

NBS aardappelsensing

Versie 3.0 | juni 2019



De NBS3 App is ontwikkeld om een stikstof bijmestadvies voor late consumptie aardappelen te geven op basis van biomassakaarten.

Auteur Johan Booij | T. 0320 291218 | E. Johan.booij@wur.nl



Algemene informatie

Met de **NBS3 App** van Akkerweb kunt u taakkaarten maken voor het variabel bijbemesten in consumptie aardappelen. De App biedt u mogelijkheden om informatie over status en ruimtelijke variatie in de bovengrondse biomassa van het gewas door te vertalen in een advies en taakkaart voor stikstofbijbemesting.

Bij een bijmeststelsel wordt ca 2/3 deel van het totaal gewasadvies voor het poten van de aardappelen gegeven. Het overige deel (1/3) wordt gebruikt om ca 4-6 weken na opkomst (begin juni tot juli) variabel te bijbemesten.

De **NBS3 App** berekent een advies uit de actuele N-opname en een N-streefgetal voor het gewas. Het actuele N-opname wordt geschat met biomassakaarten uit satellieten, drones en gewassensoren. Het N-streefgetal wordt berekend uit de pootdatum, datum van meting en de opbrengstverwachting.

Vervolgens kunt u het absolute advies omzetten naar een taakkaart, waarbij u de werkbreedte van de machine, minimale en maximale stikstofdosering en stikstofgehalte van de meststof ingeeft.

Lees de instructies op pagina 2 tot 4 van deze handleiding goed door om een taakkaart te downloaden.

Beslisregels

De beslisregels (doseeralgoritmen) die toegepast worden in de **NBS3 App** zijn afgeleid uit veldproeven aangevuld waar nodig met expert judgement. De **NBS3 App** berekent een advies uit het verschil tussen de actuele N-opname en een N-streefgetal voor het gewas. Figuur 1 toont het N-streefgetal en de actuele N-opname in de tijd.

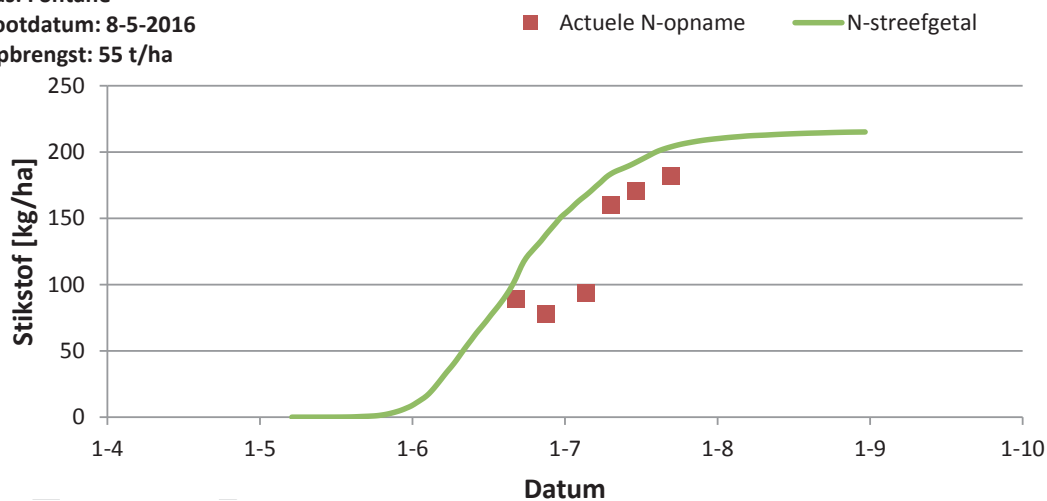
De actuele bovengrondse N-opname kan geschat worden door biomassa metingen via camera's aan satellieten, drones of gewassensoren op landbouwmachines. De **NBS3 App** werkt momenteel met de **Cired** index (eBee drone met Multispec4C camera) en **WDVlgroen** (satellietbeelden). Beide zijn maten (indices) voor de hoeveelheid en activiteit van de bovengrondse biomassa. Hoe lager de index-waarde, hoe lager de actuele bovengrondse N-opname. Vervolgens wordt deze waarde omgezet naar totale (boven- en ondergrondse) N-opname.

Het N-streefgetal wordt berekend aan de hand van een groeimodel. Dit groeimodel berekent de potentiële stikstofopname op basis van de temperatuur tussen pootdatum en de datum van de sensormeting én de verwachte opbrengst.

Voor meer informatie over het basismodel en de specificaties wordt verwezen naar de rapporten op <http://www.precisielandbouw-openteelten.nl/dossiers/55-adviesregel-bijbemesten-aardappelen>

1

Ras: Fontane
Pootdatum: 8-5-2016
Opbrengst: 55 t/ha



Starten met Akkerweb

De NBS3 App is één van de vele Apps op Akkerweb. Via uw internet-browser (**Chrome**) gaat u naar het Akkerweb-platform (www.akkerweb.eu). Hier logt u in, mocht u nog geen Akkerweb-account hebben, dan kunt u dit gratis aanmaken. Na het inloggen komt u op het dashboard van Akkerweb terecht. Hier staat een overzicht van de geïnstalleerde apps. Voor het maken van een stikstofbijmestadvies zijn de Bouwplan-app (Cropping scheme) en de **NBS3 App** vereist. De Bouwplan App is standaard geïnstalleerd op Akkerweb. Mocht de **NBS3 App** nog niet geïnstalleerd zijn, dan kunt u deze via 'Appstore voor meer Apps' toevoegen.

Het maken van een advies

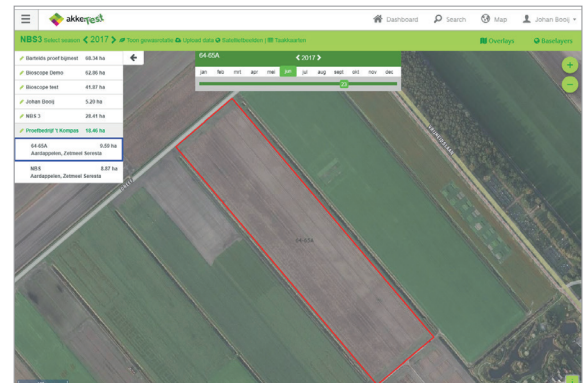
Vertrekpunt is dat u met de **Bouwplan App** uw bouwplaninformatie (perceelgrenzen, gewassen, rassen, seizoen, etc.) reeds hebt ingevoerd. Let op dat u als teeltdoel 'consumptie' of 'zetmeel' of 'friet' heeft staan en de juiste pootdatum hebt ingevoerd (Fig 2).

Als u dit hebt gedaan opent u de **NBS3 App**. Hierin worden automatisch alle aardappelpercelen uit uw bouwplan(nen) getoond, links in het scherm (Fig 3). Door op een bouwplan te klikken worden de aardappelpercelen in dat bouwplan zichtbaar, en kunt u het perceel selecteren waar u het bijmestadvies voor wilt maken.

2



3

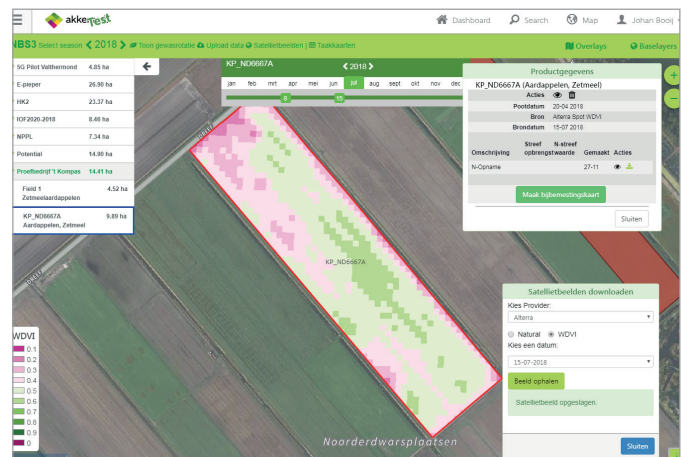


Voor het maken van het advies is eerst sensordata nodig. Dit kan in de app op 2 manieren ingevoerd worden, u kunt satellietbeelden downloaden of zelf data uploaden. Door in de menubalk op 'satellietbeelden' te klikken komt u in het menu om satellietbeelden te downloaden. (Fig 4). Bij Kies Provider kunt u de leverancier voor de satellietbeelden selecteren. Daaronder kunt u kiezen welktype beeld u op wilt halen. Natural kunt u gebruiken om te controleren of het beeld goed is (geen wolken). **WDVI** gebruikt u voor het advies. Bij **kies een datum** kunt u de dag selecteren waarvan u de beelden wilt importeren. Door vervolgens op **Beeld ophalen** te klikken worden de beelden daadwerkelijk geïmporteerd. Dit beeld wordt direct weergegeven (Fig 5). **Let op:** door weeromstandigheden (lees bewolking) kan het zijn dat niet op elke dag met satellietbeelden, er ook daadwerkelijk beelden van het geselecteerde perceel beschikbaar zijn.

4

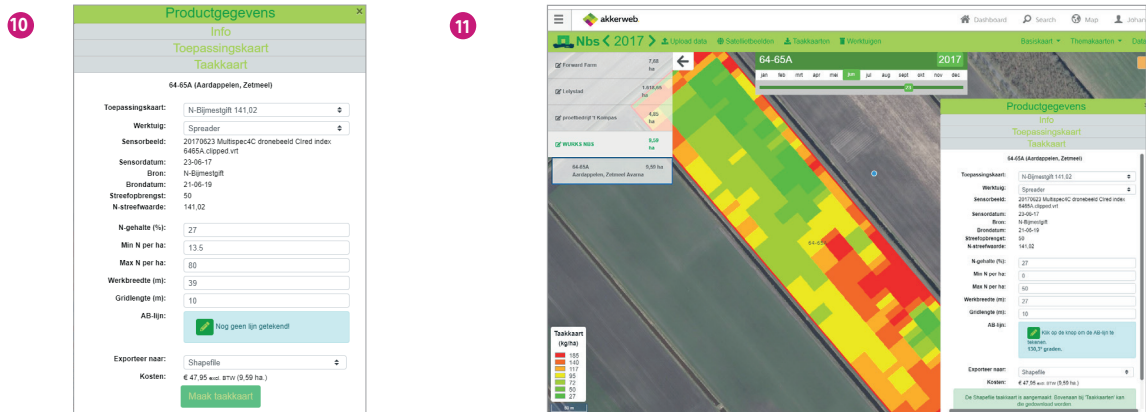


5



Het maken van een taakkaart

In het scherm **Toepassingskaart** ziet u nu de N-bijmestgift kaart toegevoegd. Indien u nog geen werktuig hebt toegevoegd, ga in de hoofdbalk naar **Werktuigen**. Hier voegt u bijv. een kunstmeststrooier toe. De gridlengte is de afstand in de teeltrichting waarin de machine kan gaan variëren. Ga vervolgens weer naar het scherm rechts en klik op de balk **Taakkaart** om een taakkaart te maken. (fig 10). In het scherm (Fig 10) vult u vervolgens het stikstofgehalte van de meststof in en kunt u de minimale en maximale gift bijstellen. De werkbreedte van kunstmeststrooier en de gridlengte neemt de app over vanuit het werktuigenscherm. Daarnaast is de rijrichting nodig voor het maken van de taakkaart. Deze kunt u aangeven door een AB-lijn in te tekenen. Klik in het Productgegevens-scherm bij taakkaart op het potloodje en geef het begin- en eindpunt van de AB-lijn aan. Bij **exporteer naar** kunt u het bestandstype voor de taakkaart selecteren. De taakkaart kan als ISOXML- of Shape-file worden gedownload. Kies hier het bestandstype waarmee uw spuit kan werken. Door op **Maak taakkaart** te klikken wordt de taakkaart daadwerkelijk gemaakt. U ziet de taakkaart in beeld verschijnen (Fig 11).



Door in de hoofdmenubalk op **taakkaarten** te klikken krijg u alle beschikbare taakkaarten voor het geselecteerde perceel te zien (Fig 12). Hier ziet u de instellingen waarmee de kaart is gemaakt. Meer informatie over de taakkaart kunt u zien door op het informatie-symbool (i) te klikken. Hierin staat o.a. de totale meststofhoeveelheid voor het perceel en het gemiddelde verbruik per hectare. Om een taakkaart te downloaden, moet er voor de taakkaart worden betaald. Dit kan door op het winkelwagentje te klikken (🛒). Nadat er voor de taakkaart is betaald, verandert het winkelwagentje in een download knop (📄). Door hierop te klikken kan de taakkaart worden gedownload.



Taakkaart naar de strooier

De **NBS3 App** levert taakkaarten in de vorm van digitale files. U kunt deze kaarten downloaden als ISOXML of Shape-bestand. Kies hier het bestandstype waarmee uw kunstmeststrooier of spuit kan werken. Neem contact op met uw dealer als u twijfelt of uw machine met taakkaarten kan werken, of als u niet weet welk type taakkaart u nodig heeft voor uw machine.

Mocht uw boardcomputer de file(s) niet kunnen lezen en toepassen, laat dit ons dan weten via bovengenoemd telefoonnummer of emailadres.

Toelichting/disclaimer

De adviesgiften in de **NBS3 App** zijn bepaald in veldproeven die PPO/PRI gedaan heeft in de afgelopen jaren. De algoritmen zijn met succes in diverse praktijkproeven getest in 'on the go' variabele kunstmeststrooiers en met gewassensoren en dronebeelden. De satellietbeelden in de **NBS3 App** worden door andere partijen geleverd, zij zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de beelden. PPO/PRI kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade die volgt uit het gebruik van de taakkaarten die met deze beelden gemaakt worden.



Voor meer uitleg over de mogelijkheden die Akkerweb U en uw bedrijf kan bieden, neemt u contact op met :

Wageningen University and Research

T | +31 317 480644

E | thomas.been@wur.nl

T | +31 320 291644

E | leendert.molendijk@wur.nl

Tips om de **NBS aardappelsensing App**

gebruiksvriendelijker te maken of de handleiding te verbeteren zijn zeer welkom. Stuur uw commentaar en/of suggesties aan: johan.booi@wur.nl.

Akkerweb is een onafhankelijke organisatie en eigendom van Agrifirm en Wageningen Universiteit

- Agrifirm | Landgoedlaan 20 | 7325 AW | Apeldoorn.
- Plant Research International en Applied Plant Research Wageningen University and Research Centre

Op deze app is een disclaimer van toepassing: zie www.akkerweb.nl