



AP3: INTENSIV ROTATIONSGRÆSNING PÅ NATURAREALER

STØTTET AF

Kvægafgiftsfonden

Der er stor interesse for intensiv rotationsgræsning som virkemiddel i naturforvaltningen, hvilket kan være en del af et såkaldt holistisk managementsystem. Vi ser på de videnskabeligt dokumenterede effekter af intensiv rotationsgræsning på naturen.

Anvendelsen af intensiv rotationsgræsning i et holistisk græsningssystem kan være motiveret af et ønske om at optimere på produktion, klimaindsats, naturindsats, eller en kombination af de tre. Som dyreholder kan det dog ofte være svært at finde rundt i de faglige argumenter for, hvor effektivt et virkemiddel intensiv rotationsgræsning er i forhold til disse parametre. Her fokuserer vi på den videnskabeligt dokumenterede effekt af intensiv rotationsgræsning på naturarealerne. Produktion og klima bliver ikke behandlet, da det er effekten på biodiversitet der har førsteprioritet på naturarealerne.

OM INTENSIV ROTATIONSGRÆSNING

Intensiv rotationsgræsning er kendetegnet ved at de græssende dyr flyttes mellem to eller flere folde, og at græsningsarealerne således skiftevis græsses med høj dyretæthed og ligger uforstyrret hen i hvileperioder. Metoden adskiller sig fra traditionel storfolds-græsning, hvor dyrene har mulighed for at gå på store arealer ved lav tæthed over længere perioder.

Intensiv rotationsgræsning er opstået som et **græsningssystem med produktionsformål**, hvor man tilstræber at optimere ressourceoptaget (lys, vand, næringsstoffer) hos planterne, så fødegrundlaget kan understøtte væksten hos de græssende dyr. Dette gøres ved 1) at give

vegetationen fred i perioder og dermed potentielt forbedre produktionen (mere græs), 2) at øge dyretætheden på små arealer, og dermed "tvinge" dyrene til at æde af alle typer planter, også dem de normalt ville undgå, så vegetationen bliver mere ensartet, 3) at skabe en mere ensartet rumlig fordeling af dyr ved at krydshegne større folde og lave vandposter, så dyrene ikke har mulighed for at vælge at opholde sig på foretrukne arealer, men i stedet fordeler sig jævnt pga. mindre hegninger (Briske et al., 2008).

INTENSIV ROTATIONSGRÆSNINGS BETYDNING FOR BIODIVERSITETEN

Hovedformålet med **græsningssystemer med biodiversitetsformål** er at øge antallet af levesteder for mange forskellige arter af vilde dyr og planter (Fløjgaard, Bladt, & Ejrnæs, 2017). Produktionshensyn, gennem f.eks. intensiv rotationsgræsning, er ofte modsatrettede biodiversitetshensyn, hvilket kan give problemer i forhold til at passe på og udvikle et areals naturindhold.

For biodiversiteten kan intensiv rotationsgræsning være en dårlig græsningsstrategi fordi:

- Korte perioder med højt dyretryk kan medføre at blomsterne ædes op og at vegetationsstrukturen ændres drastisk imod en nedbidt og ensformig struktur. Dette kan have negative konsekvenser for de mange arter af insekter, fugle og andre dyr, der er afhængige af blomster for at overleve.
- Høj dyretæthed kan føre til at strukturer i jordoverflade forsvinder under dyrenes tramp, og at variation i jordoverflade udlignes så levesteder forsvinder.
- Intensiv rotationsgræsning indebærer hyppig flytning af græsningsdyrene. Dette betyder, at livsgrundlaget for de insektarter, der er knyttet til dyregødning, ikke er stabilt. Mange arter af gødningsdyr er mobile, og kan derfor flytte sig til arealer med frisk lort, men nogle arter kan ikke. Andre arter kan desuden være afhængige af et helt bestemt miljø (f.eks. et tørt og varmt overdrev), som måske ikke findes inden for flyveafstand.

Intensiv rotationsgræsning som en del af et "holistisk managementsystem"

I Danmark er der stor interesse for "holistisk management", og visse steder anvendes metoden, udover på græsmarker i omdrift, også på naturarealer. På naturarealerne skal man være opmærksom, da græsningsmetoden i holistisk management kan være rotationsgræsning, intensiv eller ekstensiv, hvilket kan give udfordringer for biodiversiteten.

Begrebet "Holistisk management" stammer fra Allan Savory, som er leder af The Savory Institute. Ifølge instituttet kan man fremme carbonlagring og græsvækst med et holistisk managementsystem, men den solid videnskabelig evidens for dette er dog sparsom (Briske et al., 2008; Nordborg & Røös, 2016). Formålet er ikke biodiversitet.

I holistisk management *kan* græsningsperioderne variere fra kort til lang og dyretrykket kan variere fra meget højt til lavt. Græsningsperioderne vil typisk være korte i et holistisk managementsystem jf. Allan Savory, som beskrev den holistiske tilgang til rotationsgræsning omkring 1980 (A Savory, 1978; Allan Savory, 1983). Græsningsstrategien inden for holistisk

management kan modificeres ud i det uendelige. Der ses bl.a. eksempler på at der lægges planer for græsningen, som tager højde for naturindholdet, men det kan observeres, at græsningstrykket ofte er for højt på naturarealerne, samt at dyrenes flyttes rundt mellem forskellige arealer i forbindelse med holistisk management, hvilket ikke er ønskeligt ift. biodiversiteten.



TV: På dette overdrevsareal har et højt dyretryk bevirket at blomsterne er spist op, og der er således ikke føde til insekter eller mulighed for frøsætning for planterne i løbet af sommeren.
TH: Et passende lavt græsningstryk hen over sommerperioden tillader planterne at blomstre.
Foto: Andrea Oddershede.

HVORDAN SER MAN OM GRÆSNINGEN UNDERSTØTTER BIODIVERSITETEN?

Hvis målet med græsningen er at sikre biodiversiteten bedst muligt, så er der nogle afgørende indikatorer, som er gode at være opmærksom på:

- Der er en varieret vegetationsstruktur hele året, og mange blomstrende planter i blomstringsperioden.
- Dyrene æder af vedplanterne (træer og buske), og især i de kolde måneder (sæsonbestemt selektion i fødevalg og -delarealer).
- Strukturen på jordoverfladen er varieret, evt. med tuer og knolde, som er dannet af dyrenes tramp, badehuller, myretuer eller tuedannende plantearter.
- Der er kontinuerlig tilgængelighed af frisk lort til gødningsdyr hele året.

Læs mere om hvordan du tager temperaturen på dit naturareal [her](#).

Disse forhold opnås bedst på arealer, hvor der praktiseres ekstensiv helårsgræsning uden

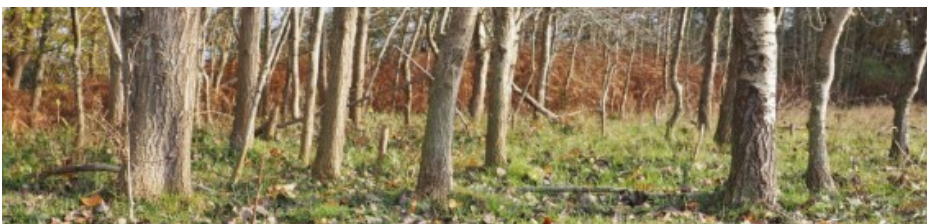
tilskudsfordring, hvilket er nemmest at styre på større og varierede naturarealer. Punkt 1, 2, 3 og 4 kan altid efterstræbes ved planlægning af græsningsindsatsen. SEGES anbefaler at man altid prøver at tage udgangspunkt i disse indikatorer. Hvis du søger tilskud på dine arealer, skal du dog altid være opmærksom på, at du overholder de gældende regler.



Foto: Strukturer, som disse gamle engmyreturer, giver variation på naturarealerne, og er med til at skabe levesteder. Ved høje dyretætheder, kan man risikere at sådanne tuer forsvinder under dyrenes tramp, og at al variation i både vegetation og jordoverflade udlignes, og at levesteder dermed forsvinder. Ved lave dyretætheder bevares nogle af disse strukturer, samtidig med at tramp er med til at tilføje nye strukturer til arealet. Foto: Andrea Oddershede.



Tilstedeværelsen af træer og buske på græsningsarealer giver levested til mange insekter og svampe. Hvis de græssende dyr spiser af grene og bark, svækkes veddet, og gør det beboeligt for en lang række arter. Foto: Andrea Oddershede.





Stor lort er en livsvigtig ressource for rigtig mange arter. Nogle af gødningsdyrene er desuden afhængig af at der er frisk lort og græsningsdyr på arealet stort set hele året, og ikke alle gødningsdyr kan flytte sig efter dyrene i et rotationgræsningssystem. Foto: Andrea Oddershede.

INTENSIV ROTATIONSGRÆSNING OG BIODIVERSITET

- HVORDAN PÅVIRKER INTENSIV ROTATIONSGRÆSNING ARTERNES LEVESTEDER?

Herunder er en oversigt over mulige effekter af intensiv rotationsgræsning på naturarealer, hvor formålet er biodiversitet. Eksemplerne er udvalgt for at illustrere hvilken effekt intensiv rotationsgræsning potentielt kan have på den biodiversitet, som er tilknyttet økosystemer med store græssende dyr. Eksemplerne repræsenterer forskellige problemstillinger, som kan være gældende for flere arter.

PLANTER

Et areal med en rig mangfoldighed af forskellige blomstrende planter er et godt tegn på, at det også giver levesteder for mange andre organismer (Brunbjerg et al., 2018). Blomsterne skaber grundlag for et helt netværk af organismer, lige fra sommerfugle, bier og andre insekter, som lever af nektar og pollen, til fugle, flagermus og andre større dyr, som lever af insekterne. Derfor bør en rig flora med plads til blomstring være et vigtigt fokus, når man planlægger græsning for et naturareal.

Korte perioder med højt dyretryk kan være medvirkende til, at de blomster, der findes på arealet, ædes op. Herved forsvinder fødegrundlaget for fugle, insekter og andre dyr, samtidig med, at planternes reproduktion og spredning via frøsætning begrænses.

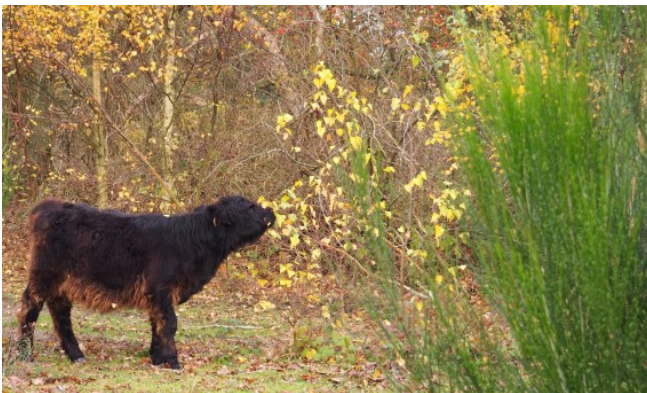
Plantediversitet er også variation i vegetationens struktur. Forskel i vegetationshøjden som inkluderer nedbidte områder i mosaik med mere ”langhårede” partier af græs og urter, samt krat og træer giver flere blomster og levesteder end arealer hvor vegetationen er enten ensartet nedbidt eller ensartet langhåret (Ravetto Enri et al., 2017; Schwab, Dubois, Fried, & Edwards, 2002).

Det er ofte om vinteren, når mængden af græs og urter bliver sparsom, at træer og buske bliver

valgt som føde af de græssende dyr (Cromsigt, Kemp, Rodriguez, & Kivitt, 2018). Også her er det vigtigt at græsningen foregår ved en dyretæthed, så der spises af træer og buske, men ikke på en måde så alle vedplanter spises væk. Når de store planteædere spiser af buske og træer, så bliver veddet mere beboeligt for insekter, laver, mos og svampe, hvilket har en vigtig effekt for biodiversiteten.



Græsningseffekt på græs, urter, træer og buske. På arealer hvor der er skabt plads til variation i vegetationsstrukturen, er der også plads til flere levesteder og skjul for flere arter end på tætgræssede og ensartede arealer. Foto: Andrea Oddershede.



I helårsgræsning har dyrene større effekt på træer og buske, end dyr der kun græsser i sommermånederne. Foto: Andrea Oddershede.

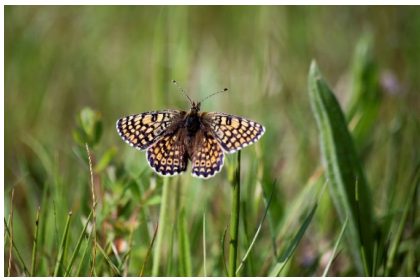
DYRELIV

INSEKTER

For insekter som *sommerfugle*, *bier* og *biller* kan en pludselig ændring i vegetationsstruktur betyde, at arealet ikke længere kan fungere som levested (Natural England, 1999). Mængden af blomster er altafgørende for insekterne, og det er derfor vigtigt, at al vegetation ikke nedgræsses (Ravetto Enri et al., 2017). Ved græsning med lav dyretæthed, spises vegetationen ikke i bund, og der opstår på den måde 'heller' for dyrelivet med blomster, græs, buske, træer og urter, som danner grobund for en høj biodiversitet.

OKKERGUL PLETVINGE

Denne sommerfugl er afhængig af værtsplanten lancet-vejbred, hvorpå larverne udvikles i et spind. Lancet-vejbred trives ved græsning, men er dyretætheden høj, som f.eks. ved intensiv rotationsgræsning, så risikerer man at larverne på planten trampes i stykker.

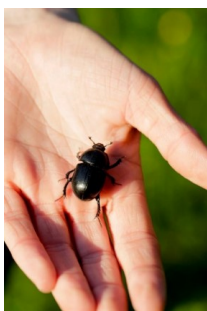


Okkergul pletvinge. Foto: Anne Eskildsen.

OVERDREVSSKARBASSE

Gødning fra heste og kvæg er vigtige levesteder for mange forskellige arter af svampe, biller og andre dyr – heriblandt mange sjældne arter. Samtidig fungerer disse gødningsdyr som føde for bl.a. fugle. Både gødningsdyr og fugle er afhængige af, at der er en kontinuerlig tilførsel af gødning på de arealer, hvor de lever. Ved intensiv rotationsgræsning vil der være perioder uden græsning, og dermed ingen tilførsel af den gødning som gødningsdyrene har brug for.

Som så mange andre arter af møgbiller, har overdrevsskarnbassen brug for en kontinuert tilførsel af frisk gødning til naturarealet for at overleve. Arten findes på varme, tørre og åbne naturarealer med græsning. Hvis overdrevsskarnbassen ikke kan finde et areal i umiddelbar nærhed, som opfylder kravene om frisk gødning og den helt rigtige type natur, så mister den sit livsgrundlag, og forsvinder.



Overdrevsskarnbasse. Foto: Anne Eskildsen.

JORDRUGENDE FUGLE

Jordrugende fugle som sanglærke og vibe tiltrækkes af arealer med lavt græs, og derfor kan intensivt rotationsgræssede arealer ligne attraktive yngleområder, set i fugleperspektiv. Det høje dyretryk på disse arealer kan dog påvirke fuglenes ynglesucces negativt, da de er følsomme

overfor at deres reder og æg trampes i stykker. Forskning har således vist, at ynglesuccesen hos jordrugende fugle er flere gange lavere på arealer med intensiv rotationsgræsning i forhold til arealer med kontinuert græsning ved lavere tæthed. Dette skyldes, at de korte perioder med højt dyretryk på relativt små arealer, øger risikoen for at fuglenes afkom bliver trampet i stykker. Reder som er beskyttet af krat, har større sandsynlighed for at overleve (Carnochan, De Ruyck, & Koper, 2018). Det høje dyretryk fjerner derudover vegetationen, og synliggør rederne for rovdyrene. Kontinuert græsning ved lav tæthed giver derimod et varieret græsningstryk på arealet, hvilket skaber mikrohabitater med pletvise uforstyrrede forhold, som kan komme fugle og andre dyr til gode (Ranellucci, Koper, & Henderson, 2012).



Sanglærken er en af de jordrugende fugle, som har brug for variation i vegetationshøjden for at sikre sit afkom. Foto: Colourbox.

ANDRE DYR

Små pattedyr som markmus og dværgmus foretrækker at leve på arealer med variation i vegetationshøjden, så der både er halvlang græs- og urtevegetation, samt småbuske og træer med skjulesteder. For små gnavere er der påvist en positiv effekt af rotationsgræsningen, men den positive effekt er drevet af perioderne uden græsning (Legendijk, Howison, Esselink, & Smit, 2019). Fordi intensiv rotationsgræsning ofte fører til en meget ensartet og lav struktur på naturarealerne, kan det i nogle tilfælde være nødvendigt at frahegne arealer for at opretholde vegetationsstruktur til pattedyr og fugle, samt det jagtbare vildt. Ekstensiv græsning med lav dyretæthed på så store, varierede folde som muligt er en simplere løsning til at tilgodese så mange arter som muligt.

HVORNÅR ER INTENSIV ROTATIONSGRÆSNING EN GOD IDÉ?

På mindre arealer, der ikke egner sig til helårsgræsning, kan vinter-rotationsgræsning være en metode til at få spist op i sen vinter/tidligt forår, så de blomstrende urter sikres et forspring i forhold til græsset i det tidlige forår (Oloff et al., 1999). Hvis man undgår at tilskuds fodre vil dyrene i et vinter-rotationsgræsningssystem få smag for buske og træer, som brombær og pil, og derved kan man imitere effekten af helårsgræsning i vinterperioden. Selvom det er i vintermånederne at en høj dyretæthed påvirker f.eks. insekterne mindst muligt i en negativ retning, fordi de er i dvale (Natural England, 1999), så er det altid en god idé at arbejde for en

varieret vegetationsstruktur, som indeholder partier med længde, da nogle insekter overvintrer i den længere vegetation. Høje dyretætheder kan, også om vinteren, udligne den variation, både i vegetation og jordoverflade, som skaber levesteder på naturarealer.

REFERENCER:

Briske, D. D., Derner, J. D., Brown, J. R., Fuhlendorf, S. D., Teague, W. R., Havstad, K. M., ... Willms, W. D. (2008). Rotational grazing on rangelands: reconciliation of perception and experimental evidence. *Rangeland Ecology & Management*, 61(1), 3–17.

Brunbjerg, A. K., Bruun, H. H., Dalby, L., Fløjgaard, C., Frøslev, T. G., Høye, T. T., ... Ejrnæs, R. (2018). Vascular plant species richness and bioindication predict multi-taxon species richness. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(12), 2372–2382. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13087>

Carnochan, S. J., De Ruyck, C. C., & Koper, N. (2018). Effects of Twice-Over Rotational Grazing on Songbird Nesting Success in Years With and Without Flooding. *Rangeland Ecology & Management*, 71(6), 776–782. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rama.2018.04.013>

Cromsigt, J. P. G. M., Kemp, Y. J. M., Rodriguez, E., & Kivit, H. (2018). Rewilding Europe's large grazer community: how functionally diverse are the diets of European bison, cattle, and horses? *Restoration Ecology*, 26(5), 891–899.

Fløjgaard, C. ., Bladt, J. ., & Ejrnæs, R. (2017). *Naturpleje og arealstørrelser med særligt fokus på NATURA 2000-områderne*. DCE - nationalt center for miljø og energi.

Legendijk, D. D. G., Howison, R. A., Esselink, P., & Smit, C. (2019). Grazing as a conservation management tool: Responses of voles to grazer species and densities. *Basic and Applied Ecology*, 34, 36–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.baae.2018.10.007>

Natural England. (1999). Lowland Grassland Management Handbook. In *Lowland Grassland Management Handbook Chapter 5* (pp. 1–84).

Nordborg, M., & Rööös, E. (2016). *Holistic management—a critical review of Allan Savory's grazing method*.

Olf, H., Vera, F. W. M., Bokdam, J., Bakker, E. S., Gleichman, J. M., De Maeyer, K., & Smit, R. (1999). Shifting mosaics in grazed woodlands driven by the alternation of plant facilitation and competition. *Plant Biology*, 1(2), 127–137.

Ranellucci, C. L., Koper, N., & Henderson, D. C. (2012). Twice-over rotational grazing and its impacts on grassland songbird abundance and habitat structure. *Rangeland Ecology & Management*, 65(2), 109–118.

Ravetto Enri, S., Probo, M., Farruggia, A., Lanore, L., Blanchetete, A., & Dumont, B. (2017). A biodiversity-friendly rotational grazing system enhancing flower-visiting insect assemblages while maintaining animal and grassland productivity. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 241, 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.02.030>

Savory, A. (1978). A holistic approach to ranch management using short-duration grazing, p,

555-557. *Proc. 1st Int. Rangeland Congress (Cd. DN Hvderj. Sot. Ranae Manaxe. Denver. Cola. UCA.*

Savory, Allan. (1983). The Savory grazing method or holistic resource management. *Rangelands*, 5(4), 155–159.

Schwab, A., Dubois, D., Fried, P. M., & Edwards, P. J. (2002). Estimating the biodiversity of hay meadows in north-eastern Switzerland on the basis of vegetation structure. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 93(1), 197–209. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(01\)00347-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0167-8809(01)00347-4)

© 2021 - SEGES Projektsitet