

KATRINE LEVIN JENSEN

STENDIGER I VESTERSKOVEN

Grøn pragttorbist (*Gnorimus nobilis*) er en af de arter, der vil have stor gavn af de foreslående tiltag i denne rapport, der bl.a. skal sikre gode fødekilder til både insekter, fugle og pattedyr



INDHOLD

INTRODUKTION	4
METODE	5
STENDIGET	5
DYRELIV	6
RESULTATER	9
STENDIGET	9
DYRELIV	10
DISKUSSION OG MULIGE TILTAG	13
REFERENCER	17

INTRODUKTION

Igennem flere hundrede år har der over hele Danmark ligget et netværk af stendiger. I sin tid blev digerne brugt til at markere skel og til indhegning af husdyr og afgrøder [2]. De vidner derved om mange års dansk historie, hvilke har ført til at stendigerne i dag er beskyttet af museumsloven §29a [3].

I et landskab under konstant forandring og fragmentering skaber de beskyttede stendiger et vigtigt netværk af små stabile miljøer. Disse stendigemiljøer har ofte en stor artsrigdom. Dette skyldes deres alder og forskellige strukturer, som har skabt rammer for vigtige levesteder og spredningsvej for en lang række plante- og dyrearter [2].

Vesterskoven I/S, ejet af Følsgaard familien, er på 565 ha. I samarbejdet med Zoologisk Have København er der en målsætning om at skabe en mere bæredygtigt drevet skov, hvor biodiversitet prioriteres højt. Som et led i denne målsætning vil jeg undersøge et af skovens mange stendiger. Her vil jeg kigge på artsrigdommen af dyrelivet omkring diget samt vurdere hvilke tiltag, der kan laves for at opretholde og forbedre stendigerne i skoven.



Figur 1
Placering af det undersøgte stendige langs afdeling 1066 i Vesterskoven.

METODE

STENDIGET

Skoven har samlet et netværk af sten- og jorddiger på omkring 9 km. Det stykke stendige som blev undersøgt, ligger i skovbrynet mod øst (Figur 1). Diget måler ca. 365 m i længden og er på sit højeste punkt 0,8 m i højden. Et ca. 3,5 m langt brud i stendiget gør, at det på sit laveste punkt måler 0 cm i højden.

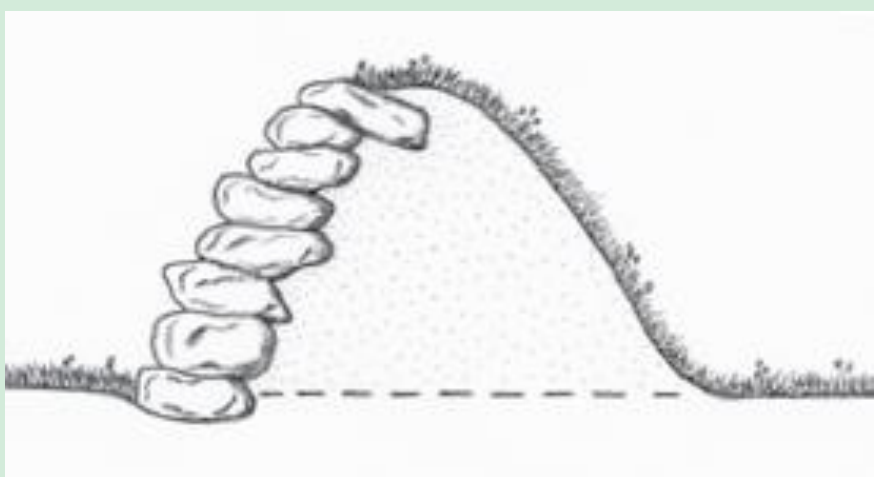
Der findes forskellige typer af diger [2]. Typen i denne undersøgelse er et enkelt stendige (østvendt) med en bagvold af jord (Figur 2).

Tre dage om ugen i fire uger af september tog jeg til skoven for at undersøge stendiget.

Ved at gå langs stendiget noterede jeg hvilke arter af træer og buske, der stod langs diget. Jeg kiggede på, hvilke effekt træerne havde på stendiget som levested og på dets tilstand. Her i blandt målte jeg temperaturen af stendiget, hvor solen stod på, samt temperaturen, hvor træer overskyggede diget. Temperaturen blev målt med temperatur dataloggere (HOBO Pendant MX Temp).

Figur 2

Tværsnit af et enkelt stendige med bagvold af jord [2].



DYRELIV

For at undersøge dyrelivet omkring stendiget brugte jeg forskellige metoder til at foretage direkte og indirekte observationer. Alle observerede dyr blev så vidt muligt identificeret på artsniveau.

Observationer, som skete tilfældigt under hele undersøgelsesperioden ved stendiget, blev noteret. Samtidig foretog jeg et par direkte observationer med fokus på fugle.



Figur 3

Metoder til observationer af dyrelivet ved stendiget.

A) musefælde, B) vildtkamera, C) sort tagplade og insektfælde og D) faldgrube.

Langs stendiget blev 12 musefælder sat op (Figur 3A) med hensigt på at fange mus levende. I fælderne brugte jeg skiftende tranebær og nødder i håb om at tiltrække forskellige arter af gnavere.

Især med hensigt på at observere de lidt større pattedyr, blev syv vildtkameraer sat op (Figur 3B). De blev sat til at filme og tage billeder gennem hele undersøgelsesperioden. Kameraerne blev i løbet af perioden vinklet og placeret forskellige steder langs stendiget for at undersøge så meget af diget som muligt.

På områder, hvor stendiget kunne blive opvarmet af solen, blev der i skellet foran diget fordelt i alt 16 udskåret sorte tagplader¹ (ca. 40x50 cm; Figur 3C). Det blev gjort med hensigt på at tiltrække forskellige krybdyr. Nedenunder syv af pladerne blev en pottespand gravet ned (Figur 3D), for at fungere som faldgrube. Det blev også afprøvet at have faldgruberne stående frit uden tagplade over.

I et par træer blev tre insektfælder hængt op (Figur 3C).

Alle opsatte fælder og faldgruber blev tjekket dagligt, og indfangede dyr blev sluppet løs igen.

¹ https://www.jemogfix.dk/tagplade-bitumen-sort-0-83-x-2-meter/4205/9036656/?_gl=1*1xfe2sb*_up*MQ..*_ga*MTk3ODEwNzExMi4xNjYxNzc5MjU4*_ga_RFR57G8FFW*MTY2MTc3OTI1OC4xLjAuMTY2MTc3OTI1OC4wLjAuMA

Skovmus (*Apodemus
sylvaticus*), listet som
"næsten truet" på Den
danske Rødliste. Arten er
nataktiv og lever
hovedsageligt af plantefrø
og insekter.



RESULTATER

STENDIGET

Tilstanden af stendiget var relativ god. Enkelte steder var strukturen af stendiget ødelagt bl.a. ved det ca. 3,5m lange brud men også af træer, som har vokset sig store direkte i stendiget (Figur 4).

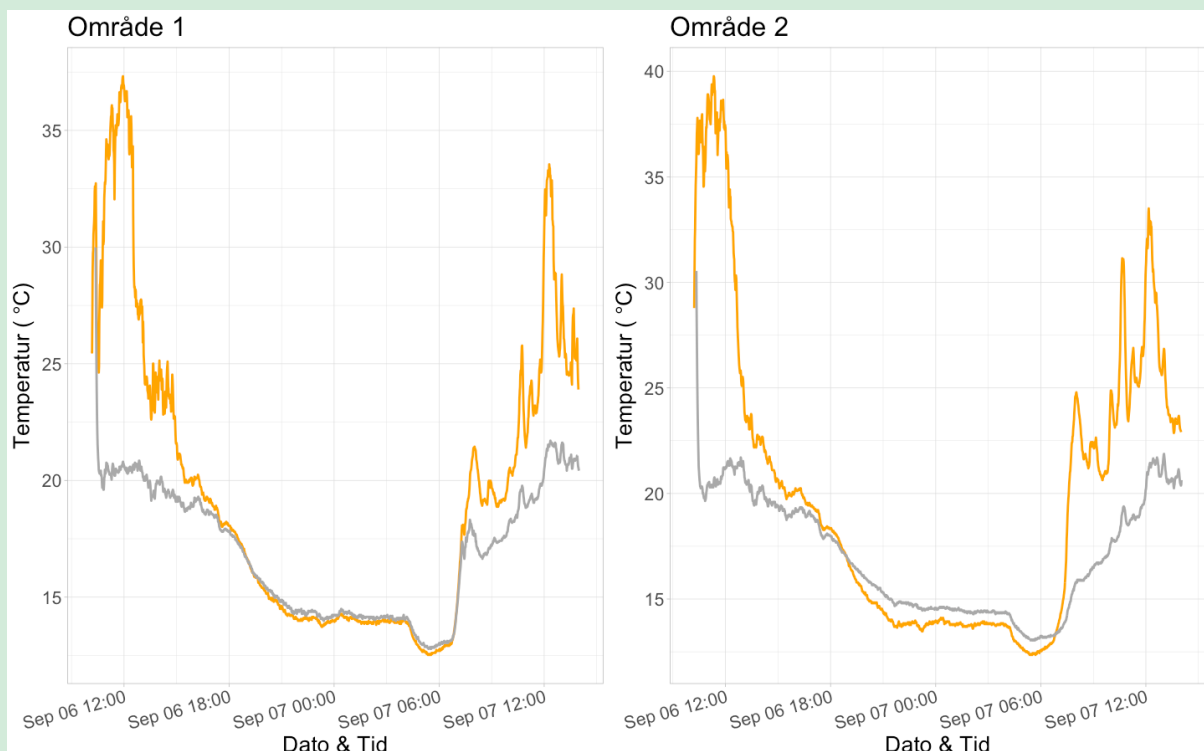
Figur 4

Et enkelt eksempel på et træ som har vokset sig stort direkte i stendiget og ødelagt digets struktur.



Tilknyttet til stendiget var 13 forskellige selvsåede arter af løvfældende træer og buske. Mest talstærk i diget var bøg, ahorn, hassel og eg.

Der hvor store træer overskyggede stendiget, var temperaturen omkring middagstid 15-20°C køligere sammenlignet med hvor solen opvarmede diget (Figur 5).



Figur 5

Temperatur (°C) målt for et døgn på to områder (område 1 og 2) af stendiget. På de to områder blev temperaturen målt et sted i solen (—) og skyggen (—).

DYRELIV

Ved at gå langs stendiget var der tydelige tegn på, at diget og de tilknyttede træer blev brugt som levested af forskellige dyr (Figur 6).

Af de i alt 58 arter (Tabel 1), som blev observeret omkring stendiget, står tre af arterne på Den danske Rødliste [1] med status "næsten truet". Disse arter hører alle til klassen pattedyr (Figur 7).

I halvdelen af musefælderne var der god succes med at fange gnavere (Figur 8A). I alt blev der, i perioden fælderne var opsat, fanget 22 individer fordelt på tre gnaverarter (dværgspidsmus, rødms og skovms). Uden garanti for at samme individ blev fanget mere end en gang i løbet af perioden, talte rødms for 20 af disse individer.

Tabel 1

Antal arter indenfor hver klasse som direkte og indirekte blev observeret og identificeret omkring stendiget i Vesterskoven.

Klasse	Antal arter
Fugle	17
Insekter	26
Krybdyr	2
Pattedyr	11
Snegle	1
Spindlere	1
Total antal arter	58



Figur 6

Tegn på liv. A) Insekthuller, B) Musehul med en masse nøddeskaller og C) Slangeham.

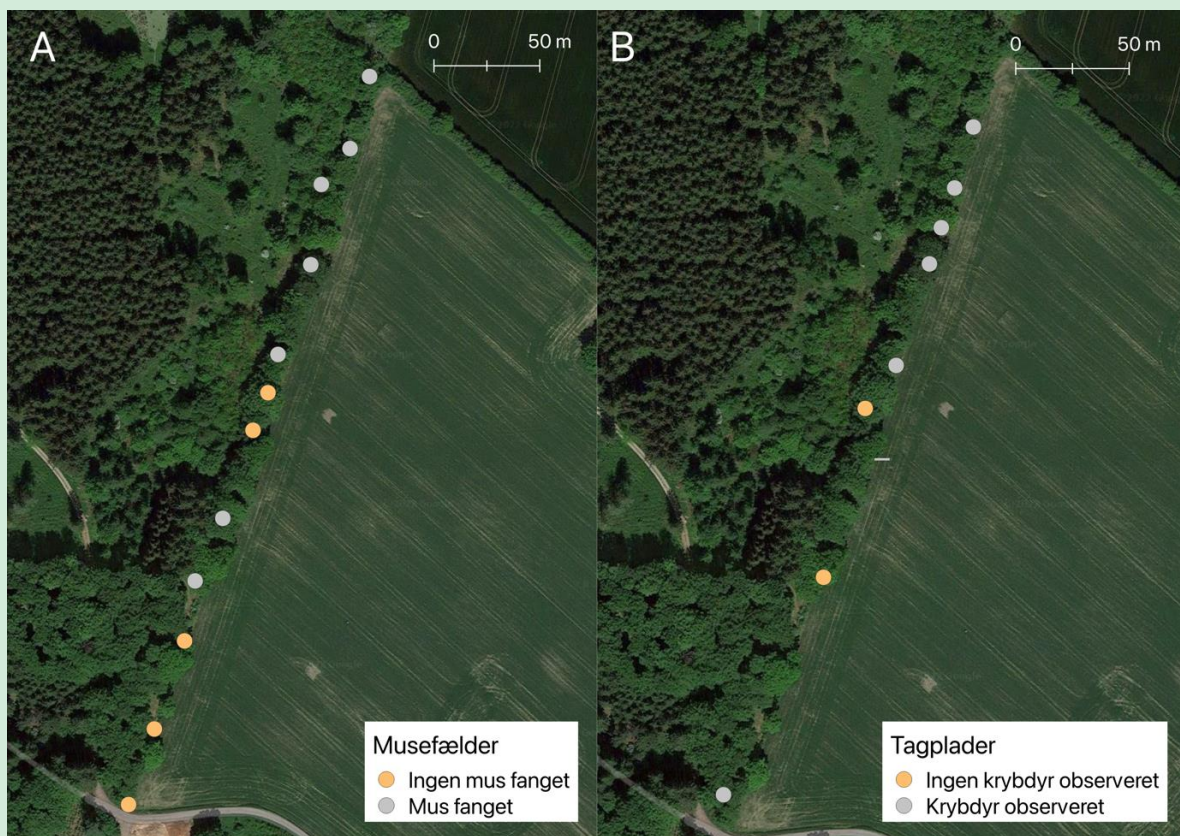


Figur 7

Observerede arter listet på Den danske Rødliste. A) Mår, B) Skovmus og C) Ræv.

De to arter af krybdyr (snog og skovfirben), der blev observeret, benyttede sig af tagpladerne som varmekilde. I alt blev 12 snoge og ni skovfirben observeret. Igen uden garanti for at samme individ blev talt af flere omgange.

Faldgruberne gav ikke mange resultater. Kun enkelte insekter blev observeret deri.



Figur 8

A) Placering af musefælderne langs stendiget og B) Solområder hvor tagpladerne blev placeret.

DISKUSSION OG MULIGE TILTAG

Jeg var heldig, at sommeren 2022 var lang. Selvom min undersøgelse var sidst på sommeren, lå temperaturen derfor de fleste dage på omkring 20°C. Dette medførte, at jeg havde rig mulighed for at observere en masse forskellige arter inden vinterhi/dvale.

I Figur 9 har jeg lavet en grov skitsering af stendiget før og efter de mulige tiltag. Disse tiltag, som bliver diskuteret yderligere herunder, kan også implementeres ved skovens øvrige stendiger.



Figur 9

Før) Hvordan stendiget på nuværende tidspunkt set i forhold til de mest talstærke træarter ● Bøg, ● Ahorn, ● Eg ● Hassel.
Efter) En grov skitse af stendiget efter de mulige tiltag. —) Solstillet område og —) Bærbusk område.

Stendigets gode tilstand viste sig at skabe ramme for en masse vigtige levesteder for forskellige insekter, krybdyr og pattedyr. Det samme galt især de store gamle træer i diget, som f.eks. tiltrækker insekter og fugle. Desværre havde nogle af træerne også en ødelæggende effekt på digets struktur.

1. For at sikre at stendigerne holder deres struktur, forslår jeg, at man forhindrer alle de nyere træer (under 2 m) i at gro direkte i stendiget. Det gælder de træer, som har potentiale for at vokse en stor stamme og ødelægge stendiget, f.eks. bøg som vist på Figur 3.

Af de forskellige arter af træer og buske som stod tilknyttet til stendiget, er egetræet den vigtigste for biodiversiteten. Undersøgelser fra bl.a. Sverige og Storbritannien har vist, at egetræer kan have over hundrede tilknyttede arter [5, 6, 7].

Jeg observerede forskellige fugle finde føde i egetræerne ved stendiget. Særligt i et par af de store gamle egetræer var der rig aktivitet.

2. Da egetræer har så stor en betydning for biodiversiteten, forslår jeg, at man fritstiller alle egetræer stående i stendigerne (Figur 9Efter). På den måde giver man dem fri plads til at gro.

Færre insektarter er tilknyttet bøg og hassel [6, 7], men ligesom eg er deres frugter dog en vigtig fødekilde om vinteren for en række fugle og pattedyr.

Der blev observeret nøddeskaller ude foran musehuller (Figur 6B), og på vildtkameraerne kunne man se egern samle ind til vinteren. De store bøge- og hasseltræer stående i jordvolden gav ved basis en god struktur til at lave gange og være redeplads for gnavere som den dansk rødlistede skovmus.

3. Som sagt er der også stor vigtighed i bøge- og hasseltræerne. Derfor skal de ældre, store træer så vidt muligt have lov til at blive stående i stendigerne (Figur 9Efter). Det kan dog måske være en idé at tynde lidt ud i de områder hvor træerne står meget tæt sammen.

Ahorn er hurtigt voksende og spreder sig effektivt [4]. Dette gør, at ahorn nemt kan udkonkurrere andre træarter. Overordnet virker det ikke til, at der er meget biodiversitet tilknyttet ahorn andet nogle insekter, som tiltrækkes af dens blomster [4].

4. Jeg forslår, at alt ahorn i stendigerne beskæres ved roden (Figur 9Efter). For at undgå at ødelægge stendiget kan man desværre ikke fjerne ahorntræerne med rod. Derfor kommer man til at være meget over dem med beskæringen, da de bare sætter nye sideskud. En anden løsning kan være at se, om man kan have succes med at veteranisere dem.

Ved at fjerne ahorn fra det undersøgte stendige, giver man bedre plads til de frugtbærende træer og bærbuske, som gror i det område af diget (Figur 9 og 10). I området står der bl.a. arter som hvidtjørn, hyld, slåen og brombær, alle til gavn for dyrelivet.

5. I stendigerne rundt omkring skal der være plads til de mindre frugttræer og bærbuske. Man skal dog være opmærksom på, at arter som slåen og brombær breder sig meget. Derfor forslår jeg, at disse arter holdes inden for et begrænset område, så de ikke bliver dominerende.

For det undersøgte stendige vil det sige, at bærbuskene bør holdes indenfor de ca. 40 m som anvist på Figur 9Efter. Det vil også være en idé at holde dem lidt nede i højden, da der også står hyld og en god stor hvidtjørn.

Figur 10

Område med bærbuske
(— på Figur 9Efter.



Temperaturmålingerne viste hvor stor forskel, der var på temperaturen i solen sammenlignet med i skyggen. Solområderne har stor betydning for krybdyr og insekter, da disse arter er vekselvarmede dyr. Det betyder, at de er afhængige af at få opvarmet deres krop fra solen, før de kan være aktive.

6. I stendigerne (især dem vendt mod øst og syd) er det vigtigt, at have nogle områder hvor solen kan opvarme stendiget. Jeg forslår, at for de solstillede stendiger (dem som ikke har skov på begge sider) skal der foran i skellet fjernes alle træer. Det eneste, som skal have lov at stå foran diget, er de udvalgte bærbuskeområder.
7. Det kunne også være en ide at have et par udvalgte områder, hvor stendiget holdes mere eller mindre helt fri. For det undersøgte stendige har jeg valgt to områder, hvor jeg observerede flest individer af krybdyr. Det første område er de første ca. 22 m. af stendiget (Figur 9Efter og 11). Her forslår jeg, at man fritstiller stendiget helt, da solen står på det meste af dagen om sommeren. Det andet område er et ca. 30 m langt område, som ligger i den anden ende af stendiget mellem det sidste egetræ og området med hassel (Figur 9Efter og 12). Her forslår jeg, at man gør området mere frit ved at veteranisere de bøgetræer, som står i diget. På den måde kommer der mere sol på stendiget, og træernes stamme forbliver levested for insekter og fugle.



Figur 11

Solstillet område ved stien (korte — på Figur 9Efter).



Figur 12

Solstillet område ved hasseltræerne (lange — på figur 9Efter).

8. Føles det, at der bliver taget for meget af læhegnet ved at fjerne træer fra stendiget, kan man evt. plante et nyt læhegn et par meter bag stendiget. På den måde sikre man også, at der er et nyt levested, når de nuværende træer i stendiget engang dør.

REFERENCER

1. Den danske Rødliste (2019).
<https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlistframe/soegen-art> (besøgt 13-10-2022).
2. Kulturministeriet, Kulturarvsstyrelsen (2009). Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger.
https://slks.dk/fileadmin/user_upload/O_SLKS/Fotos/Fortidsminder_Diger/Sten_jorddiger/digevejledning.pdf (besøgt 13-09-2022).
3. Kulturministeriet (2014) Bekendtgørelse af museumsloven.
<https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2014/358> (besøgt 13-09-2022).
4. Miljøministeriet – Miljøstyrelsen. Ahorn. <https://mst.dk/naturvand/natur/artsleksikon/froeplanter/ahorn/> (besøgt 17-10-2022)
5. Mitchell, R.J., Bellamy, P.E., Ellis, C.J., Hewison, R.L., Hodgetts, N.G., Iason, G.R., Littlewood, N.A., Newey, S., Stockan, J.a., Taylor, A.F.S. (2019) Collapsing foundations: The ecology of the British oak, implications of its decline and mitigation options. *Biological Conservation*, 233, 316–327.
6. Strandberg, B., Bruus, M. & Axelsen, J.A. (2021). Plantekatalog. Planter, der understøtter biodiversitet. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 46 s. – Teknisk rapport nr. 193
<http://dce2.au.dk/pub/TR193.pdf>
7. Thomsen, K. (2000). Dansk skovnatur. Vildsomme skovlandskaber i fremtidens Danmark – perspektiver og muligheder. Udarbejdet for WWF Verdensnaturfonden. – Nepenthes Forlag, Århus.

