



Vejledende græsningstryk for udvalgte naturtyper

Rita Merete Buttenschøn, IGN, Københavns Universitet, Dec. 2014

Formålet med projektet er at få udarbejdet en skematisk oversigt over vejledende græsningstryk med storkreaturer (SK) som enhed for udvalgte naturtyper i forhold til målsætning om bevaring af biodiversitet i ordningen "Pleje af græs- og naturarealer". Oversigten, der er udarbejdet for NaturErhvervstyrelsen, skal danne baggrund for en opdateret vejledning til kommuner og landmænd om fastsættelse af lokalitetsbestemt nedsat græsningstryk. Den nuværende vejledning er baseret på data, der er mere end 10 år gammelt og med "dyreenhed" som enhed.



Anbefalinger for nedsat græsningstryk

Der anbefales generelt lavere græsningstryk (Tabel 1) end det, der er angivet i det nuværende Faktaark om nedsat græsningstryk (NaturErhvervstyrelsen, 2014). De udvalgte naturtyper omfatter de terrestriske § 3 naturtyper samt habitaturtyper, hvor græsning vil være relevant, og som har et arealmæssigt omfang, der gør at græsningsaftaler sandsynligvis vil forekomme på naturtypen (Tabel 1).

Tabel 1. Anbefalede græsningstryk i storkreaturer (SK) pr. ha for udvalgte naturtyper

Naturtype	Habitatnaturtype	Græsningstryk Antal SK/ha	Bemærkninger
Strandeng		0,4-1,2	Mål om lav vegetation af hensyn til fuglelivet på de fleste strandenge, men med stor variation i produktivitet fra frodige tagrørssamfund på beskyttede kyster til næringsfattige Harril dominerede samfund
	Strandeng (1330)	0,3-1,2	Samme bemærkning, som for § 3 strandeng
Mose		0,3-0,8	Højmose og hængesæk ikke græsnings egnet.
	Rigkær (7220)	0,3-0,6	Tunge dyr kan give uønsket optrampning. Græsning uegnet på lysåbne, ikke eutrofierede rigkær med naturlig hydrologi
Fersk eng		0,5-1,2	Naturligt næringsrige enge og enge, der er eutrofierede kan bære højere tryk end 1,2
	Tidvis våd eng (6410)	0,5-0,6	Tunge dyr kan give uønsket optrampning
Hede		0,3-0,5	Lyngens alder/tilstand har sammen med indhold af græsser og/eller træer og buske betydning for bæreevnen
	Tør hede (4030)	0,3-0,5	Lyngens alder/tilstand har betydning for bæreevnen. Hedelyng tåler af afbidning af op til 40 % af årsskuddene
	Fugtig hede (4010)	0,3	Mange af karakterplanterne på fugtig hede er følsomme overfor græsning og anden forstyrrelse og tåler kun et lavt græsningstryk
	Klithede (2140)	0,3	Græsning ved lavt tryk kan vedligeholde en dynamisk klit udvikling med vindbrud og plads til pionersamfund
	Grå/grøn klit (2130)	0,3-0,5	Græsning mindre egnet/uegnet i sårbar grå klit
	Klitlavning (2190)	0,3-0,5	
Overdrev		0,3-0,8	Mange af overdrevets karakteristiske planter tåler et middel til højt græsningstryk, men af hensyn til insekter og andre faunagrupper kan et lavt græsningstryk med mulighed for gennemblomstring og frøsætning være en fordel
	Surt overdrev (6230)	0,3-0,6	En del af de sure overdrev findes på skrænter og bakker, der er udsat for udtørring i tørre somre med en lavere mængde tilgængelig plantebiomasse i dele af sommerperioden end forår og efterår
	Kalkoverdrev (6210)	0,5-0,8	Ofte tørkepåvirkede i sommermånederne

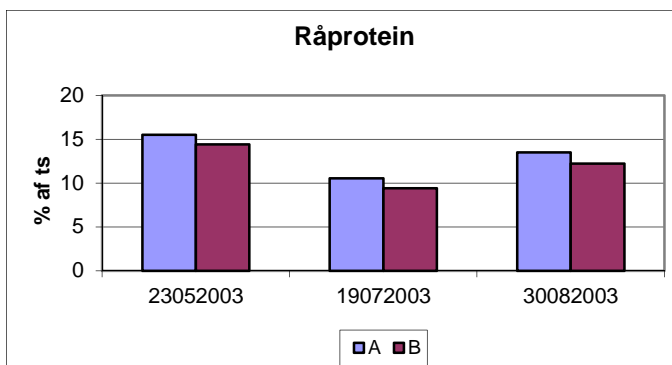
De anbefalede græsningstryk i tabel 1 er blandt andet begrundet i følgende forhold:

I de foreslåede regler for tildeling af tilskud søges disse målrettet mod beskyttede naturarealer med høj naturværdi, hhv. udvalgte Natura 2000-områder samt områder med høj score i HNV kortlægningen. Det vil medføre, at en større del af de arealer, der kan modtage tilskud er mindre kulturprægede og produktive end mange af de arealer, der hidtil har modtaget tilskud efter ordningen.

En del af de naturarealer, hvor græsning er højt prioriteret i Natura 2000 planer og i handleplaner for andre særlige indsatsområder, er eller har været under genopretning med etablering af naturlig hydrologi og/eller højere vandstand, hvilket reducerer mængden af tilgængeligt foder og dermed behovet for græsning.

Der er kommet mere fokus på betydningen af græsningstryk i forhold til faunaen, specielt sommerfugle og andre insekter, og deres behov for nektarplanter og rumlig struktur i vegetationen, der ofte er forbundet med et lavt græsningstryk. Rotationsgræsning eller en græsningssæson fordelt på forår og/eller efterår med græsningspause i sommermånederne vil være optimalt for en del af de græsningsfølsomme plante- og dyrearter, men kan ikke indpasses i den nuværende ordning "Pleje af græs- og naturarealer", i de tilfælde, hvor landmanden skal overholde betingelse om fast græsningstryk. Et lavt græsningstryk kan i nogen grad tilgodese forstyrrelsesfølsomme arter og tillade udvikling af en mosaik af høj og lav plantevækst og stor variation i græsningstrykket indenfor det areal, der afgræsses.

Betingelserne for nedsat græsningstryk, der indebærer at det aftalte græsningstryk skal være til stede i de 3 måneder juni, juli, august, har ligeledes betydning for det anbefalede lavere græsningstryk. Generelt falder produktivitet såvel som næringsindhold i den friske biomasse i forbindelse med blomstring hos græsserne, typisk i juni-juli måned. Det vil sige, at bæreevnen er lavere i en periode om sommeren end den er forår og efterår (se eksempel fra Drastrup, Figur 1).



Figur 1. Indhold af råprotein på to engparceller ved Drastrup, der er kvæggræssede ved hhv. lavt (B) og moderat græsningstryk målt i maj, juli og august måned. Dyrenes behov for råprotein ligger på 10-12 % af tørstofindholdet (Buttenschøn 2007).

Det er begrænset, hvad der kan findes i litteraturen med anbefalinger af konkrete græsningstryk i forhold til bevaring af lysåbne naturtyper, men der er mange artikler, der er relateret til græsning og anden pleje i relation til naturindhold. Her er kun medtaget nogle eksempler. Græsning og høslæt i naturplejen (Buttenschøn 2007) indeholder en oversigt græsningsdyrenes foderbehov og produktionen af tilgængeligt foder på de forskellige naturtyper. I rapporten "Analyse af behovet for græsning og høslæt på beskyttede naturarealer" (Nygaard, Levin m.fl. 2012) er der i Bilag 1 en gennemgang af nationale og internationale erfaringer med græsning og høslæt på naturarealer, blandt andet baseret på en gennemgang af Europa Kommissionens rapporter (Catchpole & Hooftman 2012, Delbaere m.fl. 2012, Halda & Catchpole 2012) om internationale erfaringer med pleje af de lysåbne terrestriske habitatnaturtyper. García, Fraser et al. (2013) bringer en række eksempler på effekten af forskellige græsningstryk på de europæiske heder og deres dyre- og planteliv. Söchting, Vestergaard m.fl. (2012) anbefaler et græsningstryk på 1-2 ungkreaturer pr. ha på strandenge. For at tilgodese strandengenes funktion som levested for engfugle anbefales et lavt til moderat græsningstryk i ynglesæsonen, mellem 0,5 og 1,0 (Naturstyrelsen 2011), men samtidig ønskes en tæt nedgnavet, lav plantevækst ved græsningsophør, hvilket taler for at græsning fortsætter så længe, der er vækst i vegetationen.

Nationale og internationale undersøgelser vedrørende betydning af græsningstryk i forhold til forskellige faunagrupper, insekter, padder og fugle m.fl. anbefaler ofte lavt græsningstryk (Borche 2005, Buttenschøn 2008, Eschen, Brook et al. 2013, Jerrentrup, Wrage-Mönnig et al. 2014). Der er dog også en del plante- og dyrearter, der afhængige af lav og/eller meget åben plantevækst og et højt græsningstryk (Sjödin 2007).

Eksempler fra praktisk græsningspleje på forskellige naturtyper med højt naturindhold og dokumentation af effekten af græsning indgår ligeledes som baggrund for de anbefalede græsningstryk (se Tabel 2).

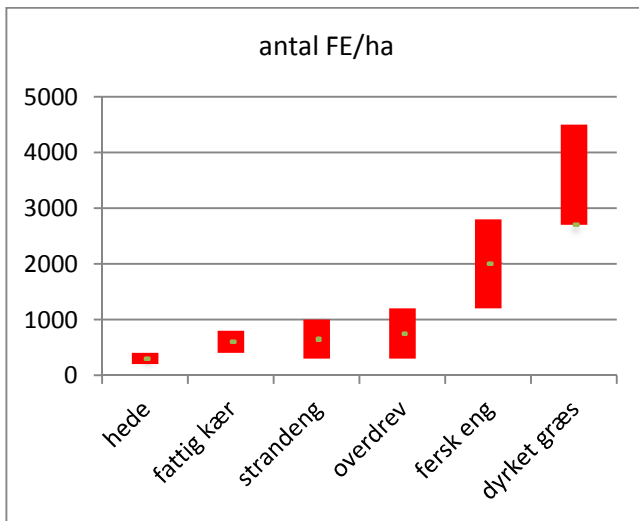
Tabel 2. Eksempler på græsningstryk med langsigtede/igangværende undersøgelser af græsningseffekt på de fleste af lokaliteterne

Lokalitet	Naturtype	Græsningstryk SK/ha	Kilde
Mols Bjerge	Sure overdrev og heder	0,3-0,6 Galloway, skovkvæg og islandske heste	Buttenschøn m.fl. 2001, R.M. Buttenschøn 2014
Mols Bjerge	Enge og rigkær	0,5-0,7 Galloway og skovkvæg	Buttenschøn & Buttenschøn 2000, R.M. Buttenschøn 2014
Læsø	Strandenge og - overdrev	0,3-0,6 Galloway	Buttenschøn & Buttenschøn 2014, Hans-Henrik Jørgensen, Naturstyrelsen 2014
Skallingen	Strandeng og klit	0,7 Kvæg	Ole Knudsen, Naturstyrelsen 2014
Tipperne	Strandeng	0,9 Kvæg	Ole Knudsen, Naturstyrelsen 2014
Saltbæk Vig	Rigkær	0,5 Angus	Høberg & Thirstrup 2013
Møn	Kalk overdrev	<0,5 Kvæg	Buttenschøn 2005
Drastrup	Enge	0,8-1,2 Kvæg	Buttenschøn 2007
Savbjerg, Thy	Klit	0,5 Kvæg og heste	Kirkegaard-Sørensen 2008

Der vil være behov for et højere græsningstryk på lokaliteter hvor græsningen anvendes som værktøj til at retablere en god naturtilstand, for eksempel ændre tilstanden på heder fra græsdominans til dværgbuske, hæmme eller reducere tilgroning med træer og buske generelt og/eller med invasive arter. For at få den effekt af græsningen er der oftest behov for et højere græsningstryk end det som vedligeholdelse af en naturtype og dens karakteristiske arter kræver. Der kan være en konflikt mellem mål om at græsningen skal fungere som f.eks. kratrydder og mål om bevaring forstyrrelsesfølsomme naturtyper og arter. **Det er derfor vigtigt, at der for den enkelte lokalitet sker en afvejning af de ønskede mål for græsningsplejen i forhold til naturindhold og bæreevne ved anbefaling af græsningstrykket.**

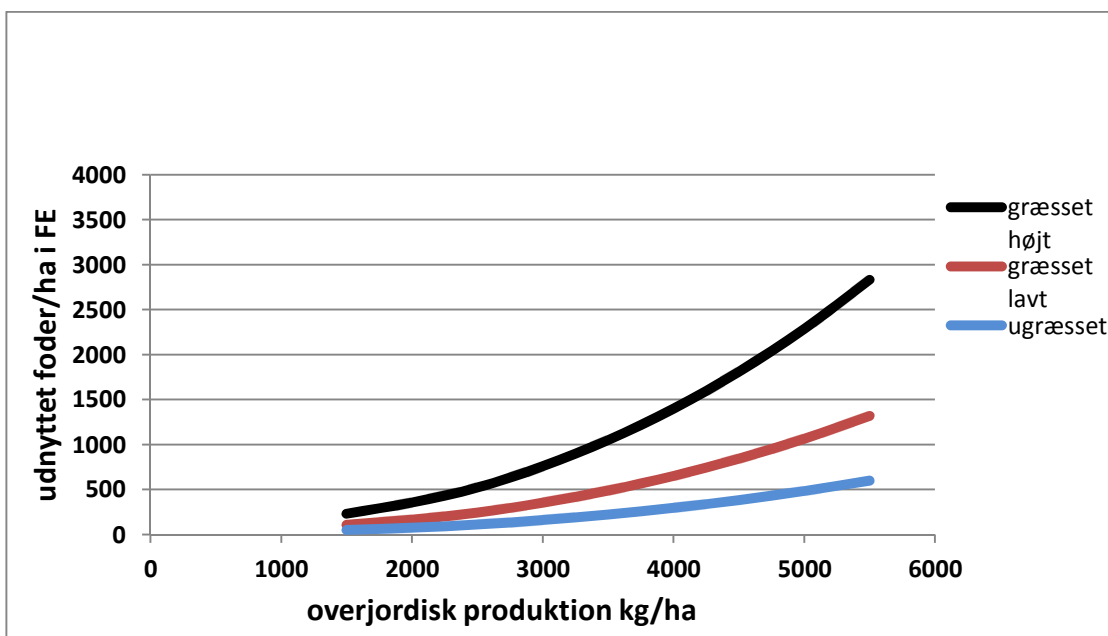
Der er angivet et interval for anbefalede græsningstryk for de fleste naturtypers vedkommende, hvilket afspejler den variation, der er indenfor de enkelte naturtypers bæreevne på baggrund af deres geografiske

placering og deraf følgende forskelle i terræn, jordbund og mikroklimatiske forhold (Figur 2). Desuden er der en vejrmæssig betinget variation, der kan give udsving i det enkelte områdes bæreevne fra år til år.



Figur 2. Mængden af tilgængeligt foder på naturarealer sammenlignet med produktionen på dyrket græs (Buttenschøn 2007)

Men hertil kommer variation som følge af driftshistorie og den aktuelle drift. Der er en betydelig forskel i produktion og udnyttelsesgrad af plantevækst, der vedligeholdes af græsning med en større eller mindre andel af plæner, det vil sige tætgræssede, græsdominerede partier, som vedligeholdes i frisk tilstand, i forhold til ugræsset plantevækst (Figur 3).



Figur 3. Tilgængeligt foder ved hhv. højt og lavt græsningstryk og ugræsset (Buttenschøn 2013)

Selvom der er angivet en ramme for de anbefalede græsningstryk, skal det igen understreges, at en anbefaling skal vurderes i forhold til den enkelte lokalitet og de tilstedeværende og potentielle naturværdier, formålet med græsningen og de aktuelle græsningsdyr samt de driftsmæssige forhold.

Fra dyreenhed (DE) til storkreatur (SK)

I den nuværende vejledning (Faktaark om nedsat græsningstryk, NaturErhvervstyrelsen 2014) indgår et skema, Vejledende græsningstryk for nogle naturtyper, som er baseret på data fra et videnblad "Det rette græsningstryk afhænger af målet med naturplejen" udarbejdet af Buttenschøn (1997).

I videnbladet er der anvendt en definition på dyreenheder (Tabel 3), der er baseret på bekendtgørelse nr. 1159 af 19. december 1994 om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v., hvor en dyreenhed er angivet som en beregningsenhed, der modsvarer en malkeko af stor race uden opdræt.

Tabel 3. Omregningsfaktorer for dyrearter og aldersgrupper til dyreenheder (Buttenschøn 1997)

Voksen ko (sortbroget og tilsvarende størrelse malkekvæg)	1,0
Kalve, første græsningssæson (6-18 måneder)	0,5
Ungdyr (18-30 måneder)	1,0
Ammeko (stor race, charolais, skovkvæg og lign.) med kalv	1,6
Ammeko (mellemstor race, hereford, angus og lign.) med kalv	1,4
Ammeko (lille race, galloway, skotsk højlandskvæg og lign.) med kalv	1,2
Voksne får og geder	0,15
Lam og gedekid	0,07
Små hesteracer og ponyer (islandske heste, nordbakker og lign.)	0,8
Store hesteracer	1,5

Denne omregning til "dyreenhed" svarer ikke til definition af dyreenhed baseret på indholdet af kvælstof i gødningsproduktionen, hvor 1 dyreenhed (DE) svarer til 100 kg N ab lager ved det staldsystem med mindst mulig kvælstoftab (BEK 853 af 30/06/2014), men det er den, der har ligget til grund for anbefaling af nedsat græsningstryk i 2014 (Faktaark, NaturErhvervstyrelsen)

Omsætning fra den her anvendte definition på DE til SK er ret enkel, da de begge anvender samme grund enhed – 1 voksen ko som hhv. 1 DE og 1 SK, men med forskel i skala, hvor inddelingen af SK (Tabel 4) er mindre detaljeret end inddelingen af DE (Tabel 3), og hvor der anvendes forskellige værdier for racer af hhv. ammekvæg og heste af forskellige størrelser, ligesom der skelnes mellem kvæg med og uden opdræt.

Tabel 4. Definition af SK i EU Forordningen R/808/2014. Bemærk, at kategorien Kvæg < 6 mdr. ikke indgår ved beregning af græsningstryk i forbindelse med ordningen "Pleje af græs- og naturarealer".

	SK-værdi
Kvæg > 24 mdr., heste	1
Kvæg 6-24 mdr.	0,6
Kvæg < 6 mdr.	0,4
Små drøvtyggere > 12 mdr.	0,15

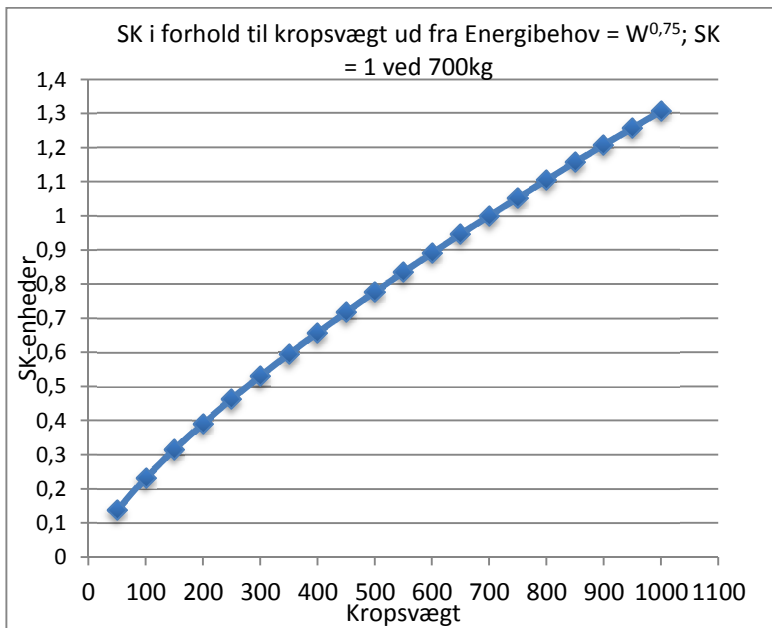
I tabel 5 findes en oversigt over antallet af de forskellige enheder af dyr per ha, der svarer til de forskellige værdier for græsningstryk angivet for hhv. SK og DE.

Tabel 5. oversigt over antal dyr/ha ved forskellige værdier for græsningstryk angivet i hhv. SK og DE. * Værdien for Kalv digende indgår ikke opgørelse af græsningstrykket baseret på SK. I kolonnen markeret med grønt er der angivet hvor mange dyr, der skal til af de enkelte slags dyr, for at det svarer til et græsningstryk på henholdsvis 1 SK og 1DE.

SK-værdi	Dyreart	Græsningstryk, SK/ha	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2
1	ko, hest		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2
0,6	ungkvæg		0,5	0,67	0,83	1	1,17	1,33	1,5	1,67	2
0,4	kalv, diende*		0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3
0,15	får, ged		2	2,67	3,33	4	4,67	5,33	6	6,67	8
DE-værdi	Dyreart	Græsningstryk, DE/ha	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2
1	goldko		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2
1,6	ko med kalv, stor		0,19	0,25	0,31	0,38	0,44	0,5	0,56	0,63	0,75
1,4	ko med kalv, mellem		0,21	0,29	0,36	0,43	0,5	0,57	0,64	0,71	0,86
1,2	ko med kalv, lille		0,25	0,33	0,42	0,5	0,58	0,67	0,75	0,83	1
0,5	ungkvæg, små		0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,4
1	ungkvæg, store		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2
0,8	pony		0,38	0,5	0,63	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,5
1,5	hest		0,2	0,27	0,33	0,4	0,47	0,53	0,6	0,67	0,8
0,15	får, ged		2	2,67	3,33	4	4,67	5,33	6	6,67	8
0,08	lam, kid		3,75	5	6,25	7,5	8,75	10	11,25	12,5	15

De anvendte værdier i SK-skalaen dækker over en stor gradient fra små racer til store racer. En galloway ko vejer f.eks. 450-500 kg, mens en ko af store kødkvæg racer kan veje 700-800 kg eller mere. Tre stk. galloway kvæg svarer således til ca. to stk. kvæg af en stor race (se Figur 4). Tilsvarende er græsningstrykket lavere fra en goldko end fra en ammeko af samme race med kalv. Ved fastsættelse af nedsat græsningstryk bør der derfor tages hensyn til race og aldersmæssig sammensætning.

I figur 4 er der en grafisk fremstilling af kg. vægt af dyr i forhold til enheden SK defineret som 1 voksen ko med vægt sat til 700 kg.

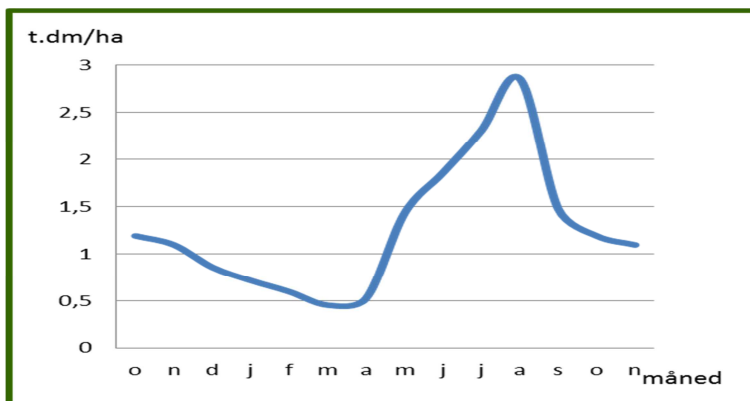


Figur 4. Forhold mellem vægt af dyr/SK, hvor SK er defineret som en voksen ko (omarbejdet efter Buttenschøn 2007).

Helårsgræsning

Der er stor interesse for helårsgræsning, og de hårdføre kvæg- og fåreracer er egnede til det. For at bære en vintergræsning er der generelt behov for store græsningsarealer med forskellige naturtyper, herunder gerne en andel af skov eller krat. Enge, moser og andre vådbundsarealer er ikke egnede til vintergræsning med mindre, der indgår en tilstrækkelig stor andel af højbundsarealer i det samlede græsningsareal. Generelt regner man med at græsningstrykket ved helårsgræsning kun skal være omkring 1/3 af græsningstrykket ved sæsongræsning.

Bæreevnen om vinteren afhænger i høj grad af, om der er vintergrønne græsser og andre planter, der forbliver grønne hele eller størsteparten af vinteren. Figur 5 viser et eksempel på variationen i overjordisk biomasse af levende plantemateriale på areal med en mosaik af våde og tørre naturtyper.



Figur 5. Årsvariation i overjordisk biomasse på en mosaik af forskellige naturtyper angivet i tons tørvægt /ha af levende plantemateriale. Kilde Buttenschøn (2013) Sammenstillet efter Gordon & Illius (1989).

Kilder

Borsje, H.J. (2005) The Marsh Fritillary butterfly in the Avalon Marshes, Somerset: A study on habitat restoration and the re-establishment potential. Report No 632, English Nature Research Reports.

Buttenschøn, R.M. 1997: Det rette græsningstryk afhænger af målet med plejen, Videnblad nr. 6.1-2: Park og Landskabsserien, Forskningscentret for Skov & Landskab, Hørsholm.

Buttenschøn, R.M., Buttenschøn, J., 2000: Retablering af ferske plantesamfund ved ekstensiv græsning belyst ved eksempler fra Mols Bjerger. Flora og Fauna, 106. årgang, hæfte 3+4, s.63-78.

Buttenschøn, R.M., 2005: Forslag til pleje af overdrevsarealer i Jydelejet og Høvblege januar 2005.
www.sns.dk/falster/nationalpark/om_pilotprojektet/Undersoegelser/Natur_Geologi/undersoegelser_PlejeOverdrev.htm

Buttenschøn, R.M. (2008) Hedepletvinge– bedste praksis for pleje af sjælden sommerfugl. Videnblad Park og Landskab nr.6.19-3. Skov & Landskab.

Buttenschøn, R.M. 2007: Græsning og høslæt i naturplejen. Miljøministeriet og Skov & Landskab, Københavns Universitet.

Buttenschøn, R.M. 2011: Ekstensiv græsningspleje under hensyn til dyrevelfærd. Planterkongres 2011, side 326-328.

Buttenschøn, R.M. (2013) Anbefalinger vedrørende naturpleje af Mellemområdet, Lille Vildmose
http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Lille_Vildmose_anbefalinger_for_naturpleje1.pdf

Catchpole, R. & Hooftman, D. (2012). Natura 2000 Seminars - Atlantic Biogeographic Region. Peer-Reviewed Literature Bibliography. European Centre for Nature Conservation.

Delbaere, B. m.fl. (2012). Atlantic Biogeographic Region. Atlantic Natura 2000 Background Document (Fourth Draft, May 2012). European Centre for Nature Conservation.

Eschen, R., Brook, A.J., Maczey, N., Bradbury, A., Mayo, A., Watts, P., Buckingham, D., Wheeler, K., Peach, W.J. (2013) Effects of reduced grazing intensity on pasture vegetation and invertebrates. Agriculture, Ecosystems and Environment, 151, 53-60.

García, R.R., Fraser, M.D., Celaya, R., Ferreira, L.M.M., García, U., Osoro, K. (2013) Grazing land management and biodiversity in the Atlantic European heathlands: a review. Agroforest Syst 87, 19–43.

Gordon, I.J., Illius, A.W. 1989: Ressource partitioning by ungulates on the Isle of Rhum. Oecologia 79, 383-389.

Halda, L. & Catchpole, R. (2012). Natura 2000 Seminars - Atlantic Biogeographic Region. Case studies. - European Centre for Nature Conservation

Hartley, S.E., Mitchell, R.J. (2005) Manipulation of nutrients and grazing levels on heather moorland: changes in *Calluna* dominance and consequences for community composition. *Journal of Ecology* 93, 990-1005.

Husdyrgødningsbekendtgørelsen <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=163763>

Høberg, T. R., Thirslund, K.B. (2013): Krondyrs betydning for pleje af rigkær. Speciale Biologisk Institut, Københavns Universitet (upubl.)

Jerrentrup, J.S., Wrage-Mönnig, N., Röver, K.-U., Isselstein, J. (2014) Grazing intensity affects insect diversity via sward structure and heterogeneity in a long-term experiment. *Journal of Applied Ecology*, 51, 968 – 977.

Kirkegaard-Sørensen, C. (2008). Comparing management effects of different herbivores on dune heath vegetation. Faculty of Science, University of Copenhagen, 124 s.

Kruess, A ; Tschardt, T. 2002: Contrasting responses of plant and insect diversity to variation in grazing intensity. *Biological Conservation*, 106(3), pp.293-302.

NaturErhvervstyrelsen (2014) Faktaark om nedsat græsningstryk.
http://naturerhverv.dk/fileadmin/user_upload/NaturErhverv/Filer/Tilskud/Arealtilskud/Miljoe_oekologitilskud/Faktaark_om_graesningstryk.pdf

Naturstyrelsen (2011) Naturplejeportalen. <http://www.beskyttedenaturtyper.dk>

Nygaard, B., Levin, G., Bladt, J., Holbeck, H.B., Brøndum, W., Spelth, P. & Ejrnæs, R. (2012) Analyse af behovet for græsning og høslæt på beskyttede naturarealer. Areal, biomasse og antal græsningsdyr. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 78 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 13 <http://www.dmu.dk/Pub/TR13.pdf>

Scohier, A., Ouin, A., Farruggia, A., Dumont, B. (2013) Is there a benefit of excluding sheep from pastures at flowering peak on flower-visiting insect diversity? *Journal Of Insect Conservation*, 2013, 17, pp.287-294.

Sjödin, N.E. 2007: Pollinating Insect Responses to Grazing Intensity, Grassland Characteristics and Landscape Complexity: Behaviour, Species Diversity and Composition. Disputats ISSN 1652-6880 ISBN 978-91-576-7354-1.