

	Ansvarlig	tsb
	Oprettet	03-04-2020
	Side	1 af 2

STØTTET AF



## Promilleafgiftsfonden for landbrug

### Beskrivelse af model til graduering af kvælstof til vinterhvede ved 3. tildeling - Beskrivelse af omlægning fra NDVI til NDRE

Dette notat beskriver opbygningen af modellen til graduering af kvælstof ved tredje tildeling til vinterhvede midt i maj. Grundlaget for modellen er NDRE-målinger foretaget omkring 1. maj fra Sentinel satellitterne.

Modellen er opbygget af flere trin. I det følgende gennemgås modellen trin for trin.

#### Trin 1. Udvælgelse af foto

Der udvælges et foto fra satellitten mellem den 25. april og 20. maj. Der vælges det nyeste foto. Findes der ikke et foto fra perioden udarbejdes ikke en tildelingsfil.

#### Trin 2. Beregning af markens gennemsnitlig NDRE og standardafvigelse

For hver af markerne beregnes det gennemsnitlige NDRE ( $\text{MiddelNDRE}_{\text{satellit}}$ ) og standardafvigelse (stdafv).

#### Trin 3. Beregning af den gennemsnitlige kvælstoftildeling for marken

Den gennemsnitlige kvælstofmængde,  $N\text{-tilførsel}_{\text{gennemsnit}}$ , hentes fra MarkOnline.

#### Trin 4. Beregning af punktets kvælstoftilførsel

- Hvis punktets NDRE er større end markens gennemsnit, tilføres punktet mindre kvælstof end markens gennemsnit.
- Hvis punktets NDRE er mindre end markens gennemsnit, tilføres punktet mere kvælstof end markens gennemsnit.

Kvælstoftilførsel pr. NDRE enhed,  $\text{KgNPrNDRE}$ , sættes til 500.

Afvigelsen fra markens gennemsnitstilførsel beregnes ud fra følgende empiriske formel:

$$N\text{-tilførsel}_{\text{punkt}} = N\text{-tilførsel}_{\text{gennemsnit}} + ((\text{MiddelNDRE}_{\text{satellit}} \div \text{PunktNDRE}_{\text{satellit}}) \times \text{KgNPrNDRE})$$

#### Undtagelser til trin 4:

##### Definition af minimum og maksimum tilførsler

- Hvis punktets kvælstoftilførsel beregnes til mere end  $\text{MaxN}$  kvælstof højere end gennemsnittet, beregnes punktets kvælstoftilførsel som gennemsnitstilførslen  $\text{MaxN}$ .  $\text{MaxN}$  sættes til 80 kg N pr. ha.
- Hvis punktets kvælstoftilførsel beregnes til mindre end  $\text{MinN}$  kg kvælstof lavere end gennemsnittet, beregnes punktets kvælstoftilførsel som gennemsnitstilførslen  $\text{MinN}$  kg.  $\text{MinN}$  sættes til 0 kg N pr. ha.

##### Afskæringsværdi og kvælstofmængde for områder af marken med meget lav NDRE

Definition af  $\text{NDRE}_{\text{afskæringspunktet}}$ . I områder med NDRE lavere end  $\text{NDRE}_{\text{afskæringspunktet}}$  sker der en aftrapning af  $N\text{-tilførsel}_{\text{punkt}}$ , så jo lavere NDRE jo lavere  $N\text{-tilførsel}_{\text{punkt}}$ .

$$\text{NDRE}_{\text{afskæringspunktet}} = \text{MiddelNDRE}_{\text{satellit}} \times \text{NDRE}_{\text{afskæringsandel}}$$

NDRE<sub>afskæringsandel</sub> sættes til 0,65

Hvis PunktNDRE<sub>satellit</sub> < NDRE<sub>afskæringspunktet</sub> beregnes N-tilførsel<sub>punkt</sub> på følgende måde:

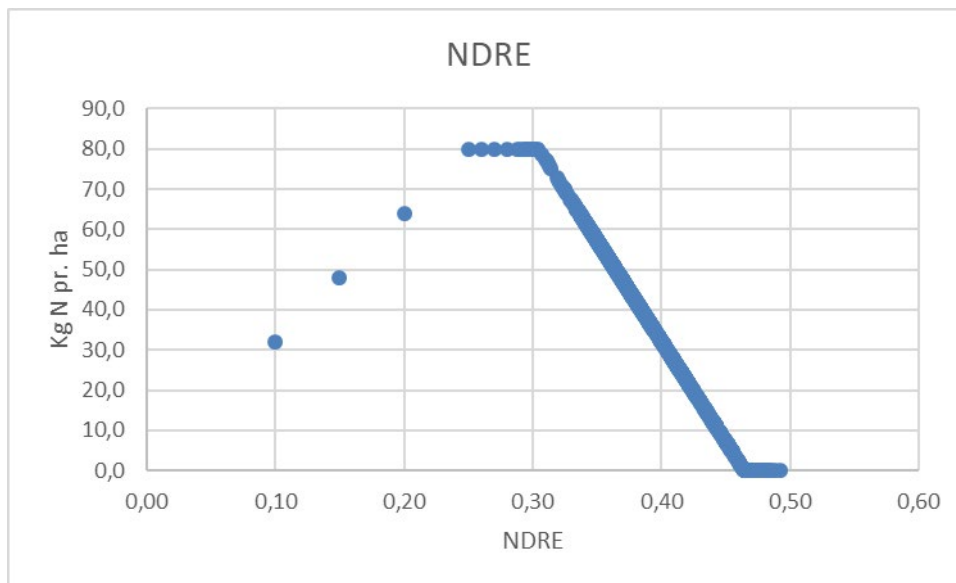
a) Hvis N-tilførsel<sub>punkt</sub> er mindre end MaxN:

$$N\text{-tilførsel}_{\text{punkt}} = (N\text{-tilførsel}_{\text{gennemsnit}} + (\text{MiddelNDRE}_{\text{satellit}} - (\text{MiddelNDRE}_{\text{satellit}} \times \text{NDRE}_{\text{afskæringsandel}})) \times \text{KgNprNDRE}) \times (\text{PunktNDRE}_{\text{satellit}} / (\text{MiddelNDRE}_{\text{satellit}} \times \text{NDRE}_{\text{afskæringsandel}}))$$

b) Hvis N-tilførsel<sub>punkt</sub> er større end eller lig med MaxN:

$$N\text{-tilførsel}_{\text{punkt}} = \text{MaxN} \times (\text{PunktNDRE}_{\text{satellit}} / (\text{MiddelNDRE}_{\text{satellit}} \times \text{NDRE}_{\text{afskæringsandel}}))$$

Ved MiddelNDRE<sub>satellit</sub> = 0,38 vil funktionen resultere i et kurveforløb som i figuren.



**Figur 1.** Tilførsel af kvælstofmængde afhængig af NDRE ved et middelt NDRE for marken på 0,38.