

Notat

 SEGES Innovation
 Planter & Miljø

Plan for indhentelse af aktivitetsdata	Ansvarlig	hevp
	Oprettet	18-12-2025
	Side	1 af 5

Projekt: 101203 Bæredygtig forvaltning af jordens kulstofpulje

Indhentelse af aktivitetsdata

Med aktivitetsdata menes al information, som har betydning for det inputdata, de anvendte modeller bruger/kan bruge. Her fokuseres specifikt på testbedriften/test-arealet i projektet.

Aktivitetsdata stammer fra og i kan i flere tilfælde inddrives fra forskellige kilder - hvis det i det hele taget er tilgængeligt. I dette notat gennemgås det aktivitetsdata, som modellering med C-TOOL, RothC og Yasso vil kræve, ift. mulige kilder og alternativer, når egentligt troværdigt data ikke er til rådighed.

Databehov	Model	Niveau	Aktivitet-data	Kommentarer	Kilder
C-inputtets totale mængder over og under jorden bestemmes og anvendes på tværs af de tre modeller.					
C-input hovedafgrøde	C-TOOL, RothC, Yasso	1	Norm-udbytte hovedafgrøde	På baggrund af information om hovedafgrøde og jordtype kan hentes normudbytter, som udgangspunkt for en allometrisk beregning af afgrøderester. Information om hovedafgrøden giver også mulig for anvendelse af et konstant C-input pr afgrøde.	LangbrugsGIS, alle marker og hovedafgrøder herpå pr år fra 2010 til 2026 udstillet af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Frit tilgængeligt.
	C-TOOL, RothC, Yasso	2	Målt udbytte på markniveau	Udbyttet kan anvendes som udgangspunkt for en allometrisk beregning af afgrøderester.	MarkOnline. Udbytte bestemt ved vejning på brovægt. Udtræk med tilladelse.
	C-TOOL, RothC, Yasso	3	Positionsbestemt udbyttmåling	Udbyttet kan anvendes som udgangspunkt for en allometrisk beregning af afgrøderester.	Udbyttmåler i mejetærsker. Skal overdrages. Evt. ved at dele adgang til cloud-tjeneste.

				Udbyttmålere i mejetærskere sjældent kalibrerede. Data er i meget fin opløsning og kræver en del behandling og oprensning før det kan anvendes på 10x10 m gridniveau.	
	C-TOOL, RothC, Yasso	3	Grid-specifik modelberegnet udbytte.	Udbyttet kan anvendes som udgangspunkt for en allometrisk beregning af afgrøderester. Dækker ikke alle afgrøder, pt. vinterhvede (vinterkorn?) og majs.	Dedikeret modelkørsel med output på gridniveau. Model implementeret i CropManager har output på markniveau.
C-input sekundært produkt	C-TOOL, RothC, Yasso	1	Nedmuldning default-andel	Der regnes med en standard andel af halm/sekundært produkt nedmuldet. Vi gennemsnitligt være rigtigt, men stort set altid forkert i den enkelte mark.	Andelen af nedmuldning kan udledes fra dansk statistik og evt. differentieres ift. afgrøde/afgrødetype og region.
	C-TOOL, RothC, Yasso	2	Markspecifik information om bjærgning/nedmuldning.	Informationen vil desværre ofte ikke være tilgængelig i MO.	MarkOnline. Udtræk med tilladelse.
Tidspunkt for pløjning	C-TOOL, RothC	1	Nedmuldning til default-tidspunkt	Primært vigtigt ift. nedmuldning af halm og efterafgrøder. Der kan fastsættes rimeligt godt default-tidspunkter. Destruktion af efterafgrøder vil variere for sand/ler.	Forud for vinterafgrøder. November på lerjord forud for vårafgrøder. Marts forud for vårafgrøder på sandjord.
	C-TOOL, RothC	2	Nedmuldning til faktiske/registrerede tidspunkter.	Registrerede tidspunkter for jordbearbejdning.	MarkOnline. Udtræk med tilladelse.
C-input efterafgrøde	C-TOOL, RothC, Yasso	1	+/- efterafgrøde	+/- tilstedeværelsen af en efterafgrøde giver kun mulig for at anvende et fast C-input fra efterafgrøder.	Gødningskvote og Efterafgrøder (GKEA-data). Tilgængeligt fra 2019 og frem.
	C-TOOL, RothC, Yasso	2	+/- efterafgrøde(type)	+/- tilstedeværelsen af en efterafgrødetype (græsudlæg i vårkorn, græsefterafgrøder i majs og olieræddike) giver mulig for at anvende type-specifikke faste C-input fra efterafgrøder.	Eller udtræk fra MarkOnline. Gode data fra ca. 2016 og frem.

	C-TOOL, RothC, Yasso	3	Grid-specifik modelberegnet C-input	Output fra modellen omregnes til C-input eller anvendes direkte i modellering.	Dedikeret modelkørsel med output på gridniveau. Model sat op til at beregne output på markniveau.
Fraktionering af C-input	C-TOOL	1	Fraktioneringsfaktor C-input afgrøderester mellem overjord og underjord. Fraktioneringsfaktor C-input organisk gødning.	Al C-input fra afgrøderester tilføres FOM-pulje (ingen fraktionering). C-input fra organisk gødning fraktioneres mellem FOM og HUM med fast faktor.	rCTOOL-beskrivelse
	Roth C	1	Fraktioneringsfaktor C-input afgrøderester og organisk gødning	Al C-input fraktioneres type-specifikt til DPM eller RPM.	Default-værdier pr afgrøde og type.
	Yasso	1	Fraktioneringsfaktor C-input afgrøderester og organisk gødning	Al C-input fraktioneres type-specifikt til AWEN-puljer	Default-værdier pr afgrøde og type.
	Yasso	2	Fraktioneringsfaktor C-input afgrøderester og organisk gødning	Fraktioneringen bygger på en kemisk analyse, som splitter de organiske input i de 4 fraktioner.	Analyse-resultat på specifikke inputs.
Temperatur	C-TOOL, RothC, Yasso	1	DMI klimanormal	Modificerende faktor for omsætning. Kan anvendes bagud i tid, hvor egentlige gridspecifikke data ikke er tilgængelige.	DMI dataadgang. OBS. i øjeblikket er der problemer med at få nyeste klimanormal.
	C-TOOL, RothC, Yasso	2	DMI griddata		DMI dataadgang.
	C-TOOL, RothC, Yasso	3	Vejrstationdata	Kan anvendes hvis tilgængelig, men nok urealistisk meget arbejde for en lille gevinst. Temperatur varierer ganske lidt og ubetydeligt indenfor samme område.	Vejrstationsdata. Overlevering hvis landmandens. NFTS hvis station opstillet i forsøg.
Lerindhold	C-TOOL, RothC	1	Lerprocent i jord	Udledes af JB-nummer, som gennemsnitsværdi for JB-kategori. Anvendes i C-TOOL til fraktionering af omsætning i FOM-pulje.	LangbrugsGIS. Jordbundskort. Markspezifisk.

				Anvendes i RothC i beregning af maksimal overjordsvandunderskud.	
	C-TOOL, RothC	2	Lerprocent i jord	Grid-specifik.	Digitale jordbundskort.
Nedbør	RothC	1		Modificerende faktor for omsætning specifik pr pulje. Normal nedbør gridniveau.	DMI-dataadgang.
	Yasso	2	Årlig nedbør	Årsspecifik nedbør gridniveau.	DMI-dataadgang.
	Yasso	3	Årlig nedbør	Målt nedbør markniveau.	Vejrstationsdata. Overlevering hvis landmandens. NFTS hvis station opstillet i forsøg.
Nedbør	RothC	1	Månedlig nedbør	Modificerende faktor for omsætning i samspil med månedlig potentiel fordampning. Normal nedbør gridniveau.	DMI-dataadgang.
	RothC	2	Månedlig nedbør	Årsspecifik nedbør gridniveau.	DMI-dataadgang.
	RothC	3	Månedlig nedbør	Målt nedbør markniveau.	Vejrstationsdata. Overlevering hvis landmandens. NFTS hvis station opstillet i forsøg.
Fordampning	RothC	1	Månedlig sum af potentiel fordampning	Modificerende faktor for omsætning i samspil med månedlig nedbør. Kræver globalstråling og temperatur til beregning ved Makkink-model. Beregnes fra normal klima.	DMI-dataadgang.
	RothC	2	Månedlig sum af potentiel fordampning	Beregnes årsspecifik på gridniveau.	DMI-dataadgang.
	RothC	3	Månedlig sum af potentiel fordampning	Beregnes på markniveau.	Vejrstationsdata - sandsynligvis kun temperatur. Globalstråling fra DMI. Overlevering hvis landmandens. NFTS hvis station opstillet i forsøg.

C-indhold i jord	C-TOOL, RothC, Yasso	1	SOC total	SOC-totalen er for enten overjord og underjord separat (C-TOOL), overjord kun (RothC) og 0-100 cm (Yasso).	SOC % fra digitale jordbundskort + antagelse om volumenvægt pr jordtype.
	C-TOOL, RothC, Yasso	2	SOC total	SOC-% i jord måles ved udtag af jordprøver i overjord og underjord separat (C-TOOL), overjord kun (RothC) og 0-100 cm (Yasso).	C-måling + 1. Antagelse om volumenvægt 2. Målinger af volumenvægt
Fraktionering af C-indholdet i jorden	C-TOOL	1	Fraktioneringsfaktor puljer.	SOC fordeles i FOM, HUM og ROM specifikt for over- og underjord efter Taghizadeh-Toosi og Olesen 2016.	rCTOOL beskrivelse
	C-TOOL	2	Fraktioneringsfaktor puljer.	SOC fordeles i FOM, HUM og ROM specifikt for over- og underjord regionsspecifikt.	Overleveret fra Aarhus Universitet.
	RothC	1	Fraktioneringsfaktor puljer.	Spin-up med historisk C-input til start SOC-indhold giver puljefordeling.	Modellering med historisk C-input til ligevægt.
	RothC	1	Fraktioneringsfaktor puljer.	Puljefordeling tages fra litteraturen enten pedotransfer-funktioner eller spin-up modellering i litteratur. Ingen officiel RothC-fordeling.	Videnskabelig litteratur.
	Yasso	1	Fraktionering af puljer.	Puljefordeling i Yasso er ikke som i C-TOOL og RothC konceptuelle, men faktisk målbare. Hvis ikke målte: Spin-up modellering til steady-state. Ingen officiel Yasso-fordeling.	Modellering med historisk C-input til ligevægt.
	Yasso	1	Fraktionering af puljer.	Fraktionering fra litteratur baseret på spin-up modellering til steady-state. Ingen officiel Yasso-fordeling.	Videnskabelig litteratur.
	Yasso	2	Fraktionering af puljer.	Fraktionering af SOC i jordprøve ved kemisk analyse.	Kemisk analyse.