

AP 2 BEREGNINGSMODEL TIL ARRONDERING OG TRANSPORT

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

I markbruget afhænger transportomkostninger bl.a. af transportafstand, markstørrelse, varemængde og transportløsning. Et lille regnearksværktøj til at estimere dette er ajourført.

Væsentlige driftstilpasninger i markbruget kan omfatte køb og leje af jord, afgrødevalg og tilpasning af maskinpark. En vigtig faktor i den sammenhæng er omkostninger til transport, herunder forbrug af tid og energi og dermed miljøbelastning.

Der er opstillet en enkel model, som giver mulighed for at lave en grov overslagberegning på transportbehov og -omkostninger i forbindelse med dyrkning af afgrøder. I modellen indgår følgende elementer:

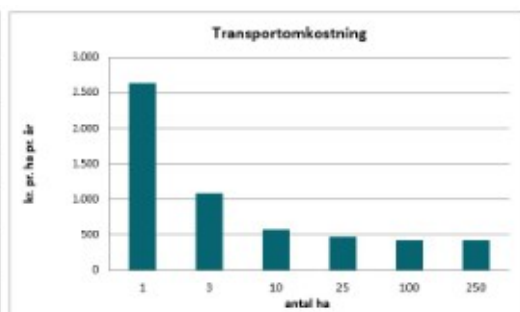
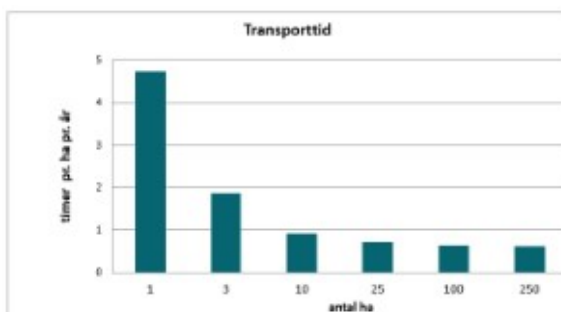
Emne	Datakilde	Eksempel
Markstørrelse	Markplan	Er der flere sammenhængende marker, der dyrkes med samme afgrøde, kan de evt. betragtes under ét.
Transportafstand lager – mark	Opmåling med f.eks. køretøj, en ruteplaner på internettet eller GIS program som RouteFinder, som også kan hjælpe med at optimere rutevalg.	Ved dyrkning af større arealer kan der med fordel planlægges transport til marker direkte fra leverandører og til kunder
Antal kørsler, baseret på transport af maskiner og	Registrering, erfaring eller forventning.	Kørselsbehovet afhænger af bl.a. afgrødevalg, dyrkningspraksis og udbytte.

input/output		
Transportmidlernes gennemsnitshastighed	Registrering eller forventning. Ofte opnår man ikke så høj gennemsnitshastighed, som man forventer.	For transport med traktor vil 20-25 km i timen i gennemsnit være relevante eksempler. For lastvogn kan regnes med f.eks. 45 - 60 km i timen i gennemsnit afhængig af afstand, vejenes beskaffenhed mv.
Timepris for transport i gennemsnit	Beregnet ud fra maskinanalyse eller investeringsberegning med f.eks. Inve.	Lejer man til transport, er det enkelt at bestemme timeprisen ud fra lejen. Ved brug af egne maskiner foretages en investeringsberegning ud fra forudsætninger om maskinværdi, værditab, vedligehold, energiforbrug, kapacitet og effektivitet samt timeløn.
Resultat	Transporttid og transportøkonomi	Opgøres typisk i timer pr. ha pr. år og kr. pr. ha. pr. år.

I figuren nedenfor ses et eksempel på beregnet kørselsbehov og transportøkonomi for dyrkning af vinterhvede med transportafstand på 3 km.

Der er estimeret et transportbehov for arealer af forskellig størrelse. Bemærk, at det her forudsættes, at al transport foregår til og fra et centralt lager, og at der udelukkende beregnes på netto transporttid – altså uden tid til af- og pålæsning mv.

	Behandling antal pr. år	Kapacitet lastkapacitet eller behandlet areal for hjemkørsel (mindst = 1)	Mængde mængde pr. ha pr. behandling (mindst = 1)	Transportbehov							Transport omkostning angiv hvis denne afgrænses væsentlig fra den angivne standard timepris på: 500 kr. pr. time	Transport hastighed angiv hvis denne afgrænses væsentlig fra den angivne standard hastighed på: 25 km i timen	
				Antal kørter pr. år									
				Areal (ha)									
				1	3	10	25	100	250				
Korn med husdyrgødning, tjærgning af halm													
Pleining	1	20	1	1	1	1	2	5	13	500		25	
Såedshave	1	100	1	1	1	1	1	1	3	500		25	
Såmaskine	1	100	1	1	1	1	1	1	3	500		25	
Udsæd (16 ton vogn, 200 kg. pr. ha)	1	16.000	200	1	1	1	1	2	4	500		25	
Blensamlægning	1	5.000	200	1	1	1	1	4	10	500		25	
Tramle	1	100	1	1	1	1	1	1	3	500		25	
Gødningsspreder	2	250	1	2	2	2	2	2	2	500		25	
Gødning (16 ton vogn, 250 kg. pr. ha)	1	16.000	250	1	1	1	1	2	4	500		25	
Cylle (vogn 25 ton, 30 ton pr. ha)	1	25	30	2	4	12	30	120	300	800	800	20	20
Marksprøjtning (4.000 i tank, 150 l pr. ha)	3	4.000	150	3	3	3	3	12	30	500		25	
Bløtdæksning	1	100	1	1	1	1	1	1	3	800	800	20	20
Hjemkørsel korn (30 hkg, 16 ton vogn)	1	16.000	8.000	1	2	5	13	50	125	500		25	
Halmpræsning	1	100	1	1	1	1	1	1	3	500		25	
Hjemkørsel halm (12 ton vogn, 3,5 ton pr. ha)	1	12.000	3.500	1	1	3	8	30	75	500		25	
Blødhøve med såmaskine efteratredes	1	100	1	1	1	1	1	1	3	500		25	



Ved en gennemsnithastighed på 20 km i timen udgør transporttiden mellem 0,6 og 4,7 timer pr. ha pr. år afhængig af markstørrelsen, som kan være mellem 1 og 250 ha.

Ved en timepris på 500 kr. pr. time og en transportafstand på 3 km svarer det til små 600 kr. pr. ha pr. år i nettotransportomkostninger for en markstørrelse på 10 ha og knapt 1.100 kr. pr. ha pr. år for en markstørrelse på 3 ha.

Er transportafstanden i stedet for 3 km nu 7 km, stiger nettotransportomkostningerne til mellem ca. 1.350 kr. pr. ha pr. år for en markstørrelse på 10 ha og ca. 2.500 kr. pr. ha pr. år for en markstørrelse på 3 ha.

Disse forhold bør naturligvis indgå i beslutningsgrundlaget, når man overvejer jordleje eller jordkøb i betydende afstand fra lagre.

På baggrund af beregningerne er der udarbejdet følgende tommelfingerregel:

"Tommelfingerregel" transportomkostninger



- Korn u. gylle u.halm ~ 100 kr. pr. km pr. ha pr. år
- Korn m. halm/majs, m. gylle ~ 200 kr. pr. km pr. ha pr. år
- Græs m. gylle: ~ 300 kr. pr. km. pr. ha pr. år

- dyrere ved markstørrelse under 10 ha, billigere ved større sammenhængende arealer

- En omkostning der skal medregnes ved køb/forpagtning

Ønsker du at prøve værktøjet til at udføre tilsvarende overslagsberegninger for egne forhold, kan du [hente værktøjet her](#).

Beregningsmodellens funktion for beregning af antal transporter ved gentagne operationer er forbedret pr. 27. juli 2015 og arket opdateret til version 1.2.

Modellen er 19. august 2016 udvidet med eksempler for flere afgrøder og med mulighed for at variere timepris og transporthastighed for den enkelte transportopgave.

Modellen er ajourført i oktober 2018 med bl.a. grafisk forenkling, opdaterede værdier og præcisering af vejledning.