

Handleiding NDICEA 6.2

Eerste maal installeren

Vanaf gedownloade Setup:

Dubbelklik op de Setup en volg de instructies.

De installatie-wizzard leidt u verder. De voorkeurslocatie voor het programma is:

C:\program files\NDICEA.

Er wordt een pictogram-snelkoppeling op uw bureaublad geplaatst.

Nieuwe versie installeren

De nieuwe versie kan over de oude heen geïnstalleerd worden zonder de oude eerst te verwijderen. Advies, voor de zekerheid: maak eerst een backup van uw NDICEA bestanden.

De voorkeurslocatie daarvoor is:

Voor Windows XP en voorgaande versies:

C:\documents and settings\uwnaam\mijndocumenten\NDICEA.

Voor Windows Vista en Windows 7: ...Documenten\NDICEA

Indien er problemen optreden tijdens de installatie: stop de installatie en verwijder eerst de oudere NDICEA versie. In Windows: ga naar configuratiescherm, ga naar software, selecteer NDICEA en klik op “verwijderen”. Als dat nog niet werkt: neem contact op.

Programma openen

Dubbelklik op de NDICEA icoon op het bureaublad.

Alternatief: ga naar C:\program files\NDICEA en klik op NDICEA.exe

Start

Bij de allereerste keer na installatie:

Klik op de gewenste taal en klik OK.

Klik op "start" in het welkomstscherf.

Ga naar “instellingen” in de menubalk

Klik op ‘lijsten’. Vink in de beschikbare lijsten van gewassen de items aan die u denkt nodig te hebben. Dit verkort de lijst aanzienlijk en verhoogt het gebruiksgemak. U kunt later altijd hier terugkomen en wijzigingen doorvoeren.

Algemeen

Onder de F1 toets kunt u binnen het programma altijd een helptekst oproepen. De helptekst heeft betrekking op het venster waar u zich op dat moment bevindt. In de helpfile kunt u ook een algemene inleiding vinden.

Bij het gebruik van het model worden veel forfaitaire getallen gegeven die u kunt aanpassen.

Als u een waarde aanpast wordt het betreffende vakje geel zodat u altijd ziet waar u aanpassingen gemaakt heeft. Als u rechts klikt kunt u de standaard waarde weer terughalen.

Voorbeelden

Met het programma worden enkele voorbeeldbestanden bijgeleverd. Deze kunt u direct na installatie van het programma openen en bekijken. Ga na installatie en starten van het programma naar de knop Start -> Openen -> voor voorbeelden. Na openen van het betreffende bestand: ga naar de knop 'Ga verder' (was eerst de 'start'knop) -> resultaten. Klik op F1 voor korte uitleg, en ga met de knop 'Volgende' naar andere resultaatschermen.

Aan de slag

klik op 'Start' in het hoofdscherm

Gaat u een eerder gemaakt bestand openen -> klik 'openen'

Gaat u een volledig nieuw bestand maken: -> klik 'nieuw' De verdere beschrijving gaat uit van het maken van een 'nieuw' bestand.

U kunt twee soorten bestanden maken: een vruchtwisselingsbestand en een perceelbestand.

* Vruchtwisselingsbestand. U vult een complete vruchtwisseling in: alle opeenvolgende gewassen zoals het voor u gebruikelijk is. U bekijkt de resultaten door te rekenen met gemiddelde weersgegevens. Dat bereikt u door de hele rotatie in de toekomst te plaatsen met de knop met de hand erop.

* Perceelbestand. U vult gegevens in van een van uw percelen: de werkelijke gegevens voor het verleden, en de verwachting voor het lopende jaar en eventueel volgende jaren. U kunt ook N-mineraal metingen van de grond invoeren.

Naam

Geef een naam aan het bestand . Deze naam wordt later gebruikt om op te slaan.

Optioneel: geef een beschrijving van het perceel. Als u met de cursor in de blauwe balk bovenaan op de naam gaat staan wordt de beschrijving zichtbaar.

Regio

Klik op regio

Kies 'Weer bepalen door kiezen regio'.

Kies vervolgens de regio waarin uw bedrijf ligt.

Optie: kies zelf uw weersgegevens. Zie appendix.

Bodem

Klik op Bodem

Kies de grondsoort van de bouwvoor.

Kies de dikte van de teeltlaag.

Vul de pH van de grond in.

Vul het organische stof gehalte van de grond in.

Vul de laagste grondwaterstand in de zomer in.

Vul de hoogste grondwaterstand in de winter in.

Kies de grondsoort van de ondergrond.

Grondwaterstand: als u een perceel hebt zonder invloed van grondwater, vul dan in beide hokjes 500 cm in.

Vul de maximale bewortelingsdiepte in: hoe diep kunnen wortels op deze grond of op dit perceel maximaal groeien?

Kies de intensiteit van de grondbewerking. Voor een toelichting, zie de tekst verderop onder het kopje 'grondbewerking keuze: bètaversie'

Organische stof

Knop org. stof : als u meerdere metingen van de organische stof in verschillende jaren op het zelfde perceel heeft kunt u die hier invullen. Klik na opening van het venster op de [+] knop en vul sw datum en de waarde. Herhaal dat voor al uw metingen. Bij het kalibreren wordt met deze gegevens rekening gehouden. NB de metingen moeten betrekking hebben op de zelfde diepte die u als bouwvoordikte heeft ingevoerd, zie bodemscherm.

N-mineraal metingen

Knop N-min: als u meerdere metingen van de N-mineraal op verschillende momenten op dit zelfde perceel heeft kunt u die hier invullen. Klik na opening van het venster op de [+] knop en vul de datum en de waarde in. Herhaal dat voor al uw metingen. Bij het kalibreren wordt met deze gegevens rekening gehouden. NB de metingen voor de bovengrond moeten betrekking hebben op de zelfde diepte die u als bouwvoordikte heeft ingevoerd; die voor de ondergrond moeten betrekking hebben op de laag onder de bouwvoor tot maximale bewortelingsdiepte, zie bodemscherm.

De metingen worden zichtbaar in het resultaat scherm 'verloop N-mineraal'.

Bodem geavanceerd

Alleen parameters aanpassen als u goed weet waar u mee bezig bent! Klik in het bodemscherm op de knop 'geavanceerd'.

Het linkerdeel van het nieuwe venster is identiek aan het venster ongeavanceerd. Midden (bouwvoor) en rechts (algemeen) staan parameters die voor de berekeningen van belang zijn. Voor tekst en uitleg, zie helpfile in het programma zelf.

De meeste van de hier getoonde parameters worden gebruikt voor kalibreren en zullen dus na kalibratie aangepast zijn, te herkennen aan een rood sterretje.

Gewassen

Klik op Gewassen

Gewassen worden ingevuld in de tijdvolgorde waarin ze op het perceel hebben gestaan of komen te staan.

Gewassen en groenbemesters: lijst en volgorde.

Klik op de '+' om een gewas toe te voegen.

Onder 'gewas' en 'biologisch gewas' vindt u de door u geselecteerde gewassen. Aanpassen? -> ga naar 'Instellingen' in de menubalk. Groenbemesters: idem. Meerjarig gras, grasklaver en luzerne staan apart benoemd.

Pas direct na het invullen van het eerste gewas het jaar van zaai aan. Als u dit pas doet na invullen van alle gewassen moet u alle gewassen aanpassen.

Vul de gewassen in die van toepassing zijn. Het bestand moeten minimaal drie jaar bevatten (om voldoende nauwkeurig te zijn in het laatste jaar) en maximaal twaalf (maximale lengte van de berekening).

De berekeningen verlopen van 1 januari tot 31 december. U kunt geen scenario beginnen met een wintergewas of met een groenbemester die over de winter blijft staan.

Groenbemester invoegen: selecteer het gewas waarna de groenbemester geplaatst moet worden en ga dan naar de knop 'nieuw gewas toevoegen' -> groenbemesters. Klik op 'X' om een geselecteerd gewas (in blauw) te verwijderen.

Met de pijltoetsen kunt u een geselecteerd gewas een jaar eerder of later in de vruchtwisseling plaatsen. Met de knop met het handje (hele rotatie verschuiven) kunt u alle gewassen in één keer in andere jaren plaatsen.

NB: De groenbemester wordt gekoppeld aan het voorafgaande hoofdgewas. Een groenbemester kunt u invoeren direct nadat u een hoofdgewas ingevoerd heeft, of achteraf door het betreffende hoofdgewas te selecteren en dan een groenbemester toe te voegen. Derde mogelijkheid: na het invoeren van alle hoofdgewassen de gewenste groenbemesters (onderaan de lijst) toevoegen en met de pijltoetsen naar het gewenste hoofdgewas verplaatsen

Gewas en bijbehorende groenbemester zijn gekoppeld: verplaats het gewas en de groenbemester schuift mee. De groenbemester kan wel los van het hoofdgewas verschoven worden.

NB. Meerdere gewassen in een jaar. De tweede teelt wordt bij het invoeren automatisch in het *volgende* jaar geplaatst. Klik daarom *direct* na invoer van het gewas op het jaar van zaai/plantdatum en wijzig het jaar. (Als u dit niet direct doet worden alle volgende gewassen weer automatisch in volgende jaren geplaatst en moet u ze daarna *allemaal* gaan aanpassen).

Herhaal het invoeren van gewassen en groenbemesters tot alle gewassen (en groenbemesters) van dit perceel in de juiste volgorde staan.

Gewaseigenschappen

Klik het eerste gewas aan en vul rechts de gewaseigenschappen in (zie hieronder). Herhaal dat voor alle gewassen.

Vul de voor uw situatie passende zaai- of plantdatum in. Vul het voor uw situatie passende oogstmoment in. Voor aardappelen: moment van loofdoding.

Voor een vruchtwisselingsscenario: Vul een reële opbrengstschatting in. Voor een perceelscenario: vul de werkelijke waarden in voor het verleden en een reële inschatting voor de toekomst.

Bij graan: vink het vakje aan als het stro wordt afgevoerd, laat het leeg als het stro op het land blijft.

Bij groenbemesters: voor 'oogstmoment' invullen moment van inwerken. U kunt een slagingsindicatie geven (van slecht tot zeer goed) en eventueel zelf een inschatting geven van de bovengrondse droge stof productie.

Kladblok: per gewas kunt u opmerkelijke zaken noteren zoals droogteverschijnselen, inval van ziekte of plaag. Klik op de knop 'kladblok' en voeg met de '+' knop een waarnemingsmoment en beschrijving toe. In het overzichtsscherm onderin is de berekening zichtbaar als driehoek onder het gewas. De cursor erop geeft de informatie weer.

N-mineraal: per gewas kunt u N-mineraal metingen invoeren. Dit is het zelfde scherm als onder 'bodem', zie aldaar.

Berekening: per gewas kunt u berekening invoeren. Klik op de knop 'berekeningen' en voeg met de '+' knop berekeningsmomenten, hoeveelheid en eventueel N-inhoud van het water toe. In het overzichtsscherm onderin is de berekening zichtbaar als bolletje boven het gewas. De cursor erop geeft de informatie weer.

Gewassen geavanceerd

Alleen parameters aanpassen als u goed weet waar u mee bezig bent!

Klik in het gewassenscherm op de knop 'geavanceerd'.

Er verschijnen nu voor het geselecteerde gewas een groot aantal gewasgekoppelde parameters. Voor tekst en uitleg, zie helpfile in het programma zelf.

Alle gewassen nagelopen? Klik op 'OK' rechts onder.

Bemestingen

Klik op Bemestingen

Klik het eerste gewas aan in de gewassenlijst (linker venster).

Kies in het midden deel van het bemestingsvenster met de '+' knop de gewenste mestsoort.

Meerdere giften per gewas zijn mogelijk. Bij de '+' knop verschijnt de lijst van door u geselecteerde mestsoorten. Aanpassen? -> ga naar 'Instellingen' in de menubalk, kies 'lijsten', kies 'meststoffen' en selecteer de voor u van toepassing zijnde meststoffen.

Per mestsoort kunnen de hoeveelheid, het moment van toediening en de gehalten aangepast worden. Tijdstip van toediening is standaard moment van zaai; pas dat aan.

Bij kunstmest alles in kg zuivere N, P₂O₅ en K₂O per hectare.

Organische mest: hoeveelheid in ton/ha, gehalten in kg/ton verse mest (zie mestbon) met uitzondering van enkele organische **hulpmeststoffen**: daar gaat het om hoeveelheid in kg/ha en gehalte in %. Dit staat aangegeven in het scherm.

Mestsoort verwijderen: klik op [X].

Groenbemester bemesten? Klik het voorgaande hoofdgewas aan, kies bemesting en pas het moment van toediening aan

Bemesting wordt gekoppeld aan gewas. Als u het gewas verschuift (gewasvenster, pijltoetsen) schuift de bemesting mee.

Organische najaarsbemesting kan gekoppeld worden aan voorgaande gewas of, logischer aan het gewas in het volgende jaar waar de mestgift voor bedoeld is

Alle gewassen van bemesting voorzien? (Niet bemesten kan natuurlijk ook.) Alle mestsoorten nagelopen op moment van toediening, hoeveelheid en gehalten? Klik dan op 'OK' rechts onderin.

Eigen mestsoort: gegevens bewaren.

Gebruikt u regelmatig een mestsoort die niet in de lijst staat? Kies de mestsoort uit de lijst die er het meest op lijkt, pas de parameters aan, vul rechts bovenin de door u gekozen naam in en druk op 'opslaan'. Daarmee is uw mestsoort toegevoegd aan de lijst.

Bemestingen geavanceerd

Klik in het bemestingsscherm op de knop 'geavanceerd'.

Verander de beginleeftijd alleen als u goed weet waar u mee bezig bent!

Resultaten

Klik op [Start]/[vervolg]

Klik op [Resultaten]. De berekeningen worden uitgevoerd en het eerste resultaatsscherm wordt getoond.

(Voor herhaalde berekeningen, zie verderop))

Algemeen.

- Bij het bekijken van de resultaten kunt u, naast het huidige scenario van vruchtwisseling of perceel, een tweede scenario openen. Klik daartoe rechts bovenin op het mapje om een 2^e scenario ter vergelijking te openen. Dit heeft alleen zin als de twee scenario's op hoofdlijnen vergelijkbaar zijn, bij voorbeeld een zelfde vruchtwisseling met en zonder groenbemesters, of een zelfde vruchtwisseling met bemestingsverschillen. Dit is ook de manier om varianten door te rekenen: open het bestand waar u mee wilt experimenteren, wijzig een of enkele dingen, sla het op onder een nauw verwante naam (bij voorbeeld een "2" er achter), en open vervolgens met de knop rechts bovenin het origineel. Nu kunt u in een oogopslag de verschillen zien.
- U kunt inzoomen op een bepaald tijdvak in de grafiek met de 'zoom' knop links onder.
- Download vanaf www.NDICEA.nl de aanvullende tekst over interpretatie van de resultaten van NDICEA

Stikstofbeschikbaarheid

Per gewasperiode ziet u twee lijnen: groen de beschikbare stikstof en rood de stikstofopname door het gewas. Bij een stikstofbindend gewas ziet u een derde lijn: de stikstofbinding. De groene lijn moet ten minste boven de rode blijven.

Verloop N-mineraal

Voor de bovengrond (dikte door u zelf gekozen: scherm bodem) en de ondergrond (tot maximale bewortelingsdiepte, door u zelf gekozen: scherm bodem) wordt het verloop van de minerale N (nitraat) weergegeven.

Stikstofuitspoeling

De verliezen uit het profiel door uitspoeling en denitrificatie uit de ondergrond wordt per gewasperiode en aansluitende braakperiode cumulatief weergegeven. Bij elk nieuw gewas (of groenbemester) wordt de grafiek weer vanaf nul opgebouwd. Alleen bij onderzaai van een groenbemester loopt de grafiek door vanaf zaai hoofdgewas tot inwerken groenbemester. Pieken boven de 100 kg/ha zijn zonder meer ongewenst. Een gemiddelde van 50 kg/ha/jaar is al behoorlijk goed (zie ook mineralenbalans).

Bekijk na welk gewas en welke bemesting de uitspoeling optreedt. Vergelijk het met verloop N-mineraal.

Denitrificatie bouwvoor

Telkens vanaf 1 januari wordt de cumulatieve denitrificatie uit de bouwvoor weergegeven. Vergelijk deze resultaten met verloop N-mineraal.

Neerslag

Grafische weergave van de neerslag (in blauw) en de irrigatie (in groen); dagtotalen.

pF bouwvoor

pF 2 staat voor veldcapaciteit: de hoeveelheid water die de bodem zelf kan vasthouden. Bij pF boven drie is sprake van sterk verminderde vochtbeschikbaarheid in de bouwvoor.

Stikstofmineralisatie

Eerste kolom: de hoeveelheid stikstof die in minerale vorm aan de grond wordt toegevoegd: uit kunstmest (100% mineraal) en uit organische mest. Gemiddeld per hectare per jaar.

Verder: gemiddelde mineralisatie van stikstof per hectare per jaar uit organische mest, gewasresten, groenbemesters en humus.

Geen streefwaardes. Wel vergelijking mogelijk met andere vruchtwisselingen (en bemestingen).

Mineralenbalans

Berekende balans, alsof alle percelen met de gewassen een hectare groot zijn.

Gebruikt worden de *gewasafvoer* (gemiddelde gehalten vermenigvuldigd met de door u zelf ingevulde gewasopbrengst) en de *gemiddelde of werkelijke* (door u zelf ingevulde) *gehalten* in organische mest. Deze mineralenbalans kan sterk afwijken van uw bedrijfsgemiddelde, bij voorbeeld omdat er slechts enkele jaren van één perceel in beeld is gebracht, of omdat de berekening er van uitgaat dat alle percelen even groot zijn.

Organische stof verloop

Beginwaarde: het door u opgegeven gehalte (%) organische stof in de teeltlaag.

Verloop omlaag / gelijk / omhoog: gehalte organische stof zakt / blijft gelijk / stijgt bij deze vruchtwisseling/bemesting.

Bij een daling van gemiddeld meer dan 0,02 % per jaar: ga na wat u kunt doen om extra organische stof aan te voeren.

Organische stof aanvoer en afbraak

Gemiddeld per hectare per jaar.

Linker kolom: aanvoer van organische stof uit mest, gewasresten en groenbemesters.

Rechter kolom: afbraak van organische stof: mest, gewasresten, groenbemesters en bodem organische stof.

Aanvullende zaken rondom resultaten

Herhaalde berekeningen

Indien u een vruchtwisselingsbestand heeft gemaakt (volledige vruchtwisseling ingevoerd, alle jaren in de toekomst geplaatst) kunt u de berekening meerdere keren herhalen. Daarmee kunt u de resultaten bekijken na het door u ingestelde aantal herhalingen. Zo kunt u verder in de toekomst kijken naar de resultaten. Die zullen met name afwijken van de enkelvoudige berekening als de organische stof balans van uw vruchtwisseling sterk negatief of positief is. Klik op ga verder -> berekening herhalen; vul het gewenste aantal herhalingen in.

Kalibreren

Indien u in een perceelbestand twee of meer N-mineraal metingen heeft ingevoerd kunt u het model kalibreren. Bij het kalibreren gaat het model een aantal bodemparameters variëren binnen bepaalde grenzen opdat de berekende waarden dichterbij de gemeten waarden komen. In de grafiek 'Verloop N-mineraal' zal na kalibratie de lijn van N-mineraal in de bovengrond dichterbij de gemeten punten zijn komen te liggen. De forfaitaire bodemparameters zijn dan vervangen door perceelspecifieke parameters. In het scherm bodem geavanceerd staan de betreffende parameters met een rood sterretje aangegeven.

U kunt het ook handmatig doen: ga naar [ga verder] en druk op kalibreren.

NB het kalibreren neemt enige tijd in beslag, afhankelijk van het initiële verschil tussen meting en berekening (als het al een klein verschil was is de kalibratie snel klaar) en van de snelheid van uw computer.

Het kalibreren wordt nauwkeuriger naarmate er meer N-mineraal metingen ingevoerd zijn. U wordt aangeraden meerdere metingen verspreid over één seizoen te verrichten en in te voeren. Richtlijn voor bemonsteringsmomenten: begin maart; drie weken na zaai; oogstmoment (aardappel: loofdoding); drie weken na inzaai groenbemester; eind oktober.

Grondbewerking keuze: bètaversie.

In versie NDICEA6.2 is in het bodem scherm een keuzemogelijkheid geboden voor de intensiteit van de grondbewerking: conventioneel, gereduceerd, minimaal. De intensiteit van de grondbewerking vertaalt zich naar de afbraak van organische stof: veel, intensieve en diepe grondbewerkingen versnellen de afbraak van organische stof en daarmee de mineralisatie van stikstof. Minder intensieve grondbewerking spaart organische stof. In het NDICEA model wordt dat geregeld via de bodemparameter 'textuurfactor', ook wel 'protectiefactor' genoemd. Deze parameter heeft te maken met de mate waarin organische stof beschermd is tegen afbraak. Op kleigronden is de bescherming hoger dan op zandgronden, en is de waarde van de parameter lager. Door gereduceerde grondbewerking wordt de waarde ook lager. De indeling in drie klassen van grondbewerking is uiteraard een ruwe benadering, en de waarden van de textuurfactor die gebruikt worden zijn nog niet goed gevalideerd. Vandaar dat dit onderdeel nog de status van 'bètaversie' heeft.

De textuurfactor vindt u in het bodemscherm -> geavanceerd. Daar kunt u de waarde aanpassen als de resultaten onvoldoende lijken, maar doe dit alleen als u goed weet waar u mee bezig bent.

Een andere manier om de textuurfactor aan te passen is via het kalibreren; zie hierboven.

Printen of opslaan

De resultaten van de modellering hoeven niet apart opgeslagen te worden. Als u de resultaten opnieuw wilt bekijken opent u de betreffende file en gaat naar 'resultaten'. De berekeningen worden dan opnieuw uitgevoerd.

U kunt echter wel een rapport van de teeltgegevens en de resultaten opslaan of afdrukken. Als u het opslaat heeft u een elektronisch rapport dat ingezien kan worden zonder dat het programma NDICEA daarvoor nodig is. U kunt het dus ook aan anderen toesturen die het eventueel zelf weer kunnen inzien of printen, los van het NDICEA programma.

Printen: op alle resultaten vensters kunt u klikken op [afdrukken]. Daarna kunt u selecteren wat u wilt afdrukken. Na [OK] wordt een nieuw venster geopend en kunt u het rapport bekijken. Is het naar wens, dan afdrukken.

Opslaan: net als bij printen, maar kies voor 'Opslaan' in plaats van 'Afdrukken'. Geef het bestand een naam en selecteer waar u het wilt bewaren.

Verdere ontwikkelingen van het model

Op de site www.NDICEA.nl worden de verdere ontwikkelingen en meldingen van updates bijgehouden. Ook kan daar het programma (>5 MB) en de handleiding gratis gedownload worden.

Bij problemen met installeren of gebruik: contact opnemen met de beheerders via info@ndicea.nl

Informatie over het Louis Bolk Instituut vindt u op www.louisbolk.nl

Financiering:

De ontwikkeling van dit model is mede mogelijk geworden door samenwerking met Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (WUR-PPO) en financiering vanuit Productschap Akkerbouw (PA).

Het driejarige project "Grond onder bemesting", 2005-2007, waarin het model verder naar de praktijk gebracht is, is gefinancierd door EU / Ministerie LNV.

Binnen het project "N-Toolbox", gefinancierd door EU en ministerie EL&I, is het model verder ontwikkeld en in Engeland, Denemarken en Spanje geïntroduceerd.

Binnen het project "Tilman-org", gefinancierd door EU en ministerie EL&I, is de module voor gereduceerde grondbewerking ingepast.

Appendix

Zelf weersgegevens gebruiken:

Regio scherm; kies 'weer bepalen door per jaar een environment file te kiezen.

Klik op de map achter ieder jaar. U kunt nu kiezen voor 'eigen environment' of voor 'regio'.

Bij 'regio' vindt u de jaren die beschikbaar zijn en vier afwijkende jaren:

- 30 jarig gemiddelde: een 'gemiddeld' jaar: niet nat, niet droog, niet warm, niet koud.
- Droge omstandigheden: als gemiddeld, maar neerslag 25% lager (met behoud van neerslagpatroon)
- Natte omstandigheden: als gemiddelde, maar neerslag 25% hoger (met behoud van neerslagpatroon)
- Zeer natte omstandigheden: als gemiddelde, maar neerslag 50% hoger (met behoud van neerslagpatroon)

Via 'eigenenvironment' kunt u een door u zelf samengestelde environment file selecteren.

Neem voor het aanmaken van een eigen environment file contact op via info@ndicea.nl. U heeft nodig: gemiddelde dagtemperatuur, totaal neerslag per dag, totaal Global Radiation per dag.