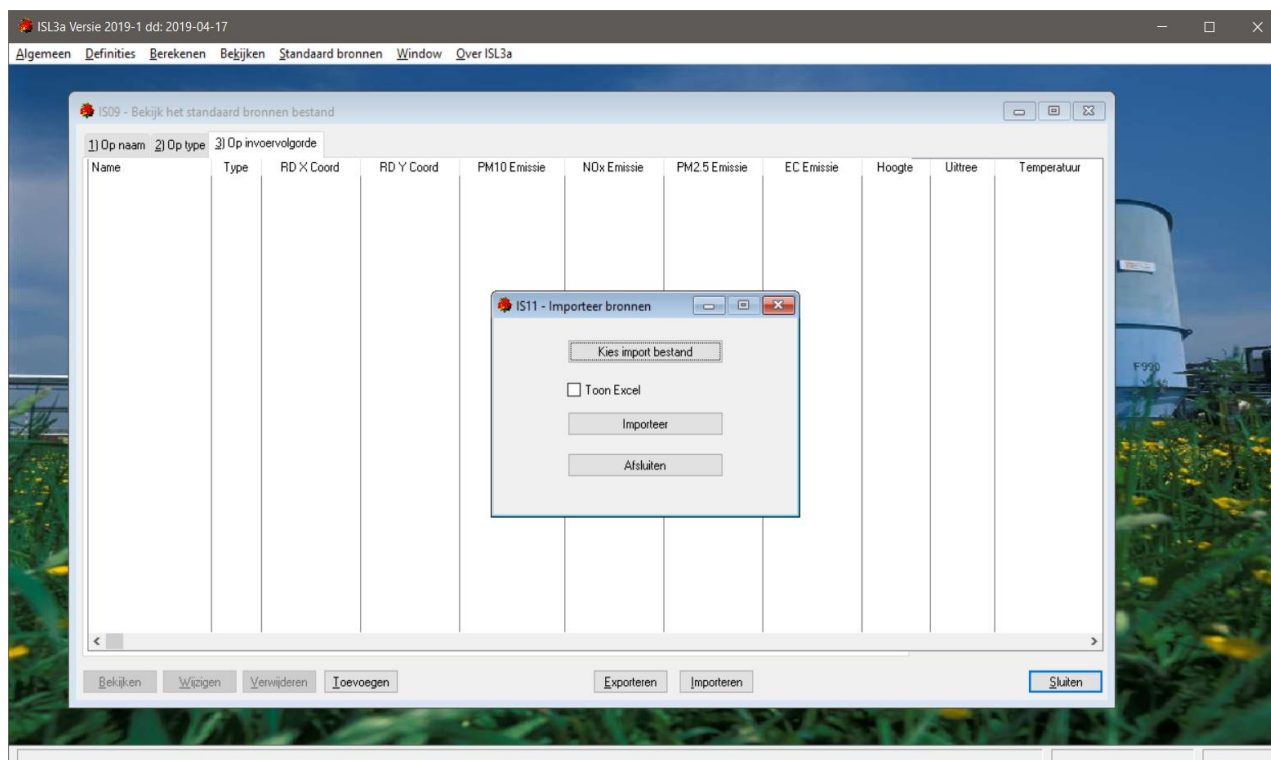
Na het klikken op de toets 'Exporteren' verschijnt hieronder afgebeelde scherm 'IS12 Exporteer bronnen'. Een vinkje geeft de gebruiker de keuze om een separaat MS Excel bestand zichtbaar te openen of juist verborgen te laten. Na het klikken op de toets 'Bewaar Export bestand' verschijnt een standaard MS-Windows-scherm waar de naam en directory van het nieuwe MS-Excel bronnenbestand kunnen worden opgegeven. Na het bevestigen door op de 'Save' of 'Bewaar' toets te klikken is het bestand aangemaakt.



Het resultaat van export naar een MS-Excel bestand is in onderstaande tabel afgebeeld. Deze tabel laat de 9 eerste kolommen zien van het Excel-bronnenbestand. Het complete Excel-bestand bestaat uit niet minder dan 63 kolommen, waarvan $(24+7+12+1 = 44)$ veel kolommen worden gebruikt voor mogelijke discontinuïteit van de emissie. De bovenste regel (of rij) in het bestand bevat een index voor de kolominhoud, vaak inclusief de eenheden. Per bron volgt er dan een complete regel die alle benodigde modelinformatie voor die bron bevat.

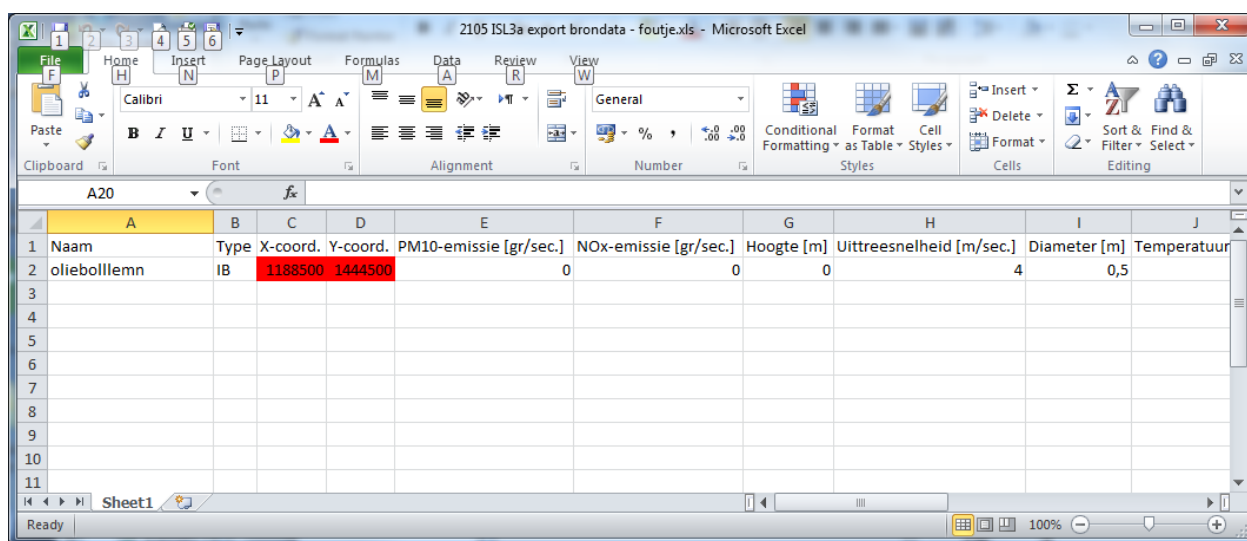
Naam	Type	X-coord.	Y-coord.	PM10-emissie [gr/sec.]	NOx-emissie [gr/sec.]	PM2.5-emissie [gr/sec.]	EC-emissie [gr/sec.]	Hoogte [m]
Poederkool Proef Installatie	IB	187800	444250	1,1	2,2	3,3	4,4	16,5
Luchtplaats de Koepel	OB	188800	444200	1,2	2,2	3,3	4,4	0
Mariendaal Weide	AB	187700	444680	1	2	0	0	6,5

In het geval dat er voor een serie bronnen reeds digitale informatiebestanden zijn aangemaakt (bijvoorbeeld voor V-Stacks-Gebied), dan is het eenvoudig mogelijk om een verzameling brongegevens te importeren naar het ISL3a-bronnenbestand. Het is sterk aan te raden om dit importeren van bronnen uit te voeren door een vanuit ISL3a Versie 2020-1 geëxporteerd bestand aan te vullen met eigen, nieuwe broninformatie. Het gebruik van een bestand met exact gelijk format voorkomt fouten. Een Excel-bestand met het correcte format wordt gemakkelijk verkregen door eerst een bestand te laten wegschrijven door ISL3a. Eenmaal aangevuld door middel van knippen en plakken met complete nieuwe broninformatie wordt het bestand in twee stappen geïmporteerd. Na het klikken op de toets 'Importeren' op scherm 'IS09 Bekijk het standaard bronnen bestand' verschijnt scherm 'IS11 – Importeer bronnen'.



Met het klikken op de toets 'Kies import bestand' verschijnt er een standaard Windows-menu waarmee het Excel bestand met de nieuwe broninformatie kan worden geselecteerd. Door in dit menu op 'Open' te klikken wordt de informatie uit het bestand binnengehaald en, indien de gebruiker dit wenst op het scherm weergegeven. Door nu in scherm 'IS11 – Import bronnen' op 'Importeer' te klikken wordt de informatie overgenomen naar het bronnenbestand van ISL3a op de computer en daarmee zijn de geïmporteerde bronnen te koppelen aan projecten via het definitie scherm.

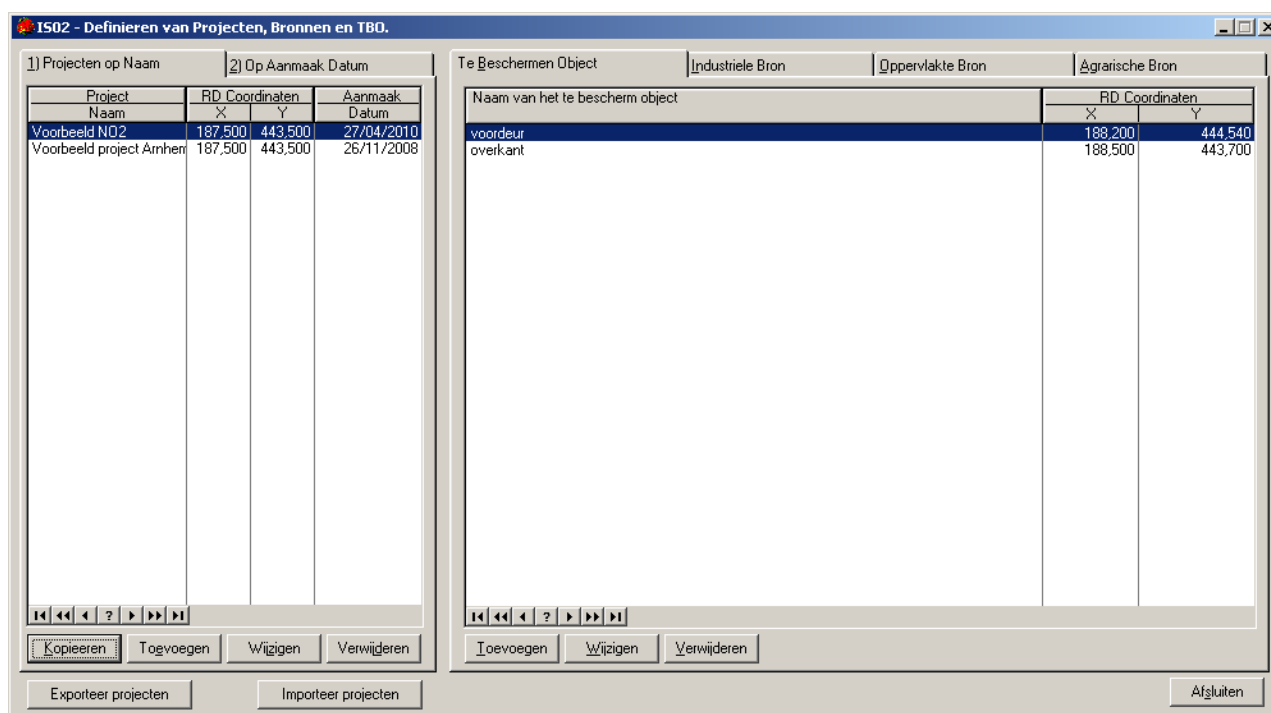
De geïmporteerde data wordt eerst gescreend, voordat deze in het bronnenbestand wordt ingeladen. Hiermee wordt voorkomen dat langs deze 'import-achterdeur' niet-toegestane brongegevens in het bestand kunnen worden opgeslagen. Er volgt een heldere foutmelding op het scherm en de foute velden zijn in het separate MS Excel bestand rood gemarkeerd. Voorbeelden hiervan zijn in onderstaande schermweergaves afgebeeld.



2.4 Ex- en Import van ISL3a-projecten

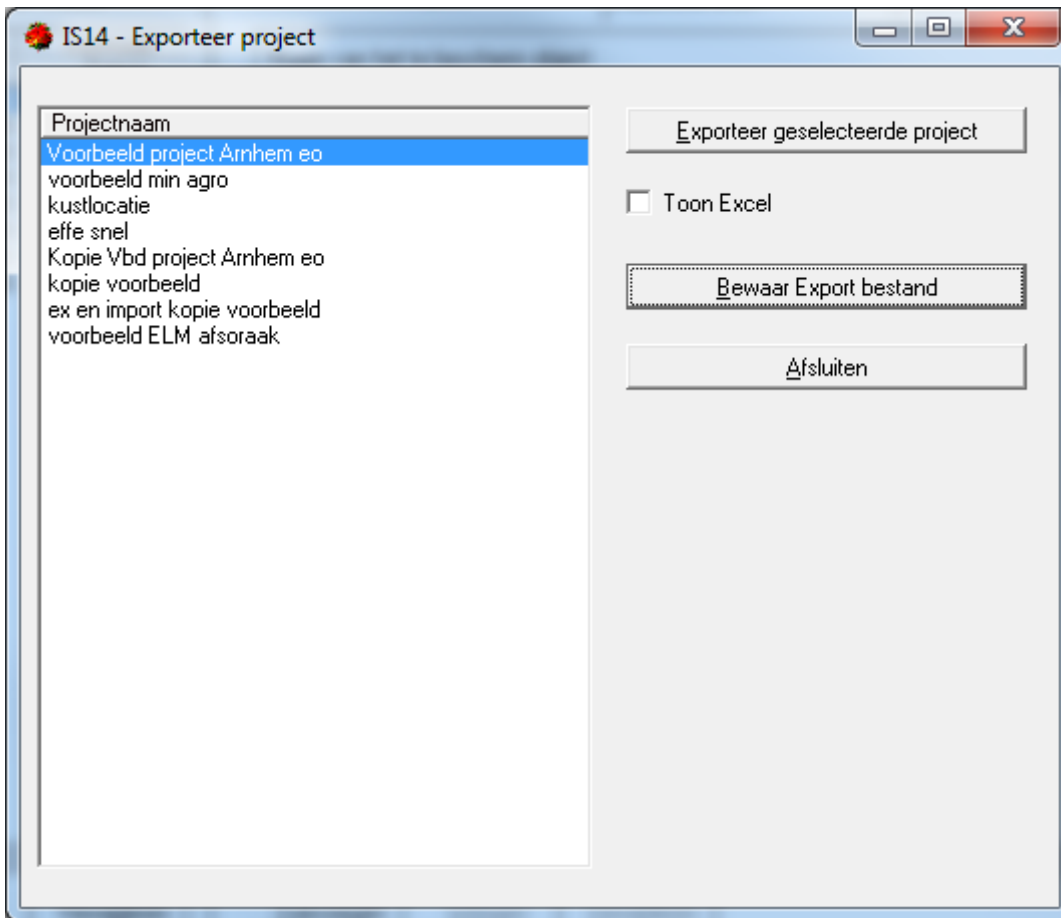
Het aanmaken van de complete invoerset voor een ISL3a-berekening kan een bewerkelijke activiteit zijn. Mede om die reden is de wens geuit om het mogelijk te maken om complete projecten te kunnen uitwisselen tussen verschillende gebruikers, computers en modelversies. ISL3a biedt deze functionaliteit. Hiertoe zijn onderaan het definitiescherm twee knoppen toegevoegd: 'Exporteer projecten' en 'Importeer projecten'.

Naast uitwisseling tussen gebruikers heeft deze functionaliteit nog een tweede handige toepassing: Met het recent toegenomen maximaal aantal bronnen biedt het importeren van projecten ook de mogelijkheid om in één keer een groot aantal bronnen aan het project en de database toe te voegen. Op deze wijze is het niet nodig om al de bronnen één-voor-één handmatig aan een project te koppelen.



2.4.1 Exporteren van projecten

Na het drukken op de 'Exporteer projecten'-toets verschijnt onderstaand scherm waarin je door simpelweg aanklikken kan kiezen welk project geëxporteerd moet worden.



Na het aanklikken van het gewenste project links en de toets 'Exporteer geselecteerde project' wordt, opnieuw naar de met een vinkje aangegeven wens van de gebruiker, een separaat MS-Excel bestand geopend met daarin de gegevens van het geselecteerde project:

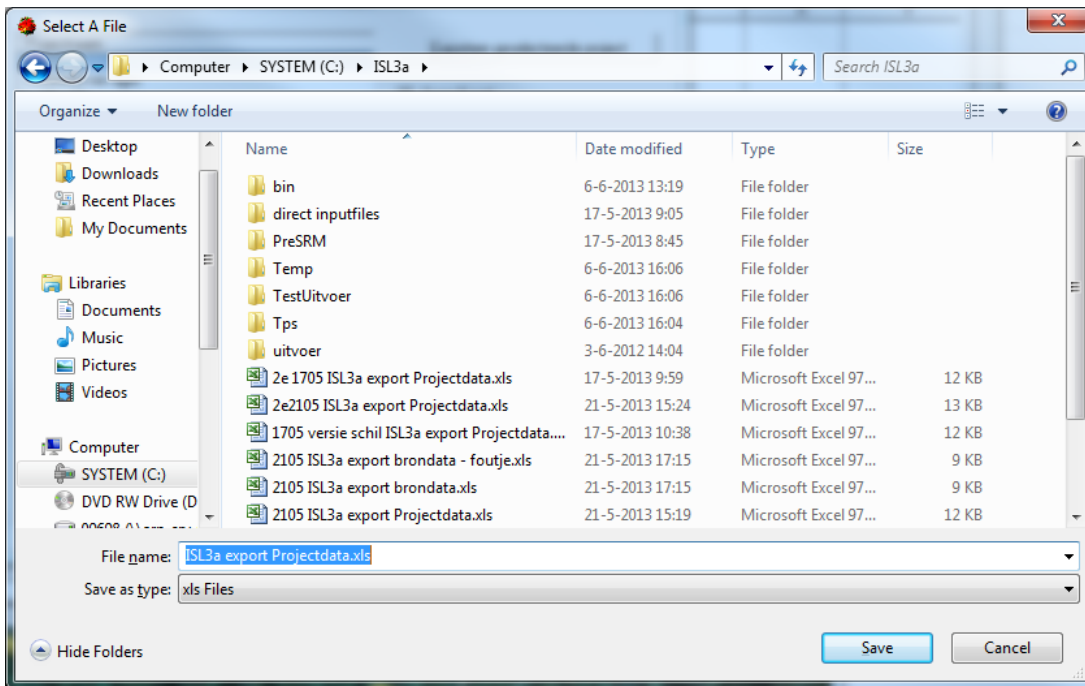
The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

ProjectNaam	AanmaakDatum	X-coord. [m]	Y-coord. [m]	Lengte [m]	Breedte [m]	GridX [m]	GridY [m]	Gebruik kaart	Kaart bestandsnaam
Voorbeeld project Arnhem eo	17-6-2013	187500	443500	1500	1500	16	16	Nee	

BronNaam	Type	X-coord. [m]	Y-coord. [m]	PM10-emissie [gr/sec.]	NOx-emissie [gr/sec.]	PM2.5-emissie [gr/sec.]	EC-emissie [gr/sec.]	Hoogte [m]	Uitreesnelheid [m/s]
Voordeur	TBO	188200	444540	23.94	21	0	0	0	
Overkant	TBO	188500	443700	20.81	18.09	0	0	0	
Poederkool Proef Installatie	IB	187800	444250	1.1	2.2	3.3	4.4	16.5	
Luchtplaats de Koepel	OB	188800	444200	1.2	2.2	3.3	4.4	0	
Mariendaal Weide	AB	187700	444680	1.2	3.3	0	0	6.5	

Eventueel kan ook een tweede project in hetzelfde bestand mee geëxporteerd worden, het tweede project verschijnt dan in een 2^e rekenblad.

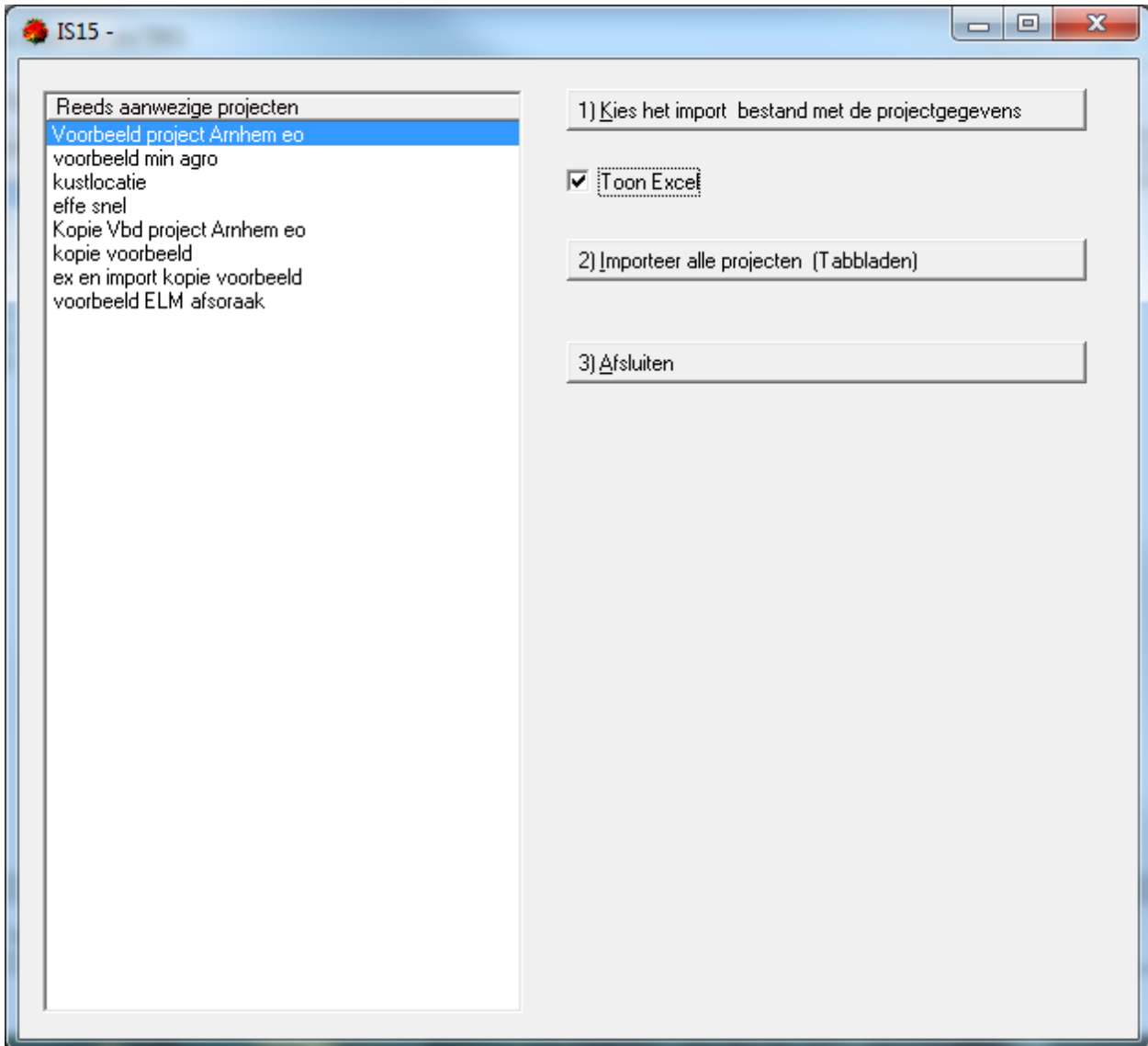
Na het selecteren en exporteren van een project kan gedrukt worden op de toets 'Bewaar Export Bestand' waarna het volgende menu verschijnt (de gebruiker kan hier naar wens browsen en iedere willekeurige naam geven aan het weg te schrijven MS-Excel bestand):



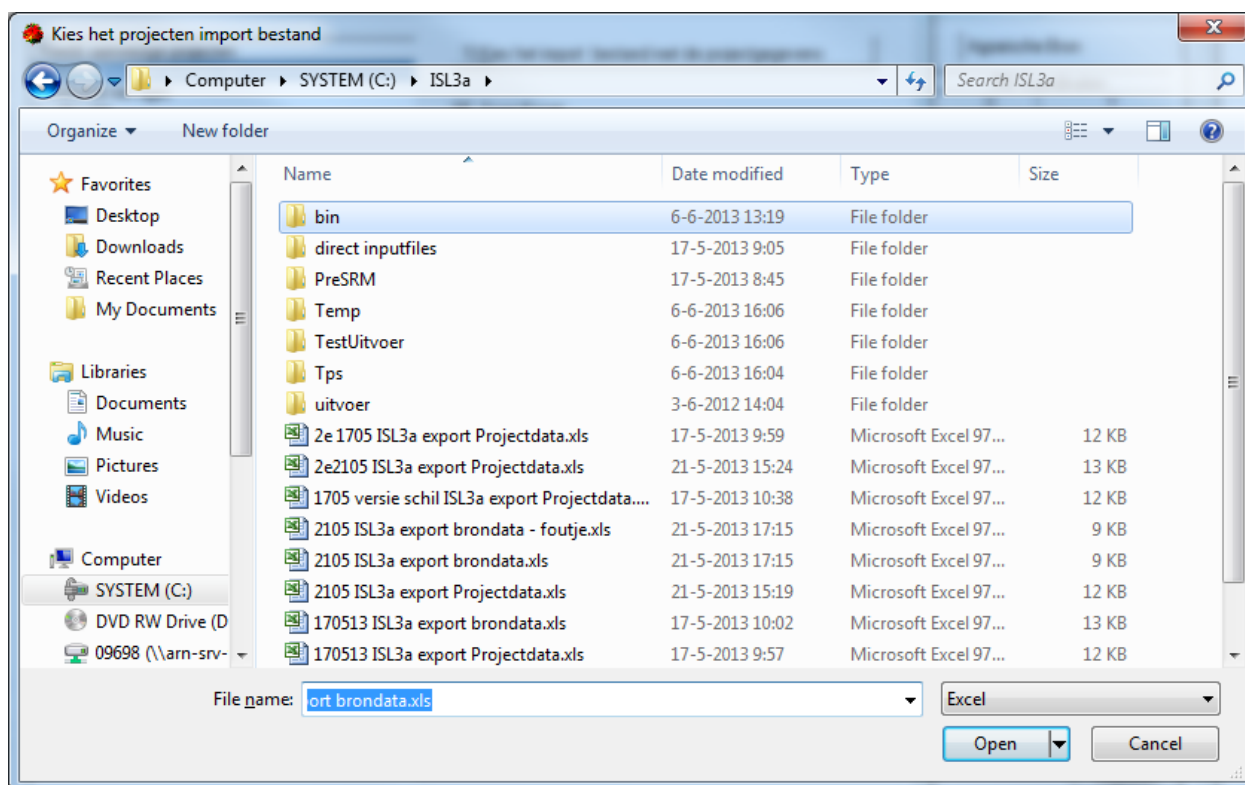
Na het wegschrijven kan het ex-/importschermb worden gesloten met 'Afsluiten'.

2.4.2 Importeren van projecten

Importeren van eerder geëxporteerde bestanden verloopt eveneens eenvoudig. Na drukken op de toets 'Importeer projecten' van het IS02 definitiescherm verschijnt volgende scherm:



Na het klikken op '1) Kies het import bestand met de projectgegevens' verschijnt het volgende Windows menu:



Na selecteren van een bestand (met uiteraard het goede format, dwz weggeschreven in het juiste format door ISL3a V2022-1) kan de gebruiker kiezen om de projecten in te lezen als nieuw project. De toegevoegde projecten verschijnen 'klaar voor gebruik' in de database van het programma.

3 HET UITVOEREN VAN EEN BEREKENING

3.1 Berekenen algemeen

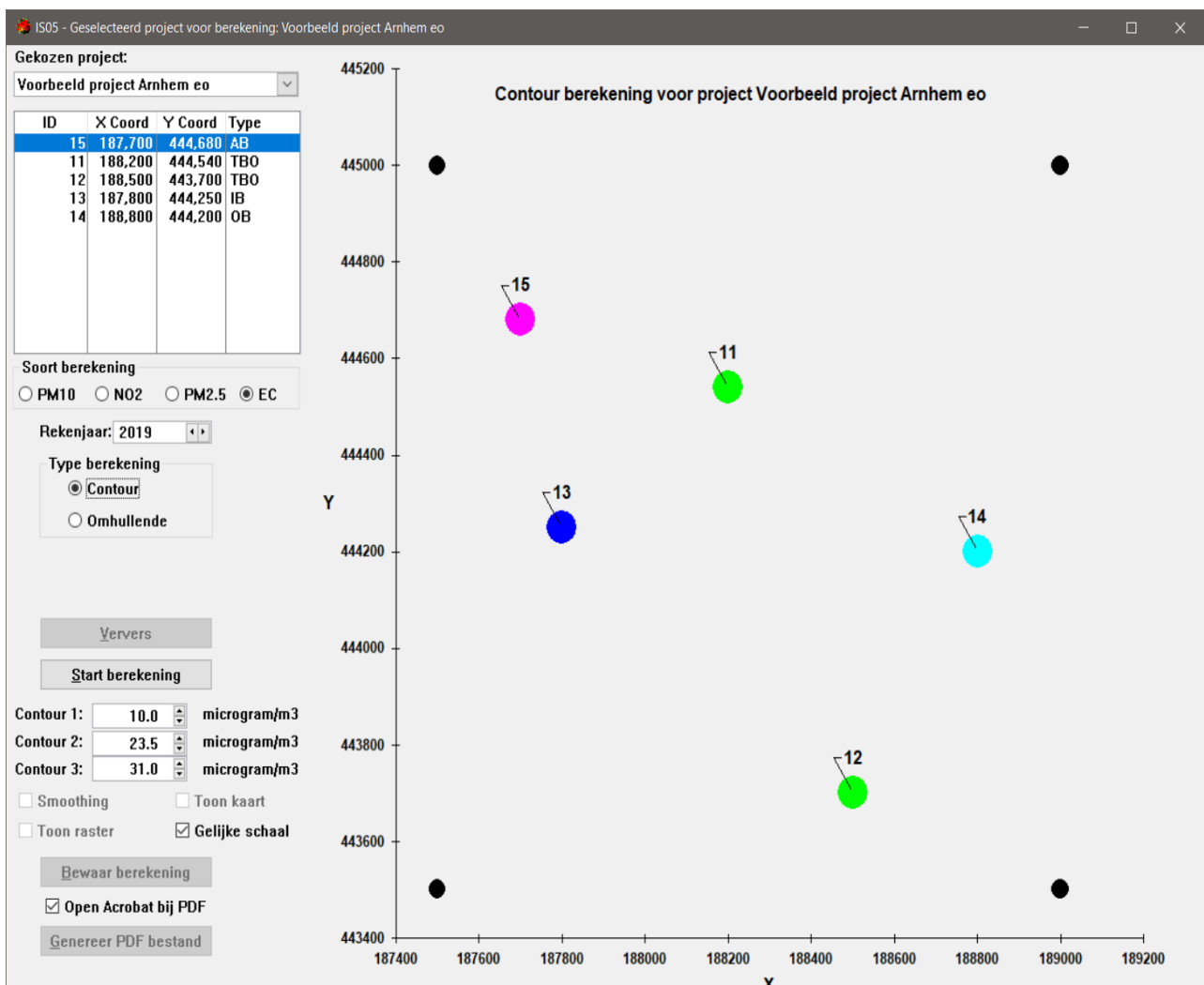
Als de invoergegevens voor een 'project' compleet zijn ingevoerd, kan de berekening zinvol worden gestart. Na klikken op de toets 'Berekenen' op de grijze horizontale keuzebalk in het hoofdscherm verschijnt het onderstaande scherm (IS05). Als eerste wordt nu het door te rekenen project geselecteerd. Na het aanklikken van het pijltje rechts aan het bovenste invoerscherm verschijnt er een rolmenu met alle in de database aanwezige projecten.

The screenshot shows the 'IS05 - Berekenen van een project' window. At the top, there is a dropdown menu labeled 'Gekozen project:'. Below it is a table with the following columns: ID, X Coord, Y Coord, and Type. The table is currently empty. Under the table, there are several configuration options:

- Soort berekening:** Radio buttons for PM10, NO2, PM2.5, and EC. EC is selected.
- Rekenjaar:** A dropdown menu showing 2015.
- Type berekening:** Radio buttons for Contour and Omhullende. Contour is selected.
- Buttons:** 'Ververs', 'Start berekening', 'Bewaar berekening', 'Open Acrobat bij PDF' (checked), 'Genereer PDF bestand', and 'Exporteer naar Shapefile'.
- Contour values:** Three rows for 'Contour 1', 'Contour 2', and 'Contour 3'. Each row has a numeric input field and a unit 'microgram/m3'. The values are 10.0, 32.5, and 40.0 respectively.
- Checkboxes:** 'Smoothing', 'Toon raster', 'Toon kaart', and 'Gelijke schaal'.

Na selectie verschijnen de bij dit project behorende bronnen en te beschermen objecten in de tabel onder de projectnaam links in het scherm (zie onderstaande schermafbeelding). Bij de bronnen is het 'brontype' aangegeven (IB, OB of AB), terwijl de ingevoerde 'Te beschermen objecten' zijn getypeerd als 'TBO'.

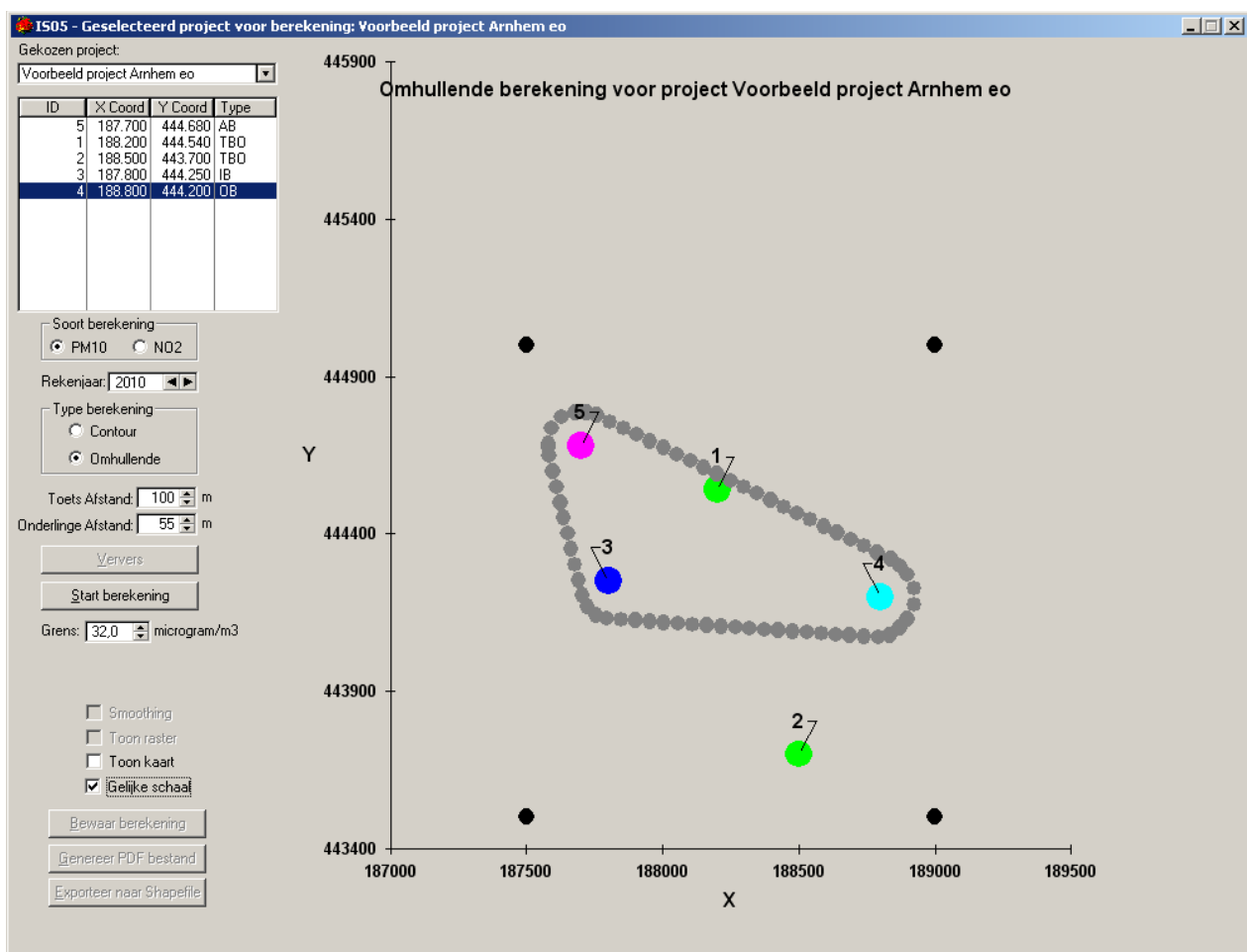
Ter controle van de ingevoerde coördinaten worden bronnen en objecten op een kaart rechts in het scherm schematisch gepresenteerd. De drie brontypen en te beschermen objecten worden met verschillende kleuren aangegeven en tevens voorzien van een uniek nummer. Op deze kaarten kan de gebruiker nagaan of de relatieve ligging van de punten ten opzichte van elkaar overeenkomt met de werkelijke ligging. Echte invoerfouten worden op deze manier gemakkelijk herkend. De hoekpunten van het rekengebied zijn in zwart op de kaart gemarkeerd. Indien de gebruiker bij het definiëren van het rekengebied een kaart (met exact dezelfde afmetingen als het rekengebied) heeft gelinkt aan het project, dan kan deze kaart als achtergrond worden opgeroepen door 'Toon kaart' aan te vinken. De hoekpunten van het rekengebied worden dan de hoekpunten van de afbeelding.



In bovenstaande 'Berekenen'-scherm staat het model gereed om de gebruiker een 'contourberekening' te laten starten. In een contourberekening wordt uitgaande van de ingevoerde emissies de concentratie op de roosterpunten van het opgegeven rekengebied berekend.

Een alternatieve rekenwijze is de zgn. 'Omhullende'-berekening. In deze rekenwijze worden niet de roosterpunten van het rekengebied doorgerekend, maar gaat het programma eerst de omhullende figuur om alle in het project opgegeven 'brongebouwen' en oppervlaktebronnen bepalen, om daarna de concentraties voor een serie punten op deze omhullende te berekenen.

Deze omhullende ligt niet strak om de 'brongebouwen' heen (het zgn. 'elastiekje'), maar op een door de gebruiker ingevoerde afstand om deze gebouwen (default 70 m). Deze 'omhullende-op-afstand'-rekenwijze is toegevoegd om de concentraties exact op een toetsafstand te kunnen bepalen. Naast deze toetsafstand kan de gebruiker nog een waarde invoeren voor de onderlinge afstanden tussen de punten op de 'omhullende' (default 15 m). In onderstaand scherm is te zien hoe het 'IS05 Berekenen'-scherm oogt wanneer de omhullende rekenwijze is voorbereid. [In dit voorbeeld zijn zowel de toets- als de onderlinge afstand ruim gekozen om zichtbaar te maken dat de 'omhullende' uit afzonderlijke punten bestaat.] In de beide rekenwijzen, 'Contour' en 'Omhullende', worden de voor het project ingevoerde 'Te beschermen objecten' in de berekening meegenomen.

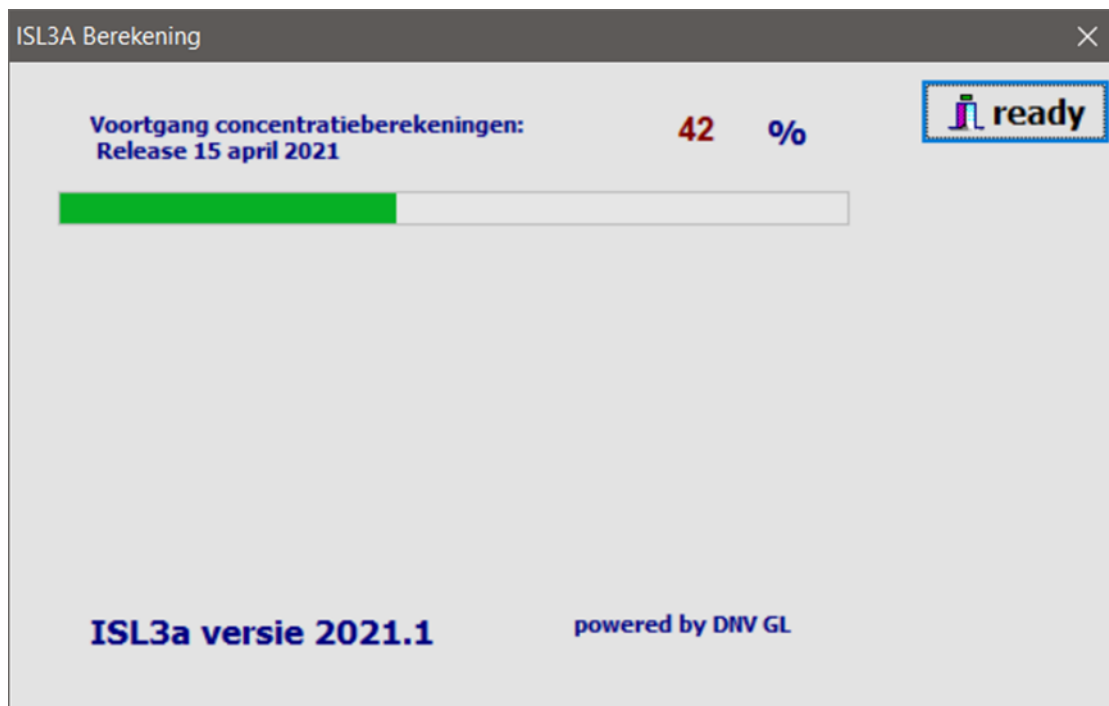


3.2 Starten van de berekening

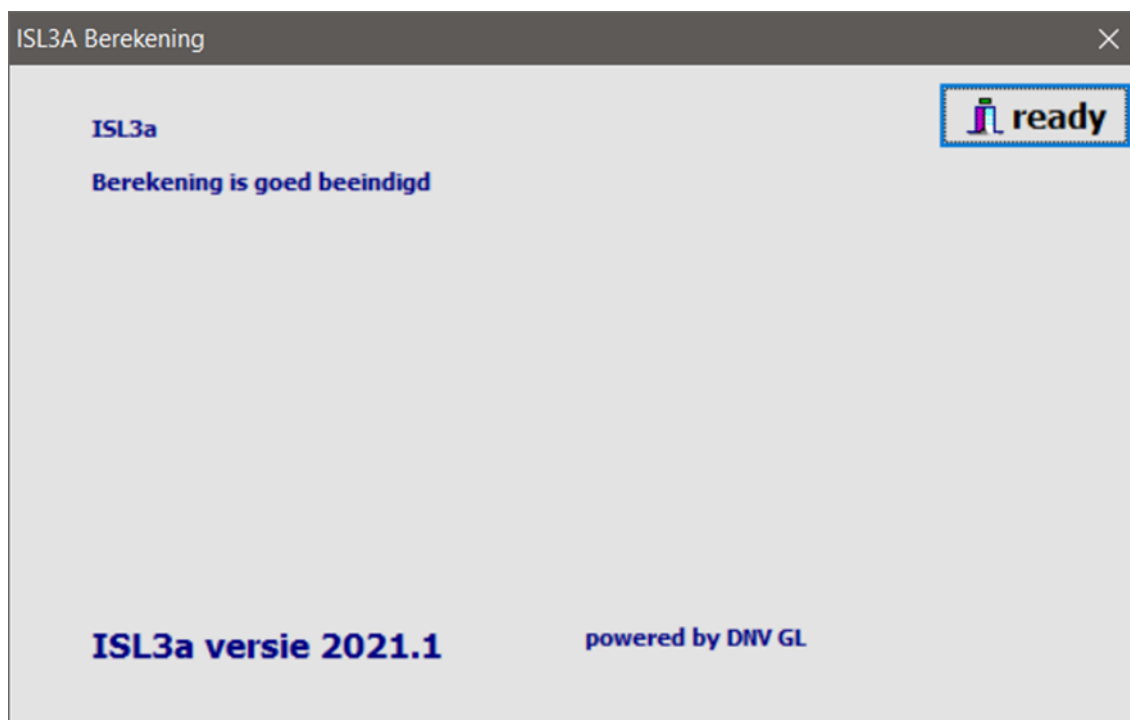
Na het selecteren van een project voor berekening volgt de keuze voor het uitvoeren van een 'Contour' of 'Omhullende' berekening. In het geval dat voor een 'Omhullende' berekening is gekozen, verschijnen links in het 'IS05 Berekenen'-scherm twee invoervelden waarmee de toets- en onderlinge afstand kunnen worden ingevoerd. Default komen deze velden op met resp. 70 en 15 meter en voor deze afstanden wordt ook de schermafbeelding aangemaakt. Wanneer de gebruiker kiest voor eigen afstanden, kunnen deze in de invoervelden links gewijzigd worden. Na het wijzigen van een afstand wordt de knop 'Ververs' actief onder de invoervelden voor de afstanden. Na het klikken op de 'Ververs'-knop wordt de schermafbeelding opnieuw aangemaakt met de gewijzigde afstanden. Indien een berekening wordt gestart zonder dat op de 'Ververs'-knop wordt geklikt, dan zal voordat de eigenlijke berekening start eerst de schermafbeelding alsnog worden ververs.

Voor het starten van de berekening maakt de gebruiker op het scherm nog de keuze tussen een PM_{10} -berekening of een NO_2 -berekening. Uiteraard is het slechts zinnig een berekening voor een bepaalde component te starten wanneer voor de bronnen in het project een emissie van die component is ingevoerd. Verder maakt de gebruiker op het scherm ook de keuze voor het jaar dat doorgerekend moet worden. De keuzemogelijkheid hiervoor loopt van het jaar 2021 (het meest recente jaar met gemeten meteodata in de 2022 versie) tot en met het jaar 2030.

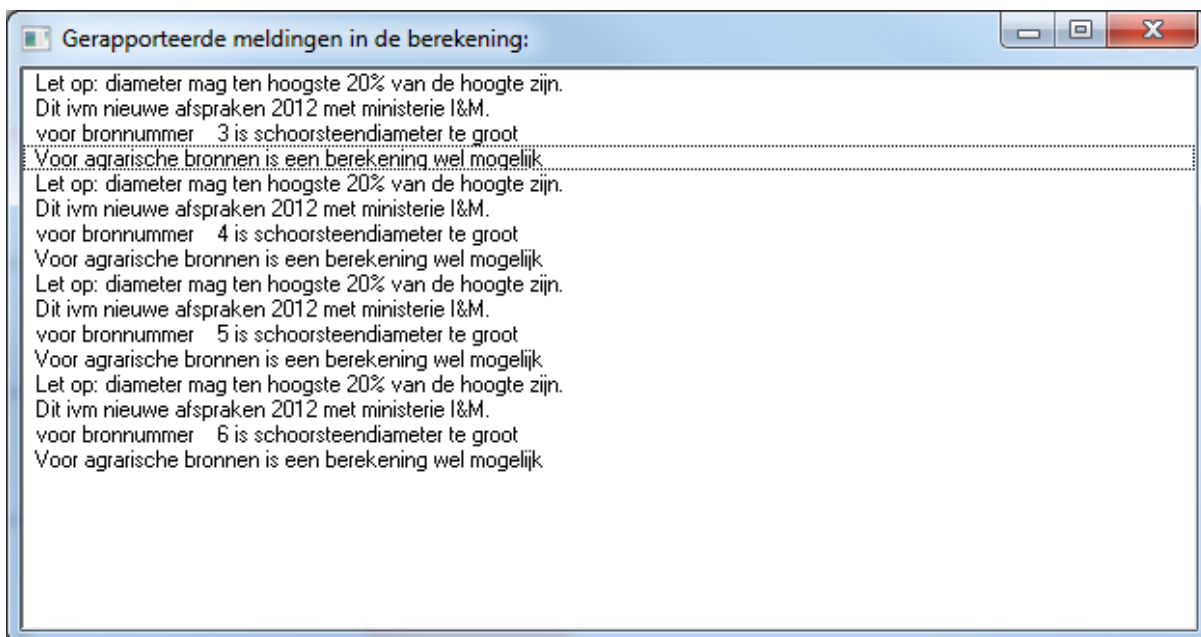
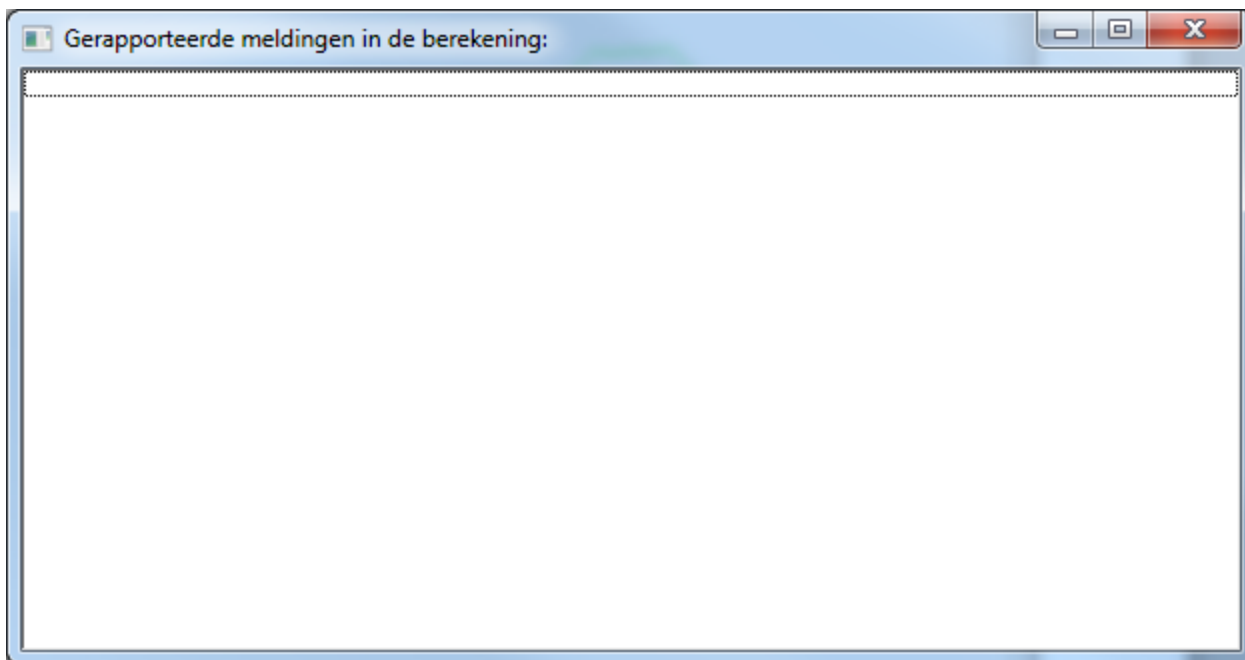
Het starten van het doorrekenen van het project gebeurt dan door de toets 'Start Berekening' aan te klikken. Hierop start de eigenlijke verspreidings- en depositieberekening. De voortgang van deze berekening wordt op het scherm gepresenteerd door middel van het onderstaande 'Simulatie'-scherm, waarmee een indruk wordt verkregen van het verloop van de berekening en de resterende rekestijd. De rekestijd wordt bepaald door het product van het aantal bronnen en het aantal rekenpunten, naast de computerkracht uiteraard (zowel processorsnelheid als geheugenruimte).



Na een succesvol verloop van de berekening verschijnen in dit kleine 'Simulatie'-scherm eventueel enkele specificaties van de berekening en de melding dat de berekening goed beëindigd is. Zie onderstaand figuur voor een voorbeeld. Dit 'Simulatie'-scherm verdwijnt vanzelf na enkele seconden.



Wanneer het 'Simulatie'-scherm verdwenen is, verschijnt onderstaand scherm in beeld waarop meldingen vanuit het rekenhart rond de berekening kunnen worden weergegeven (zoals bijvoorbeeld de melding rond de verhouding tussen de diameter en de hoogte van de emissieopening afgebeeld in de tweede schermweergave hieronder).



3.3 Foutmeldingen

De programmatuur van het ISL3a-model is dermate robuust dat met een verzorgde en consistente set invoergegevens de berekening in de regel zonder problemen tot een goed einde komt. De gebruiker krijgt dan de eerste rekenresultaten op het scherm gepresenteerd en in de opgegeven directory zijn de geproduceerde uitvoerbestanden met rekenresultaten weggeschreven. Als eerste filter vangt de gebruikersinterface "De Schil" reeds bij het invoeren van de gegevens al veel mogelijke fouten af. Toch blijkt uit de praktijk dat de modelberekening niet altijd tot een goed einde komt. In plaats van de gewenste rekenresultaten verschijnt dan voortijdig een foutmelding op het scherm.

Het ISL3a model rekent op drie verschillende niveaus:

1. De voor de gebruiker zichtbare interface voert zowel voor aanvang als na afloop van de eigenlijke verspreidingsberekening een reeks berekeningen uit en moet daarnaast de nodige bewerkingen uitvoeren met bestanden in de diverse sub-directories.
2. Aangestuurd vanuit de Schil voert het rekenhart de eigenlijke verspreidingsberekeningen uit en worden er data gelezen uit en weggeschreven naar diverse bestanden in de directories.
3. Het rekenhart tenslotte stuurt op zijn beurt de PreSRM module aan om onder andere de achtergrondconcentraties op te halen uit de bestanden in de PreSRM-directory.

Vanwege deze gelaagde structuur van het programma kunnen de eventuele fouten dus eveneens op deze drie niveaus gemaakt worden en dan dus vanuit een berekening of vanuit gegevensuitwisseling in bestandsverkeer.

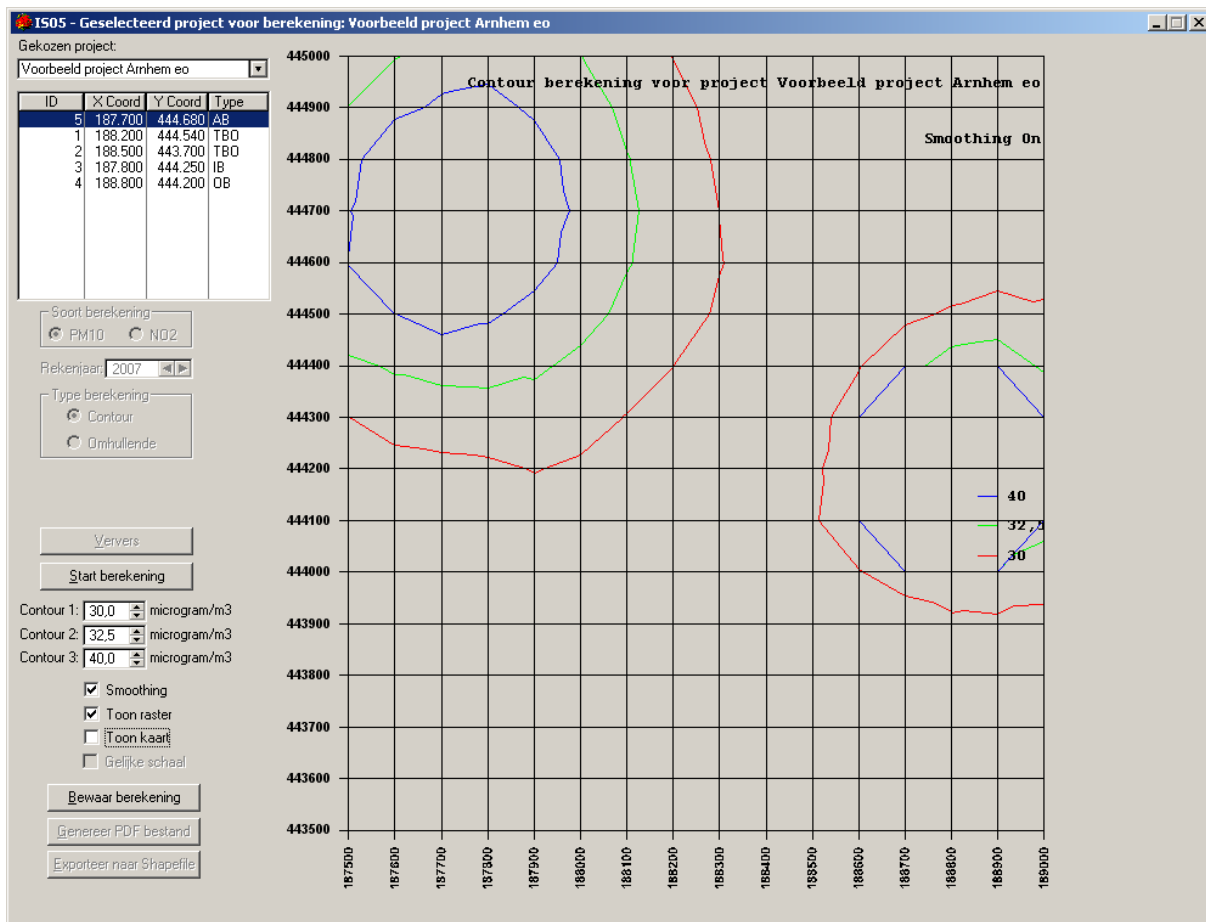
Wanneer er een fout optreedt in de Schil dan toont de Schil in de regel een begrijpelijke foutmelding aan de gebruiker in een klein scherm dat pas verdwijnt na weggklikken. Het rekenhart, dat zoals beschreven het actuele verloop van de berekening op het scherm weergeeft, geeft in de regel bij een geconstateerde fout een melding die gedurende een dertigtal seconden in het 'rekenverloop'-scherm te zien is. Aan de 2009-versie van ISL3a is als functionaliteit toegevoegd dat deze foutmelding nu nogmaals wordt getoond in een nieuw scherm van de Schil. Dit toegevoegde scherm verdwijnt pas na weggklikken door de gebruiker. Vanaf de 2013-versie van ISL3a verschijnt dit 'Gerapporteerde meldingen' altijd om ook meldingen vanuit het rekenhart bij een goed verlopen berekening weer te geven. De foutmelding vanuit het rekenhart is (en was) eveneens terug te vinden in het bestand "stacks-msg.txt" dat standaard in de bin-directory wordt weggeschreven.

De foutmeldingen helpen de gebruiker om een goed idee te krijgen waar de oorzaak van de problemen ligt en wat er gedaan kan worden om deze weg te nemen. In geval van foutmeldingen is het altijd aan te raden om het ISL3a programma geheel af te sluiten en opnieuw op te starten. Het reproduceren van een eerder succesvol gedraaide berekening, zoals bijvoorbeeld het meegeleverde invoervoorbeeld, vormt daarna een goede test om na te gaan of het model en de onderliggende bestandstructuur goed operationeel is.

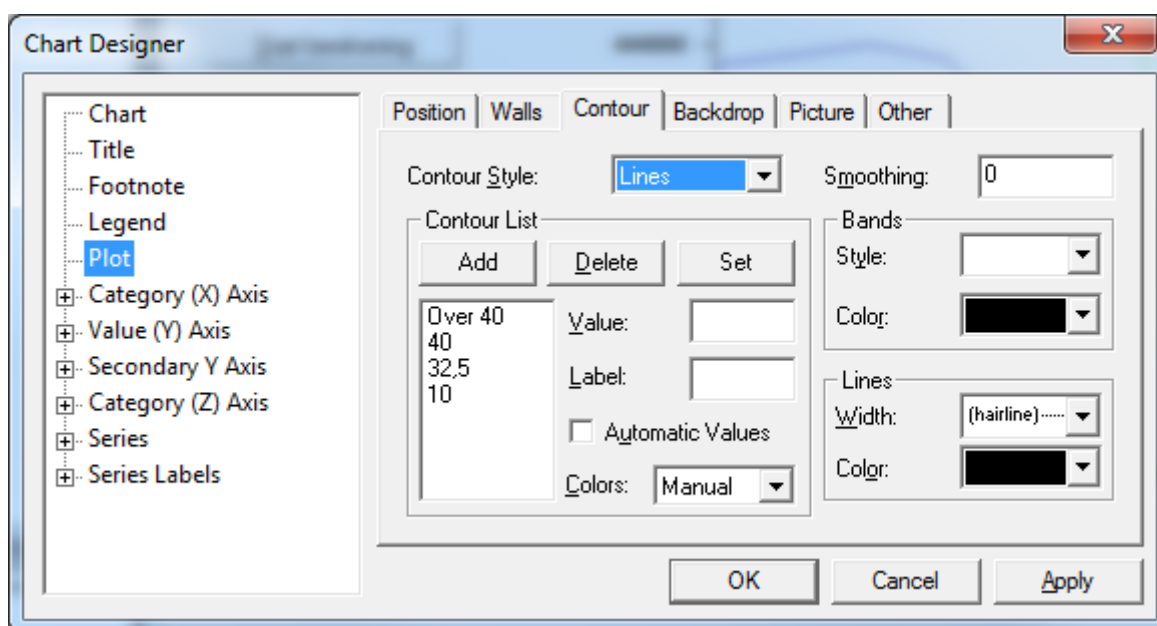
4 RESULTAAT VAN BEREKENING

4.1 Presentatie resultaten 'Contour'

Nadat de ISL3a-'Contour'-berekening is voltooid, maakt het 'Simulatie'-scherm weer plaats voor het 'IS05 Berekenen'-scherm waarin de resultaten worden gepresenteerd. De door het programma berekende concentraties [in microgram/m³] worden weggeschreven in een reeks uitvoerbestanden en voor een deel direct op het scherm gepresenteerd. Op de schematische kaartweergave rechts op het 'IS05'-scherm worden de rekenresultaten voor het rekengebied als contourplot weergegeven. De gebruiker heeft de keuze om de resultaten op een achtergrondrooster weer te geven ('Toon raster' aanvinken) of niet. De contourwaarden kunnen interactief worden aangepast in de drie invoervelden links op het scherm. De resolutie van de contouren wordt bepaald door de roosterafstanden van het rekengebied/grid. Met deze eenvoudige kaartweergave krijgt de gebruiker reeds een eerste indruk van de concentratieverdeling rond de ingevoerde bronnen. In paragraaf 4.5 wordt beschreven hoe de rekenresultaten kunnen worden weergegeven met een extern GIS-pakket.

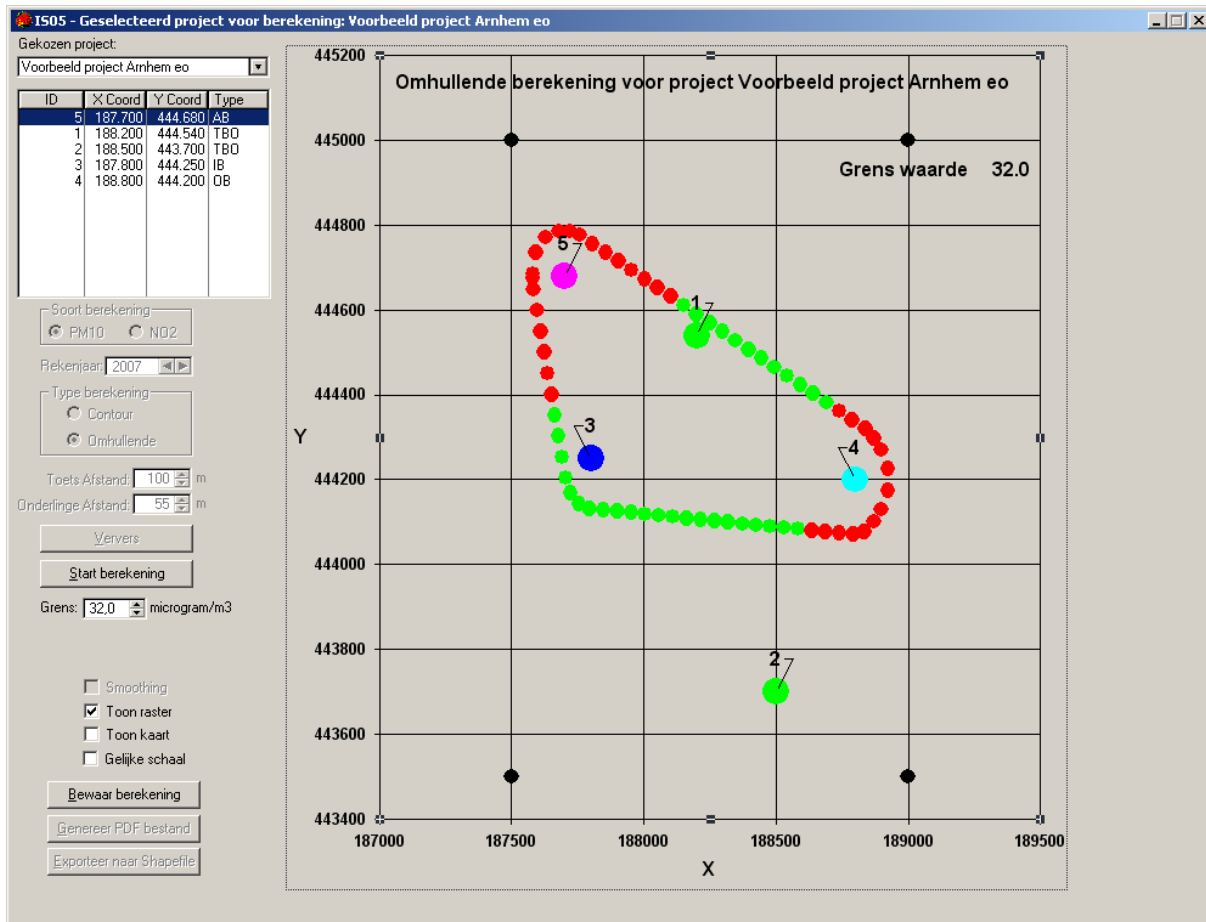


Met het aanklikken van de rechtermuisknop met de muis boven de schematische kaartweergave verschijnt een keuzemenu waarvan 'Chart Designer' een van de opties is. Chart Designer biedt een aantal mogelijkheden om de figuur beter inzichtelijk te maken door bijvoorbeeld een aantal contourlijnen toe te voegen aan de figuur.



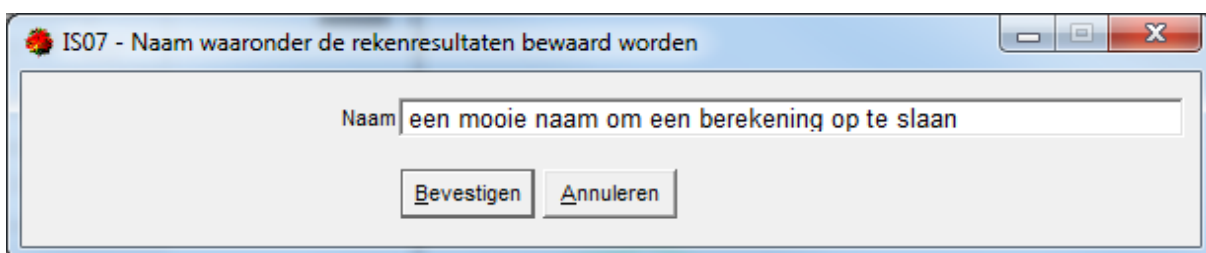
4.2 Presentatie resultaten 'Omhullende'

Nadat de ISL3a-'Omhullende'-berekening is voltooid, maakt het 'Simulatie'-scherm weer plaats voor het 'IS05 Berekenen'-scherm waarin de resultaten worden gepresenteerd. De door het programma berekende concentraties [in $\mu\text{g}/\text{m}^3$] worden weggeschreven in een reeks uitvoerbestanden en voor een deel direct op het scherm gepresenteerd. Op de schematische kaartweergave rechts op het 'IS05'-scherm worden de rekenresultaten voor de reeks 'omhullende punten' weergegeven. De 'omhullende punten' kleuren rood wanneer de berekende concentratie hoger is dan de links aangegeven grenswaarde en kleuren groen wanneer de concentratie beneden deze grenswaarde blijft. De grenswaarde kan in het invoerveld links op het scherm worden aangepast. Na verandering van de grenswaarde moet er op de 'Ververs'-toets worden geklikt om het scherm te vernieuwen. Ook op dit scherm heeft de gebruiker de keuze om de resultaten op een achtergrondrooster weer te geven ('Toon raster' aanvinken) of niet. Indien er een kaart is gelinkt aan het project wordt deze na klikken op 'Toon kaart' als achtergrond getoond.



4.3 Bewaren van rekenresultaten

Het programma biedt de mogelijkheid om de berekening (de rekenresultaten inclusief alle invoergegevens) te bewaren waarmee deze voor latere inzage zijn vastgelegd. Na het aanklikken van de 'Bewaar berekening'-toets (of Alt-B) verschijnt er een klein scherm waar een unieke naam aan de berekening gegeven kan worden. Na het aanklikken van de 'Bevestigen'-toets is de berekening in de database van het programma opgenomen.

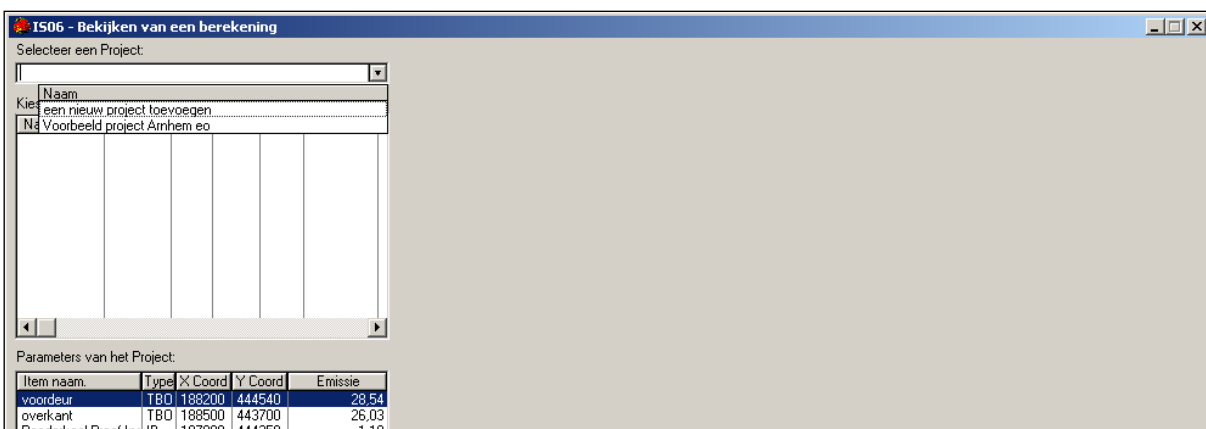


Pas nadat de berekening is opgeslagen heeft de gebruiker de mogelijkheid om in een PDF-bestand de belangrijkste gegevens rond de berekening weg te laten schrijven als .PDF. Dit is ook zichtbaar op het scherm omdat de knop 'Genereer PDF bestand' linksonder op het scherm pas actief wordt nadat de berekening is opgeslagen. Alleen wanneer de gebruiker de optie 'Open Acrobat bij PDF' heeft aangevinkt, verschijnt het .PDF-bestand op het scherm. Zonder vink wordt het .PDF bestand alleen opgeslagen in het door de gebruiker bij de projectdefinitie opgegeven directory. Zeker in combinatie met de overige uitvoerbestanden zoals die zijn weggeschreven in het door de gebruiker aangegeven directory is de berekening dan compleet traceerbaar bewaard.

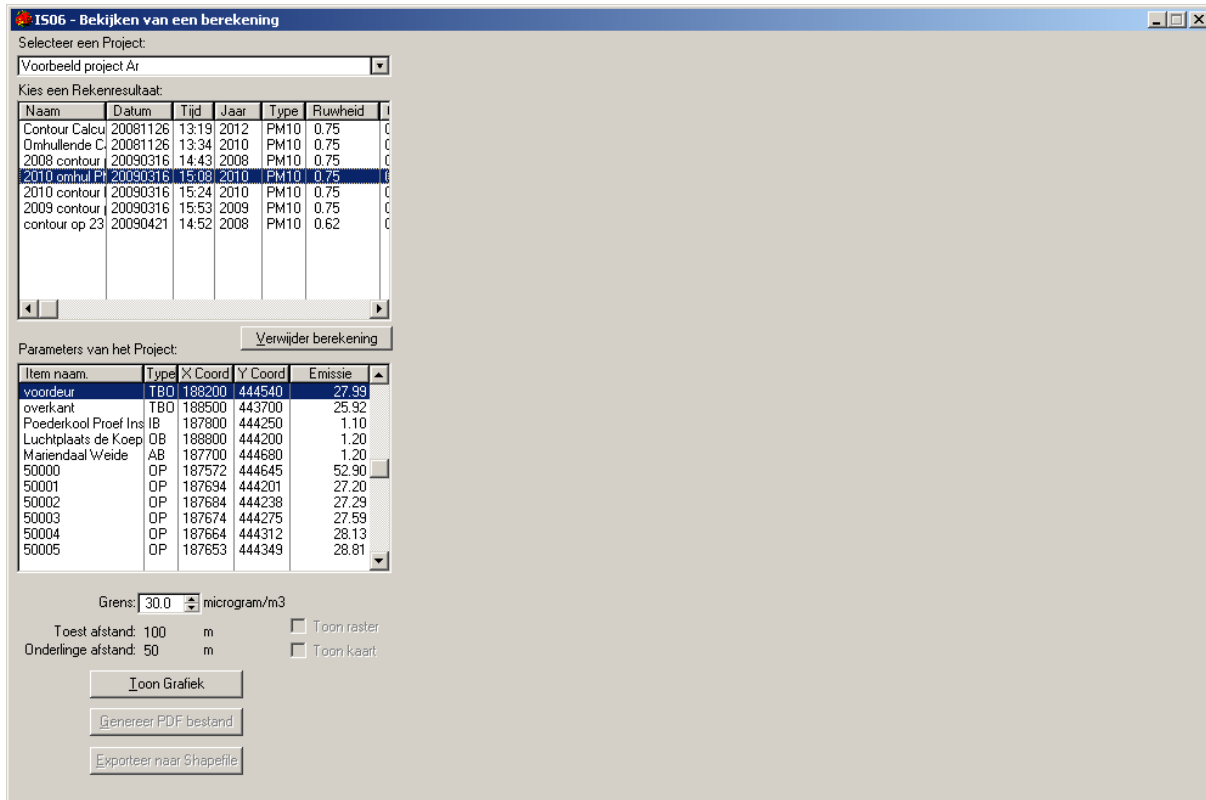
Het geproduceerde contourdiagram (dus wel voor een 'Contour' maar niet voor een 'Omhullende' berekening!) is eveneens pas na het opslaan van de berekening direct te exporteren in shape-format. Dit shape-format laat zich in een GIS-omgeving direct inlezen. Een vereiste voor deze shape export functie is wel dat het programma 'Surfer' van Golden Software op de computer aanwezig is (een licentie heeft een 2020-prijs van circa \$ 1000,-). Aanschaf van deze software is echter geen verplichting omdat het ISL3a-programma uitvoerbestanden produceert die zich ook goed en eenvoudig direct laten verwerken tot contouren in GIS-programma's.

4.4 Bekijken van bewaarde rekenresultaten

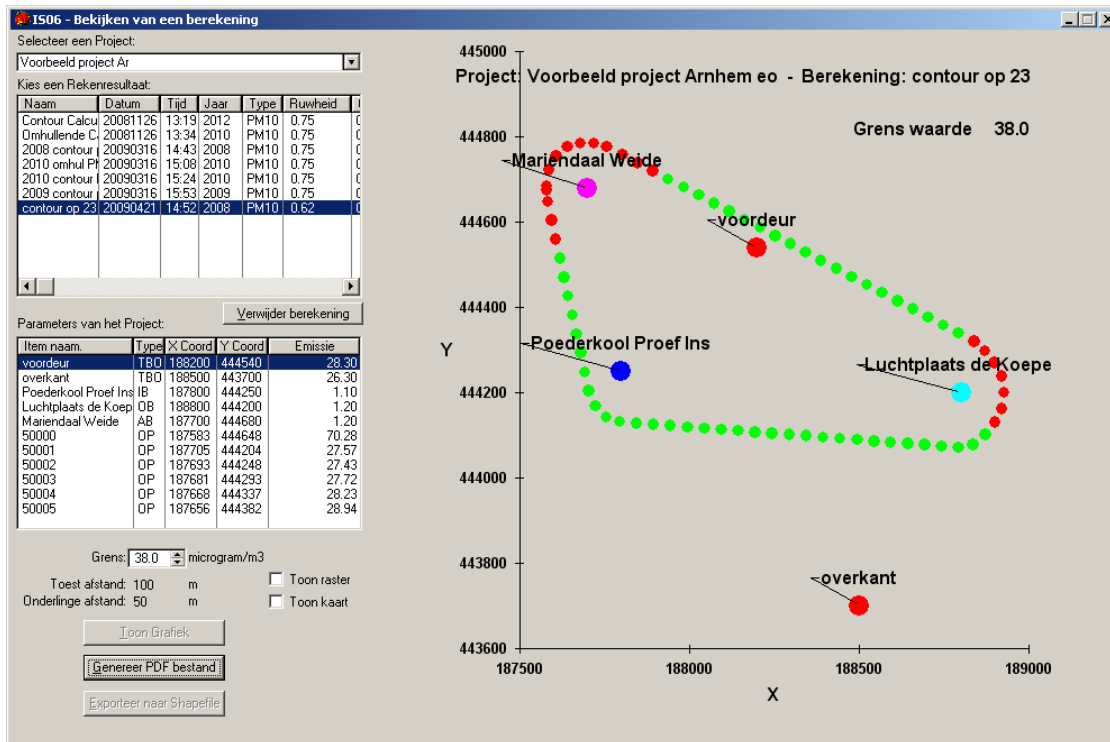
Als er resultaten van eerdere berekeningen in de database van het programma zijn opgeslagen, kunnen deze op een later moment naar keuze worden bekeken. Na klikken op de toets 'Bekijken' op de grijze horizontale keuzebalk in het hoofdscherm verschijnt het scherm ('IS06 Bekijken van een berekening'). Als eerste wordt nu het project geselecteerd waarvan de gebruiker de resultaten wil bekijken. Na het aanklikken van het pijltje rechts aan het bovenste invoerscherm verschijnt er een rolmenu met daarin alle in de data-base aanwezige projecten.



Na het selecteren van een project uit de lijst in het rol-menu verschijnen de voor dat project in de database aanwezige berekeningen in de tabel 'Kies een Rekenresultaat', inclusief een opgave van de datum en tijd waarop deze berekening is uitgevoerd en een typering van de berekening ('Contour' of 'Omhullende', het rekenjaar en de berekende component). Onderstaand een schermafdruck op het moment van het selecteren van een eerdere berekening:



Na het aanklikken van de berekening met de muistoets verschijnen de gebruikte parameters zoals de bronnen en objecten in de tabel 'Parameters van het project'. Wanneer een 'Omhullende' wordt bekeken in het 'IS06-Bekijken'-scherm dan wordt hier ook de reeks berekende 'omhullende punten' (of OP's) getoond, inclusief de X- en Y- coördinaten zoals berekend en onder de kolom 'Emissie' tevens de berekende concentraties. Na selectie van een berekening wordt de knop 'Toon Grafiek' geactiveerd (zichtbaar door kleurverandering van lichtgrijs naar zwart) waarmee de schematische kaartweergave van de betreffende berekening weer wordt opgehaald en getoond. Onderstaand een schermafdruck van het 'Bekijken' scherm met de schematische kaartweergave van een eerdere berekening. Indien de contourwaarde op een van de drie invoerschermen wordt aangepast verandert de contourweergave gelijk mee. Indien de grenswaarde van de 'Omhullende' wordt aangepast moet er op de 'Toon grafiek'-toets worden geklikt om de afbeelding te verversen.



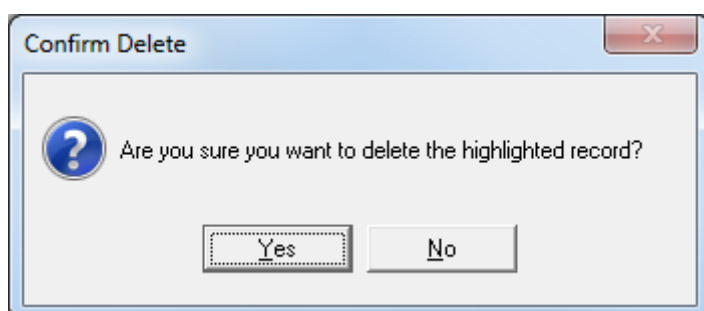
4.5 Export van rekenresultaten naar PDF-document

Net als vanuit het 'IS05 Berekenen'-scherm heeft de gebruiker ook vanuit het 'IS06 Bekijken van een berekening'-scherm de mogelijkheid om de resultaten van een project-berekening weg te schrijven naar een PDF-document. Dit door het programma opgestelde tekstbestand begint met het vermelden van de gebruikte versie van het programma en het tijdstip waarop de berekening is uitgevoerd. Tevens worden zowel de naam van het project als die van de berekening vermeld. Het in de berekeningen gehanteerde rekengebied en de gehanteerde ruwheid wordt eveneens weergegeven, net zoals het rekenjaar en de berekende component.

Na deze uitgebreide header met gegevens rond de uitgevoerde berekening volgt een tweetal tabellen. De eerste tabel bevat de gegevens voor de ingevoerde 'te beschermen objecten' van het project. Voor de 'te beschermen objecten' wordt ook het berekende aantal overschrijdingsdagen weergegeven in de eerste tabel. De tweede tabel geeft al de informatie voor de bronnen waarmee gerekend is in het project. Het PDF-document eindigt met een weergave van de schematische kaart met de resultaten van de berekening. Deze kaart in het PDF-document is identiek aan de kaart in het scherm op het moment dat de bewaar-opdracht wordt gegeven. Voor 'Contour'-berekeningen is het dus een contour, en voor 'Omhullende' berekeningen de 'omhullende'-punten-kaart. Ook wat betreft contourlijnen en achtergrondrooster is de kaart identiek.

4.6 Verwijderen van bewaarde rekenresultaten

Het programma biedt de mogelijkheid om een eerder bewaarde berekening (dwz de rekenresultaten) te verwijderen uit de data-base van het programma. Na het selecteren van de te verwijderen berekening en het aanklikken van de 'Verwijder berekening'-toets (of Alt-V) op het 'IS06 - Bekijken van een berekening'-scherm, verschijnt het onderstaande standaard MS-Windows "Confirm Delete" scherm. Door op de 'Yes'-toets te klikken bevestigt de gebruiker het commando en wordt de berekening uit de database van het ISL3a-model verwijderd.



4.7 ISL3a-PM10-resultaten en zeezoutcorrectie

De fijne deeltjes zeezout die van nature in de lucht voorkomen, maken deel uit van de fijn stofconcentraties die worden berekend met ISL3a. Bij toetsing van de berekende concentraties aan de grenswaarden voor fijn stof, mogen de berekende fijn stofconcentraties worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. Dit is vastgelegd in de Wet milieubeheer (artikel 5.19, vierde lid). Daarin is ook aangegeven dat deze correctie alleen wordt toegepast wanneer de concentraties hoger zijn dan de grenswaarden.

De waarden voor de zeezoutcorrectie zijn afhankelijk van de afstand tot de Noordzee. Aan de kust is de zeezoutcorrectie hoger dan verder landinwaarts. De zeezoutcorrectie vindt niet automatisch plaats in ISL3a, maar moet door de gebruiker zelf achteraf worden uitgevoerd.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is per gemeente de hoogte van de zeezoutcorrectie aangegeven. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de correctie van de jaargemiddelde concentratie fijn stof en de correctie van het aantal dagen met overschrijding van de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor fijn stof.

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit is in 2012 gewijzigd. In de gewijzigde Regeling zijn de waarden van de zeezoutcorrecties aangepast. Een evaluatie van het RIVM¹ in 2011 van de zeezoutcorrectie vormde de aanleiding voor deze aanpassing.

4.7.1 Correctie jaargemiddelde concentratie

Het aandeel zeezout in de jaargemiddelde concentratie fijn stof varieert van 5 microgram per m³ voor een aantal kustgemeenten, tot 1 microgram per m³ in Limburg. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is een lijst opgenomen waarin per gemeente is aangegeven met welke getalswaarde de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof gecorrigeerd dient te worden om te komen tot een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie. De tekst van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit inclusief de lijst met de zeezoutcorrectie per gemeente is te vinden via www.wetten.nl.

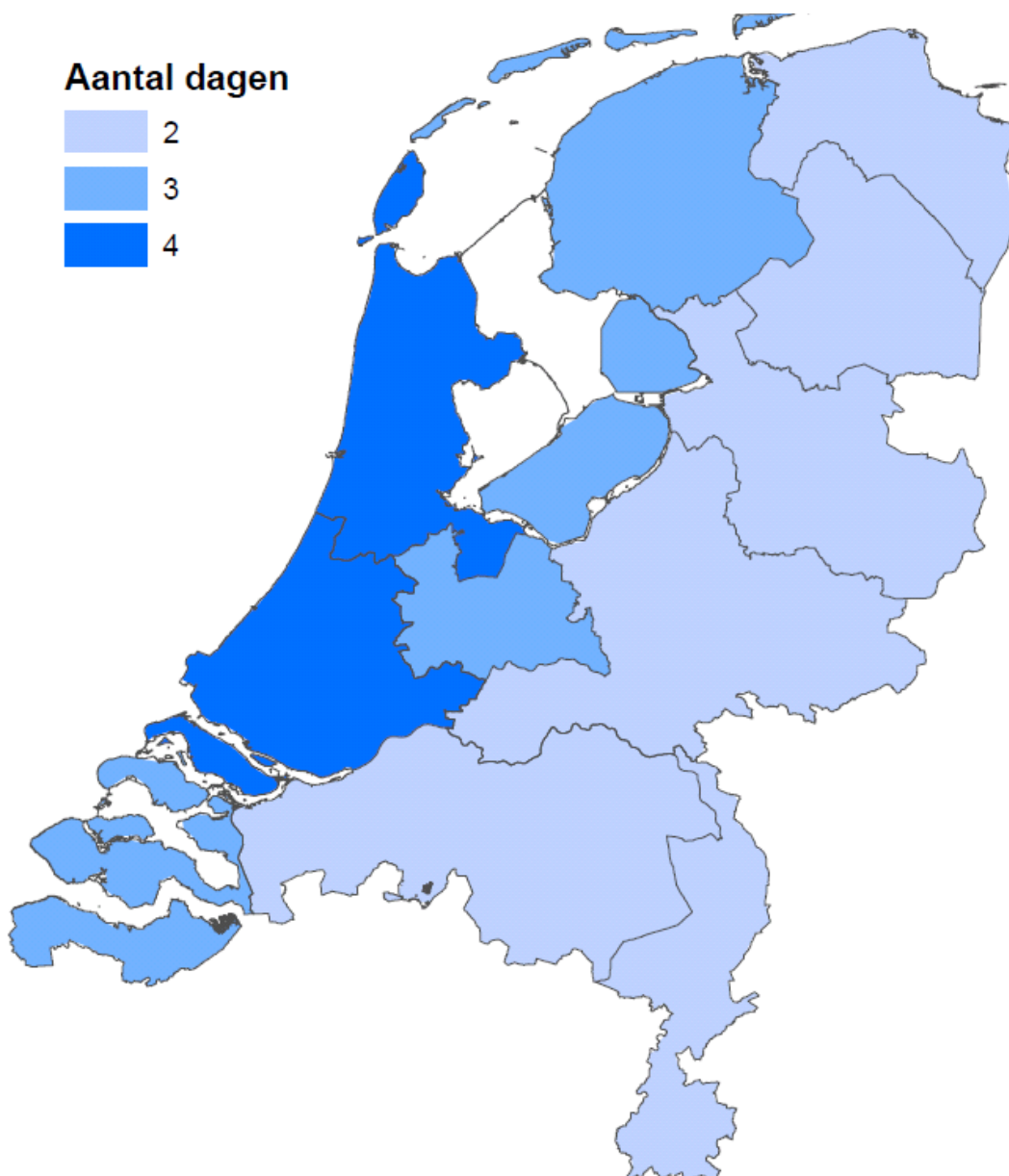
4.7.2 Correctie aantal overschrijdingsdagen

Voor fijn stof geldt een grenswaarde van 50 microgram per m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze waarde maximaal vijftig maal per kalenderjaar mag worden overschreden. Op basis van meetgegevens heeft het RIVM de invloed van zeezout op overschrijdingsdagen vastgesteld en de verdeling daarvan over Nederland. Aan de hand van deze verdeling is per provincie het aantal overschrijdingsdagen vastgesteld dat in mindering kan worden gebracht om te komen tot een voor zeezout gecorrigeerd aantal overschrijdingsdagen. De onderstaande lijst geeft het aantal dagen per provincie dat in mindering wordt gebracht om te corrigeren voor zeezout:

- **4 dagen** in Noord-Holland en Zuid-Holland,
- **3 dagen** in Friesland, Flevoland, Utrecht en Zeeland,
- **2 dagen** in Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg.

¹ Assessment of the level of sea salt in PM10 in the Netherlands. 2011. RIVM.

In onderstaande figuur is het aantal dagen per provincie grafisch weergegeven dat, vanwege de bijdrage van zeezout, in mindering mag worden gebracht voor de toetsing van het aantal dagen met overschrijding van de 24-uurgemiddelde grenswaarde.



(Bron figuur: RIVM.2012)

4.8 Overige uitvoer van het programma

Naast de directe uitvoer op het scherm en de gebruikersvriendelijke uitvoer in de vorm van een PDF-document produceert het programma ISL3a meer uitvoer in diverse bestanden. Deze bestanden worden weggeschreven in het door de gebruiker als onderdeel van de projectdefinitie opgegeven directory. Deze bestanden, die als naam de projectnaam en de rekendatum en –tijd krijgen, geven de gebruiker nadere informatie en mogelijkheden.

Het meest eenvoudig is het bestand met de extensie '.out'. Dit bestand geeft voor alle doorgerekende receptorpunten (te beginnen met de opgegeven 'Te beschermen objecten') op een eigen regel achtereenvolgens een identificer-nummer, de x-coördinaat, de y-coördinaat, de berekende totaalconcentratie en de totale bronbijdrage (en voor PM10 berekeningen ook de zeezoutcorrectie in gram en dagen). Dit bestand leent zich ondermeer goed voor het genereren van contourdiagrammen mbv GIS-programmatuur. Het bestand laat zich goed lezen met het eenvoudige MS-Windows programma 'Notepad' of de meer geavanceerde editor 'Textpad'. Ook laat het programma zich goed inlezen in MS-Excel (met de spatie als getalscheider of separator) waarna het mogelijk is om de data voor verdere presentatie te verwerken.

Het bestand met de extensie '.blk' geeft voorzien van een header en commentaar ter toelichting aan het eind eveneens op een regel per rekenpunt rekenresultaten. Ook dit bestand laat zich 'lezen' met behulp van editor-programma's als Notepad of Textpad en is desnoods te openen in MS-Excel. Per regel staat hier per rekenpunt achtereenvolgens de x-coördinaat, de y-coördinaat, de berekende totaalconcentratie, de totale bronbijdrage en de GCN-achtergrondconcentratie. De exacte inhoud van de kolommen wordt nog eens toegelicht aan het eind van het bestand. Het onderstaande blok bevat een directe weergave van het begin en het eind van een .blk-bestand.

In het geval dat er voor PM₁₀ gerekend wordt, staat in de zesde kolom van het .blk-bestand het aantal PM₁₀-overschrijdingsdagen op basis van de totale concentratie en in de zevende kolom het aantal overschrijdingsdagen op basis van alleen de achtergrondconcentratie. In de achtste kolom staat de door de PreSRM gegenereerde toegestane correctie op de concentratie, terwijl de negende kolom de correctie op het aantal overschrijdingsdagen bevat. Zoals in de voorgaande paragraaf is aangegeven, wordt de correctie uitsluitend toegepast in geval van overschrijdingen van de norm. De ISL3a-resultaten zoals het programma deze weergeeft op het scherm of in de uitvoerbestanden zijn de ongecorrigeerde waarden. Indien nodig dient de gebruiker zelf de correctie op de concentratie- en o.s.d.-waarden uit te voeren met de in het .blk-bestand aangegeven correctiewaarden. Deze correctieslag (het verminderen van berekende waarden met de aangegeven correcties) door de gebruiker laat zich eenvoudig uitvoeren in bijvoorbeeld MS-Excel na overname van (een deel van) het .blk-bestand.

Kolomno:	periode:	2011	2011						
1	2	3	4	5	6	7			
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3)	-dagen	
128200.0	500200.0	24.36	0.16	24.20	13.97	13.97	3	4	
...									
129000.0	500900.0	24.39	0.19	24.20	14.97	13.97	3	4	
129000.0	501000.0	24.26	0.16	24.10	14.76	13.76	3	4	

PM10 - Toelichting op de getallen:

- kolom 1: x-coördinaat receptorpunt
- kolom 2: y-coördinaat receptorpunt
- kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)
- kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)
- kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)
- kolom 6: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)
- kolom 7: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (alleen GCN)
- kolom 8: Mogelijke zeezout correctie op jaargemiddelde concentratie (ug/m3)
- kolom 9: Mogelijke zeezout correctie op aantal overschrijdingsdagen

Het derde bestand met rekenresultaten heeft een naam die eindigt op 'Bron-bijdrage.dat'. In dit zelfverklarende bestand is opnieuw op een regel per rekenpunt weggeschreven hoeveel de bijdrage van de afzonderlijke bronnen op dit rekenpunt bedraagt. Tenslotte is er nog het bestand met de extensie '.jrn'. Dit bestand, ook wel journaal-file genoemd geeft gedetailleerde informatie over de voor de berekening gebruikte gegevens, zoals meteo- en achtergrondbestanden en de gehanteerde brongegevens. Gezamenlijk verschaffen deze uitvoerbestanden veel informatie die de toch vaak lastige interpretatie van de verspreidingsberekeningsuitkomsten vergemakkelijken.

In de 2013-versie van ISL3a is nog een viertal nieuwe uitvoerbestanden toegevoegd in het goed verwerkbaar .CSV-format. Deze vier files geven samen een eenduidig overzicht van alle rekeninstellingen, bronnen, emissieprofielen en receptorpunten in het model. De .CSV-output files zijn in opdracht van het IPO door DNV KEMA in het STACKS model en door TNO in het Pluim-Plus model geïmplementeerd, en nu ook in het ISL3a model opgenomen. Deze overzichten kunnen bijvoorbeeld als bijlagen aan rapportages toegevoegd worden.

De volgende vier .CSV-files worden door het programma aangemaakt en weggeschreven:

1. *projectdata.csv - in deze tabel zijn algemene rekeninstellingen opgenomen die op het hele model van toepassing zijn
2. *brongegevens.csv - in deze tabel staan alle kenmerken van de punt- en oppervlaktebronnen in het model
3. *emissieprofielen.csv - in deze tabel staat voor alle punt- en oppervlaktebronnen per tijdseenheid van 1) uur van de dag 2) dag van de week en 3) maand, de fractie van de gemiddelde emissiesterkte van de bedrijfsuren
4. *receptorpunten.csv - in deze tabel staan de X- en Y coördinaten van alle receptorpunten in het model