

Koge gruber, kogestensgruber og statistik

Bo Jensen, Kroppedal

I 2020 og 2021 foretog Kroppedal Museum store udgravninger på Alpegård ved Smørum. Nogle af de talrigeste anlæg her var kogestensgruber: ud af 3959 fyldskifter er 1182 registreret som koge-/ildgruber. I feltet forsøgte vi en systematisk registrering af disse med koge grubeskemaer, og efter udgravningen gennemgik jeg de indsamlede data statistisk for at udvælge materiale til C14-datering. Denne artikel præsenterer nogle resultater af dette arbejde.

Ud over koge gruber fremkom 2777 andre fyldskifter. Mange af disse er stolpehuller, i huse eller hegn; ti er hulvejsforløb; to er ovne, ét er en brønd, og ét en jordfæstegrav fra slutningen af romersk jernalder. Alt dette materiale vil kun blive præsenteret her i det omfang det er relevant for at forstå koge gruberne. Pladsen er ikke totaludgravet: koge grubekonzentrationen fortsætter tydeligt vestpå, ud af det område, der er berørt af planlagt byggeri, og vi fravalgte nogle områder med lav anlægsintensitet.

Jeg skal med det samme understrege, at de statistiske analyser producerer beskrivelser. De er ikke i sig selv hverken dateringer eller fortolkninger. Det, at der fx er forskel på koge grubernes størrelse, behøver ikke betyde, at der er en kronologisk tendens i denne variation, eller at koge gruber i forskellig størrelse nødvendigvis havde meget forskellige funktioner. Den statistiske beskrivelse er et nødvendigt skridt på vejen, men den er ikke en endelig konklusion.

Kildekritik

Vi tilstræbte at registrere alle koge gruber på skemaer i feltet. I praktisk lykkedes det ikke helt: nogle er registreret to eller flere gange, andre blev kun tegnet, ikke registreret på skemaer. Jeg har efterfølgende rekonstrueret de oplysninger jeg kunne ud fra tegninger og planer, men det er ikke al information, der kan findes på den måde. Det er heller ikke alle informationer, der er registreret for alle anlæg – fx kender vi ikke største længde på de anlæg, der er ødelagt af andre, yngre anlæg. Hver analyse bygger derfor på et rensset datasæt, hvor jeg kun har medtaget de anlæg, for hvilke vi har de relevante informationer, og det betyder også, at det samlede antal anlæg svinger lidt fra analyse til analyse.

Ikke alle anlæg kan tolkes entydigt. På Alpegård opdagede vi gentagende gange, at anlæg, der i fladen lignede koge gruber, måtte omtolkes som stolpehuller eller gruber. I ét tilfælde har vi et helt hus, hvor alle otte tagbærende først blev tolket som koge gruber. I flere tilfælde har vi i feltet udfyldt skemaer, men registreret tvivl om, om anlægget virkelig er en koge grube. De anlæg er frasorteret i de følgende analyser.

Et andet problem er forskellen på koge gruber og kogestensgruber: de fleste, men bestemt ikke alle, relevante anlæg på Alpegård indeholder ildskørnede sten. Jeg har udskilt en undergruppe på 94 anlæg, hvor vi ikke har registreret varmepåvirkede sten, anlæg jeg tolker som koge gruber, men ikke kogestensgruber. De er analyseret separat.

Alpegård er en plads med meget ujævne muldtykkelser, fra under 30 til over 130 cm. Enkelte steder er akkumuleret flydelag, op til 230 cm tykke. Det betyder selvfølgelig også, at anlæggenes bevaring varierer, et forhold, der især er relevant for koge grubernes dybde. Jeg skal vende tilbage til dette.

Længde og dybde

Vi registrerede to mål på anlæggene, profilernes længde og dybde. Figur 1 viser en kernetæthedskurve for længder, figur 2 viser én for dybder, og figur 3 viser længde og dybde plottet sammen.

Jeg mener, der er grundlag for at opdele kogestensgruberne på Alpegård i tre størrelseskategorier, korte under 80 cm, mellemlange på 90-130 cm, og lange på 140 cm eller mere. Man kan i princippet dele en serie metriske variabler hvor man vil, men jeg mener, denne opdeling siger noget om oldtidens virkelighed (altså en emisk kategorisering). Jeg tolker kurven derhen, at man typisk havde behov for kogestensgruber på 40-80 cm, men også ofte have andre behov, der krævede kogestensgruber, der var dobbelt så store. Efter

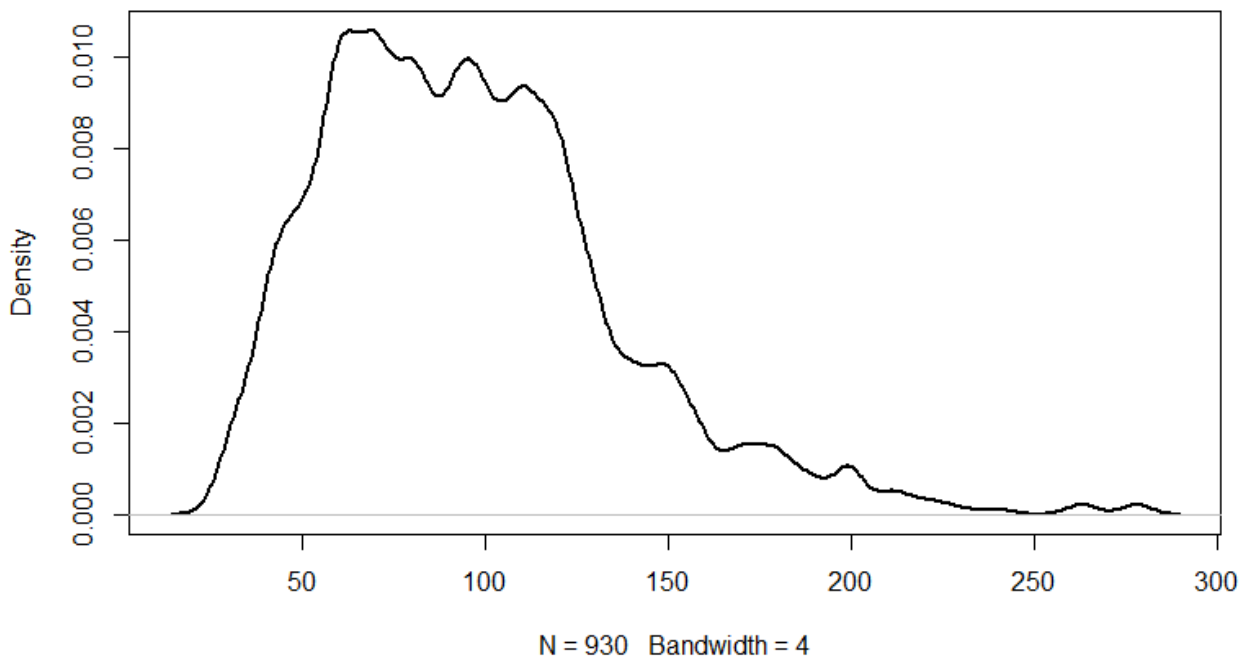
kurven er dette ikke en glidende overgang, men snarere et enten-eller valg. Målene antyder, at kogestensgruber over 90 cm tilfredsstillter et andet behov, end kogestensgruber under 80 cm. Kogestensgruber over 140 cm er så sjældne, at de må repræsentere et helt tredje fænomen.

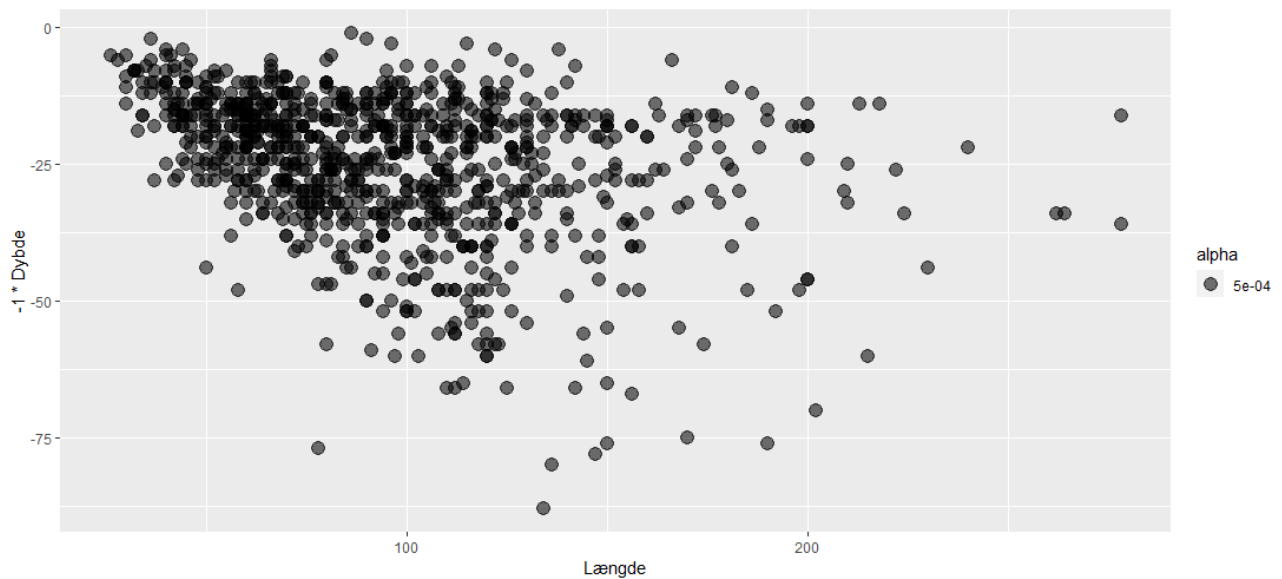
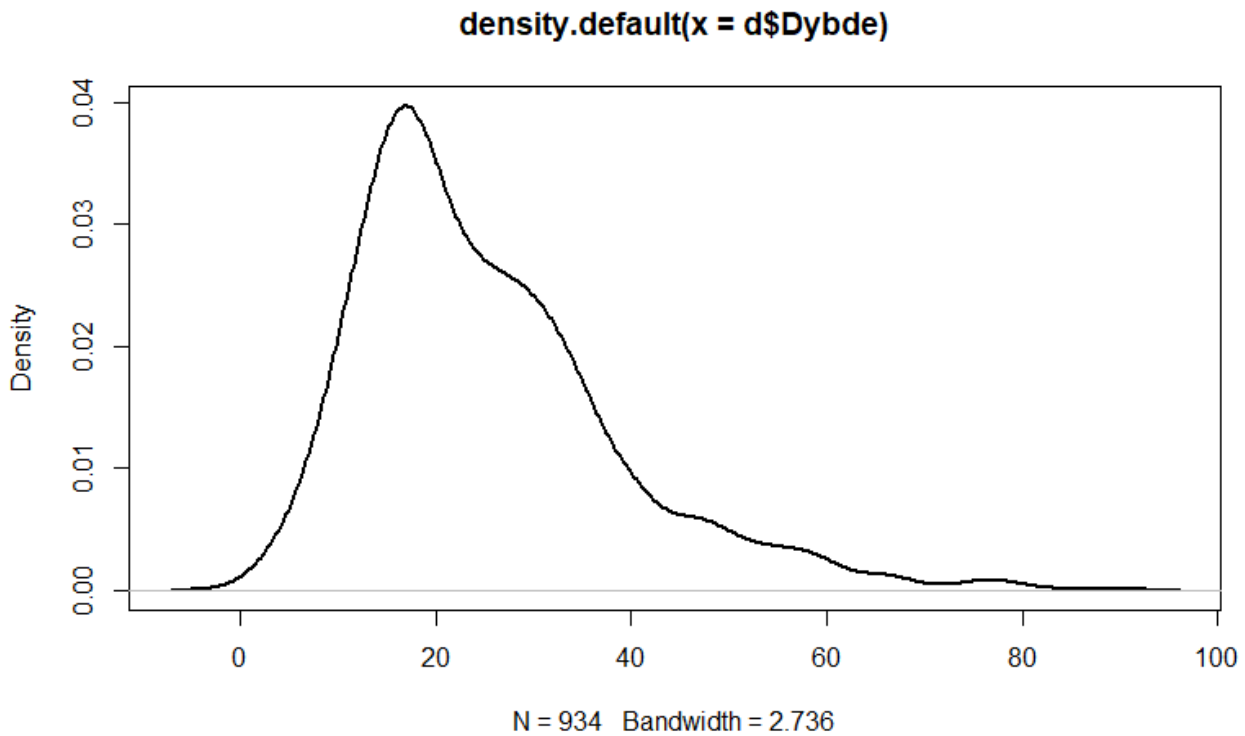
Jeg skal med det samme understrege, at disse forskellige behov ikke behøver være forskellige teknologier, eller kronologisk adskilt. En meget banal tolkning kunne være, at kogestensgruberne er spor efter særlige festmåltider, de små efter familiefester, de mellemstore efter fester for to familier, og de store efter fester, hvor hele lokalsamfundet deltog. Det kunne være forskellen på en familiefødselsdag, et bryllup og indsættelse af en ny høvding. Størrelsesforskellen afspejler i denne spekulative rekonstruktion så alene, hvor mange gæster, man forventede, ikke, hvordan anlæggene blev brugt. Min pointe lige nu er alene, at der er en observerbar forskel, og at nogle kogestensgruber på alpegård er 5-10 gange så store som andre. Jeg kan ikke se en lignende tendens i dybderne.

På plottet over længde og dybde sammen er de tre intervaller ikke så tydelige, men her ses, at der er en klar sammenhæng mellem længde og dybde, især i de korte længder. For de større længder gælder derimod, at nok bliver der flere dybe anlæg, men de enkelte anlæg bliver ikke dybere. Den største dybde forekommer allerede ved længder omkring 80 cm. Bemærk, at nogle af de ret korte anlæg har ganske store dybder. Det tyder på, at anlæggenes længde sjældent er meget påvirket af bevaringsforhold. De korte længder er reelle, og ikke bare resultat af nedslidning.

Jeg mistænker, at anlæggenes dybde er meget begrænset af praktiske hensyn. Hvis man fx lavede mad i dem, er det simpelt hen upraktisk, at skulle hente varm mad op fra meget dybe huller. Her giver det mere mening at lave en lang, mere overfladisk kogestensgrube, hvor bunden overalt kan nås fra kanten. Selv hvis nogle kogestensgruber er rent symbolske ildsteder, en slags specialeffekter til ritualer, ville dette ikke kræve at de blev gravet urimeligt dybe.

Kernetætheddiagram for længde, båndbredde 4





Form i flade og profil

Vi registrerede formen i fladen som rund, oval, langstrakt eller rektangulær. Nogle få anlæg var så irregulære eller ødelagte, at de ikke kunne registreres. Bemærk, at skellet mellem runde og ovale anlæg er noget subjektivt. Tilsvarende beskrev vi profilets forms som spids bund, rund bund og flad bund

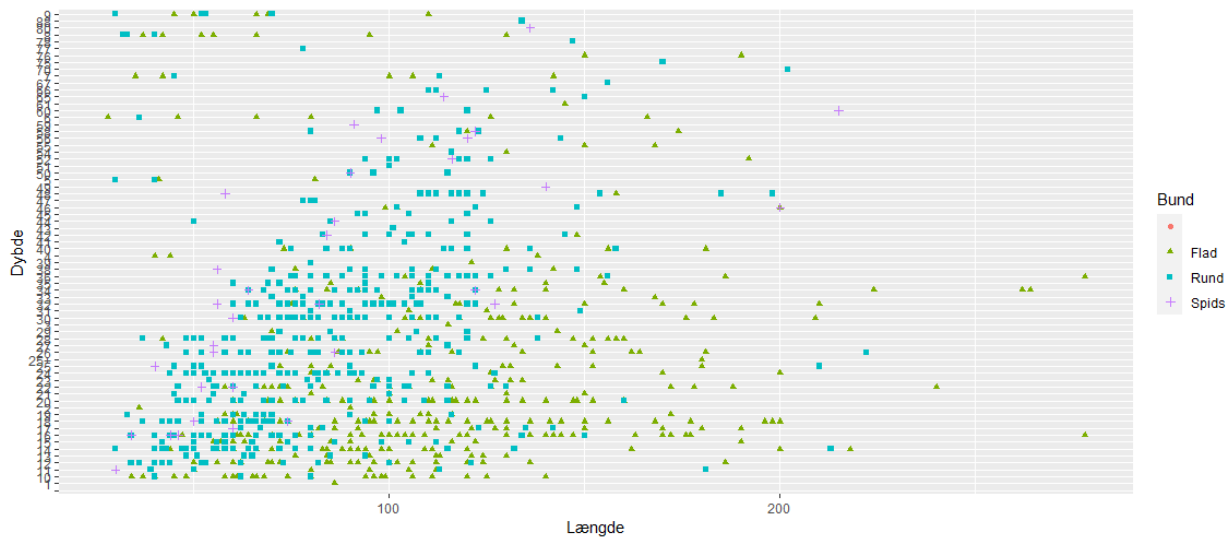
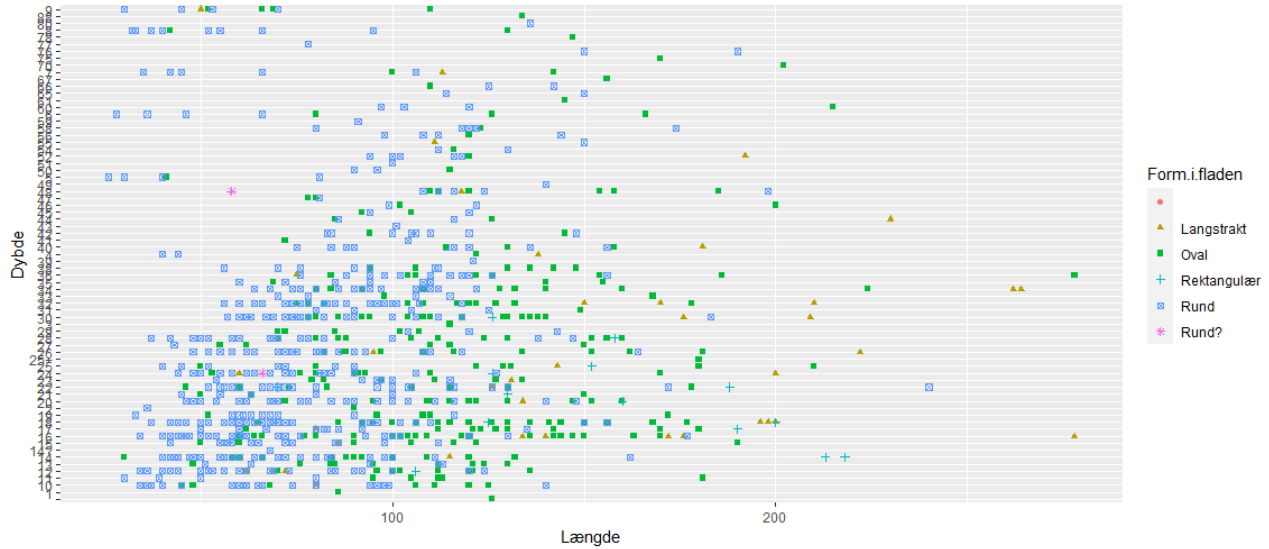
Figur 4, 5, 6 og 7 viser, at der er en klar sammenhæng mellem størrelse og form i fladen: generelt er runde anlæg korte, ovale anlæg længere. De langstrakte anlæg er overraskende varierede, de få rektangulære anlæg meget mere homogene.

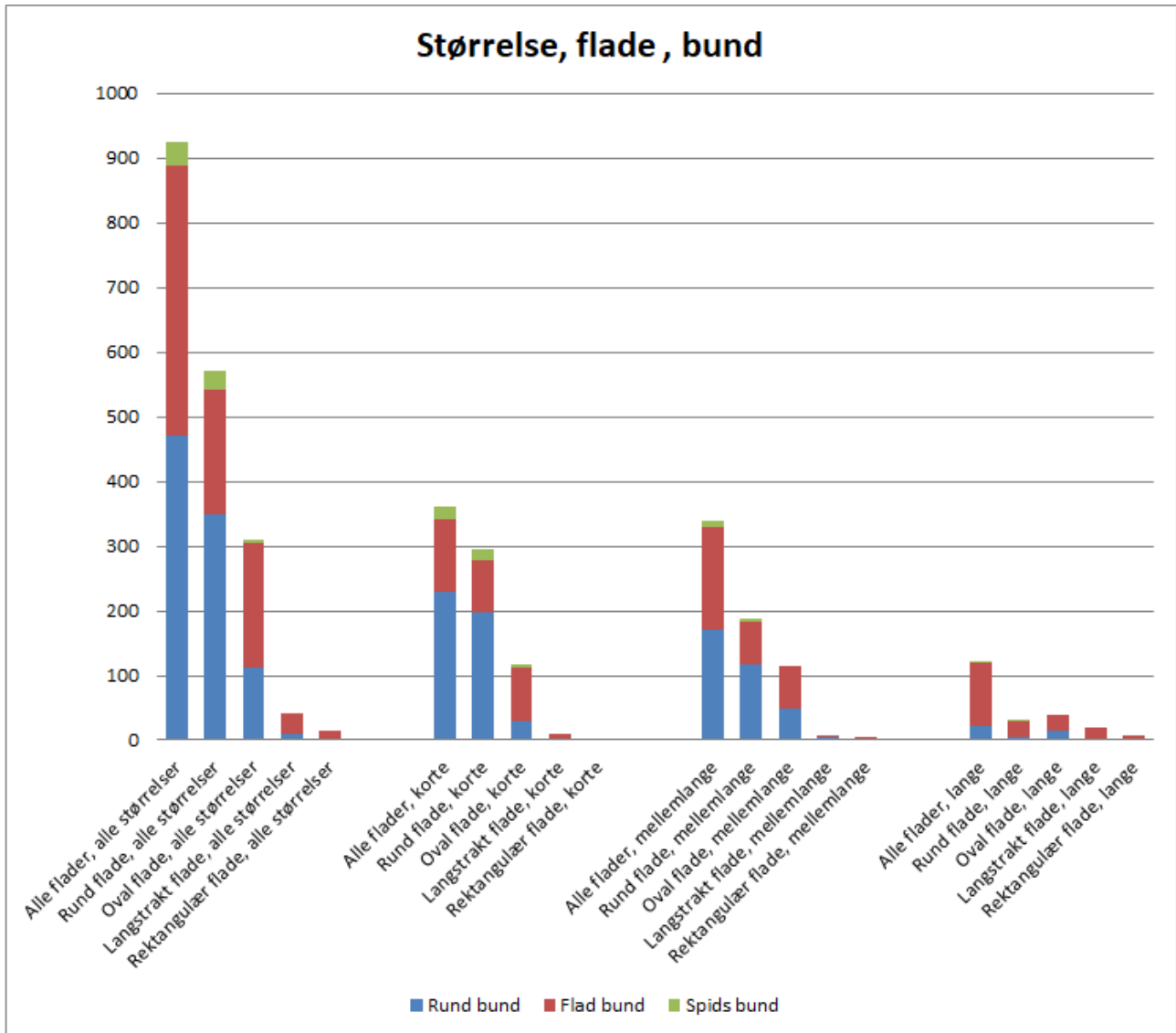
Tendensen i runde og ovale anlæg kan forklares praktisk: der er en praktisk minimumsbredde, når man graver huller, og sikkert også en praktisk minimumsbredde for anvendelige kogestensgruber. Den praktiske minimumslængde er rimeligvis den samme, så de minimale kogestensgruber er runde. Hvis man skal udvide

Kogestensgrubestatistik

en minimal grube, er den oplagte løsning måske, at gøre dette i én retning, og skabe en oval grube. Lige som meget dybe kogestensgruber næppe er praktiske, gælder det samme for meget brede gruber.

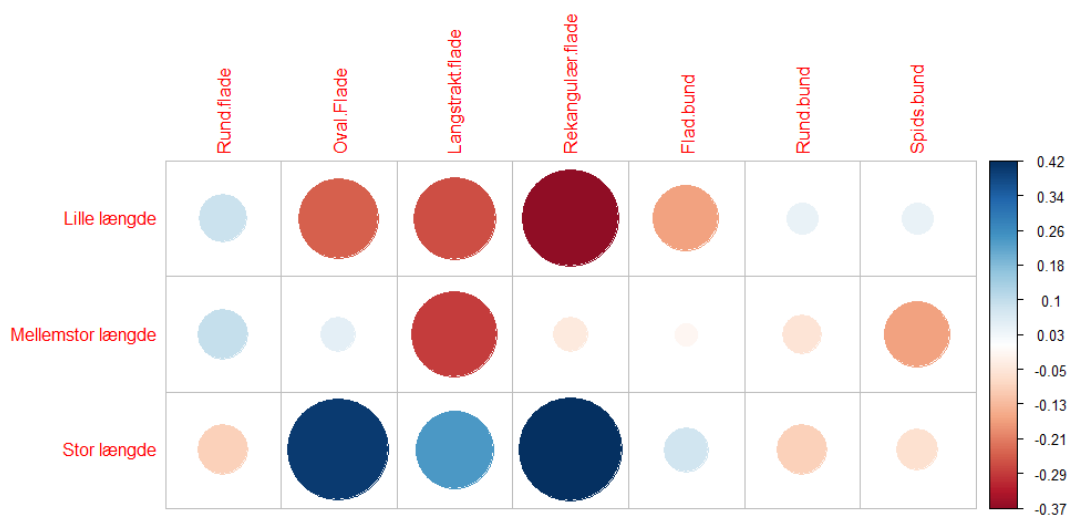
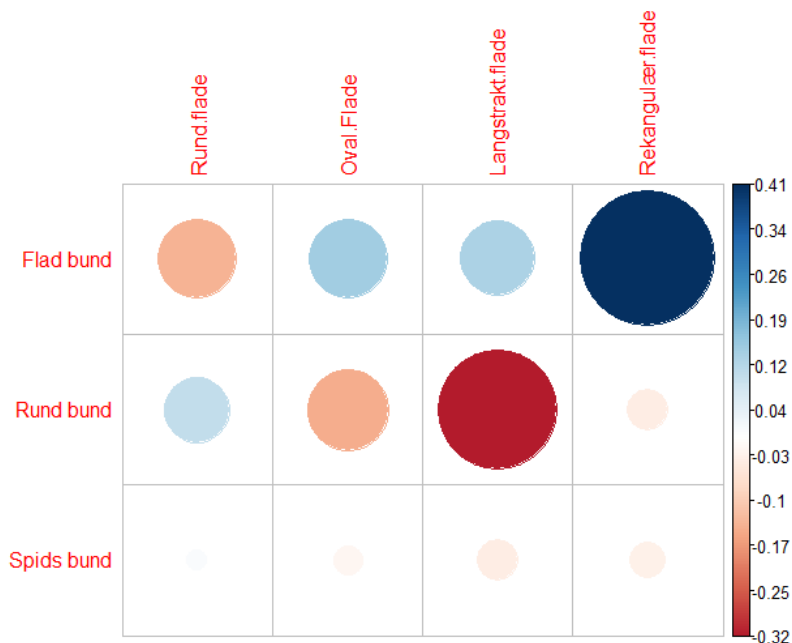
Den store variation i de langstrakte anlæg antyder måske, at de ikke er en homogen gruppe, og at de anlæg, vi kalder langstrakte, ikke har noget andet tilfælles. De meget ensartede rektangulære anlæg, derimod, skiller sig ud fra resten, og er oplagt en specialiseret undergruppe.





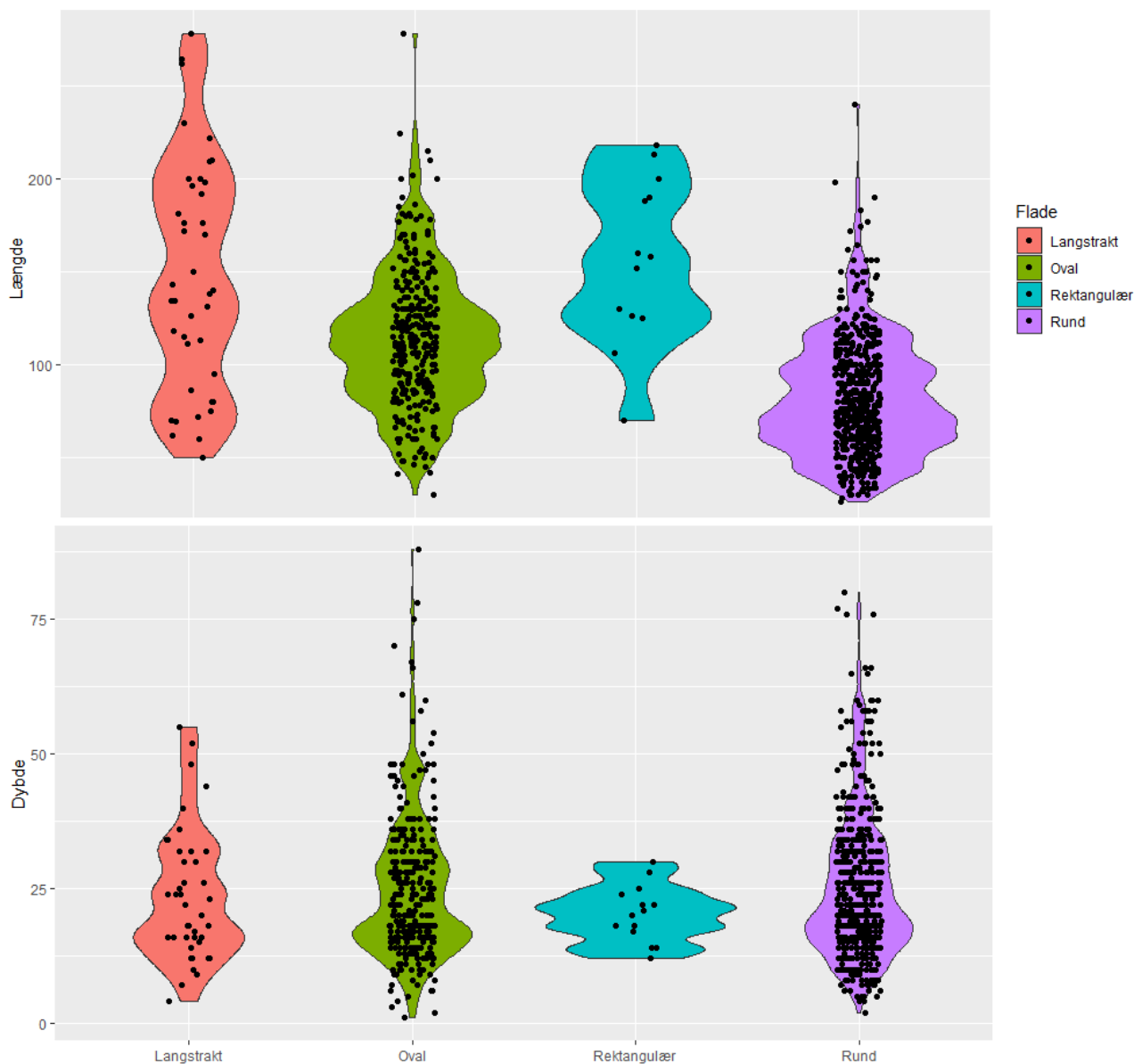
Runde anlæg er mere almindelige end ovale; langstrakte og rektangulære anlæg er sjældne. Jo længere anlæggene er, jo oftere er de ovale. Rund bund dominerer blandt de korte og mellemlange anlæg. Lange anlæg har oftest flad bund. Der er tendenser i variableerne, men de er ikke så stærke, at associationerne bliver betingede, bortset fra én: de 15 rektangulære anlæg har alle flad bund.

Kogestensgrubestatistik

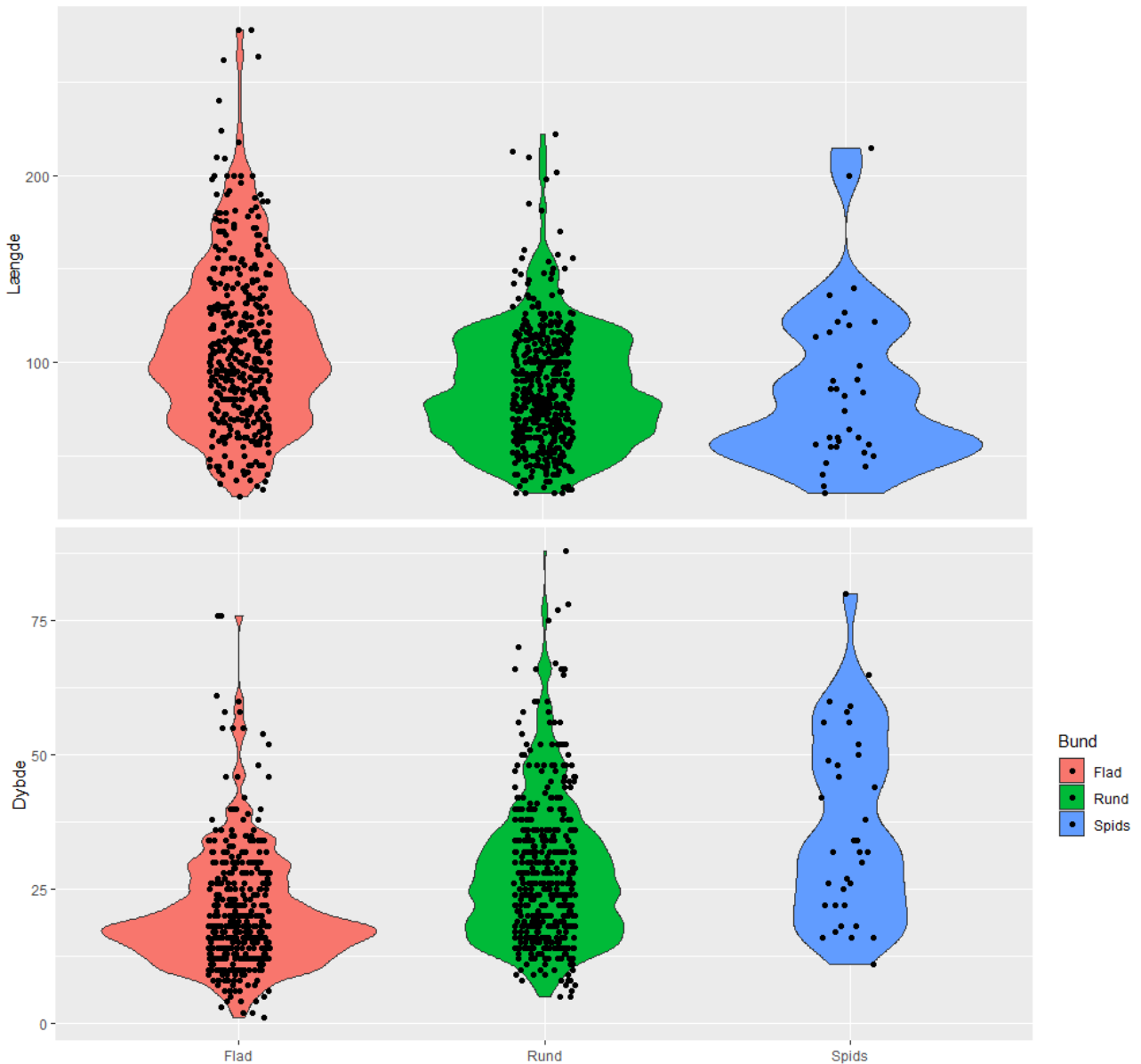


Der er en stærk positiv korrelation mellem flad bund og rektangulær flade, og en negativ korrelation mellem langstrakt flade og rund bund; der er en svag positiv korrelation mellem korte og runde anlæg og en meget tydeligere korrelation mellem lange anlæg og alle andre former end rund.

Kogestensgrubestatistik



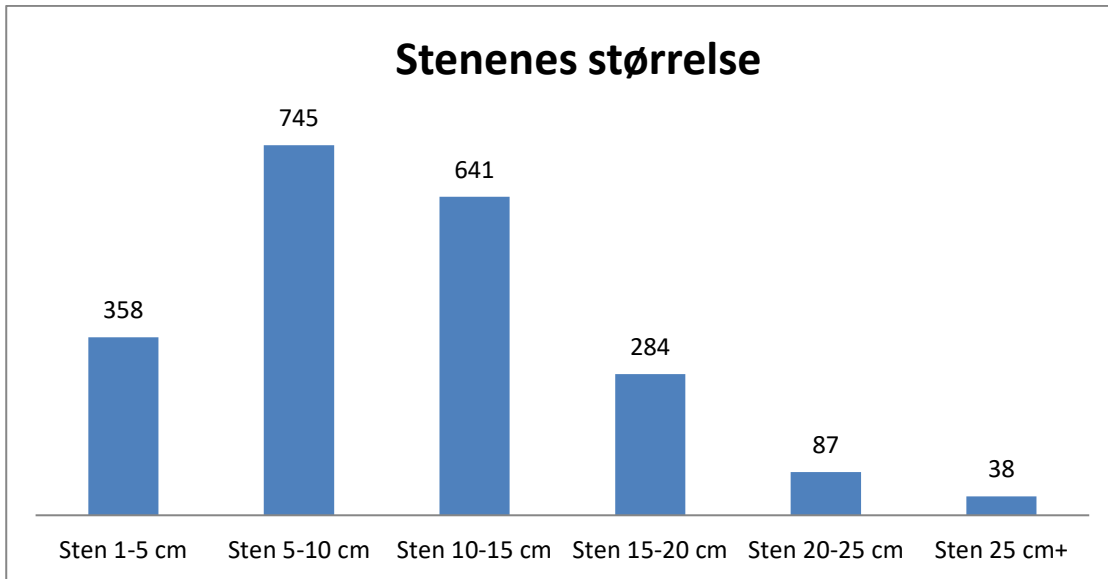
Runde anlæg er typisk kortere end ovale, mens dybderne er nærmest ens; rektangulære anlæg er længere end runde og ovale, lidt dybere, men først og fremmest mere homogene i dybden. Derimod varierer deres længde påfaldende, i betragtning af, hvor få anlæg det drejer sig om. Langstrakte anlæg er i gennemsnit længere end runde og ovale, men udviser meget stor variation. Angstrakte og rektangulære anlæg er voldsomt overrepræsenterede blandt de lange anlæg over 140 cm. Deres fordeling på dybder ligner ganske de runde og ovale anlægs. Både i længde og i dybde synes de langstrakte delt i tre undergrupper, men de to variabler følges ikke ad.



Fladbundede anlæg er lidt længere, og meget tydelig mere overfladiske, end rundbundede. Rundbundede viser relativt tydeligt to længdeintervaller, under og over 90 cm. Dette skel ses ikke i de fladbundede anlæg. Til gengæld er de fleste af de længste anlæg fladbundede. Spidsbundede anlæg er så sjældne, at grafen viser store udsving på små variationer, men de er ofte korte. Bemærk, at de fladbundede anlæg især skiller sig ud på ringe dybde, de spidsbundede især på ringe længde.

Stenenes størrelse og bevaring

Vi registrerede stenenes størrelse i intervaller af fem cm. Vi registrerede bevaring ud fra fire beskrivelser (intakte, kantede, smuldrende og sprængte sten). I hver kategori registrerede vi alene forekomsten af disse sten, ikke deres antal.



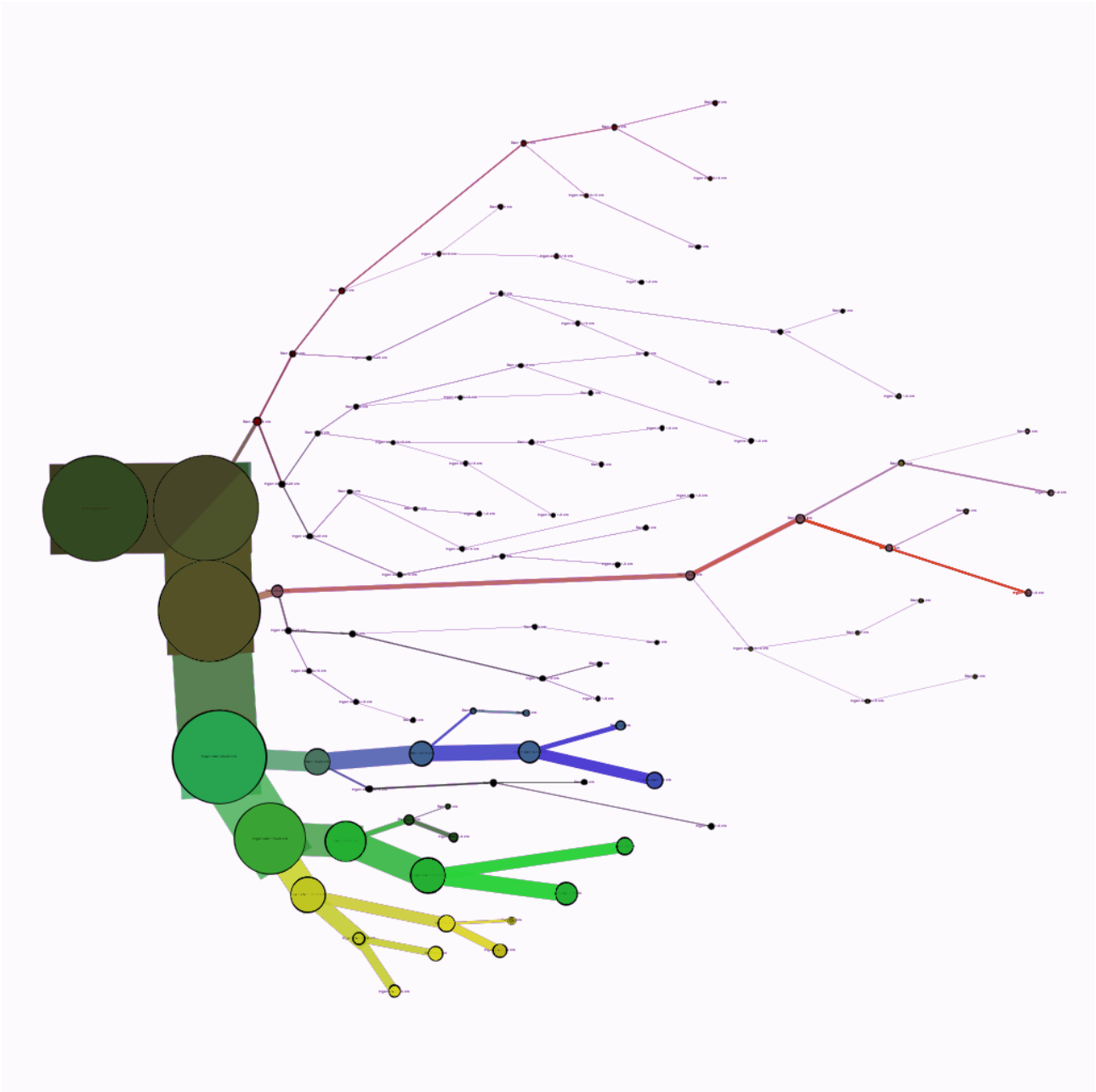
Stenenes størrelse viser en klar tendens, en præference for sten i størrelsen 5-10 cm, sekundært 10-15 cm. En oplagt tanke er, at de foretrukne sten ligger tættere på 10 end på 5 cm. Ud fra kombinationer af størrelseskategorier kan vi også se, at næsten hver kategori hyppigst forekommer med nabokategorien. Det viser først og fremmest, at oldtidens mennesker ikke sorterede deres sten i intervaller af netop 5 cm.

Selvom der er en klar præference for sten på 5-10 cm, kan vi udskille to andre grupper af anlæg: der er som sagt kogegruber på Alpegård helt uden sten, og der er andre anlæg med meget store sten. Jeg mener, skellet går ved cirka 20 cm. Anlæg med sten over 20 cm (hovedstore sten) synes funktionelt adskilt fra anlæg med mindre sten (knytnævestore sten).

Der er en svag tendens til, at større sten er mere almindelige i større anlæg.

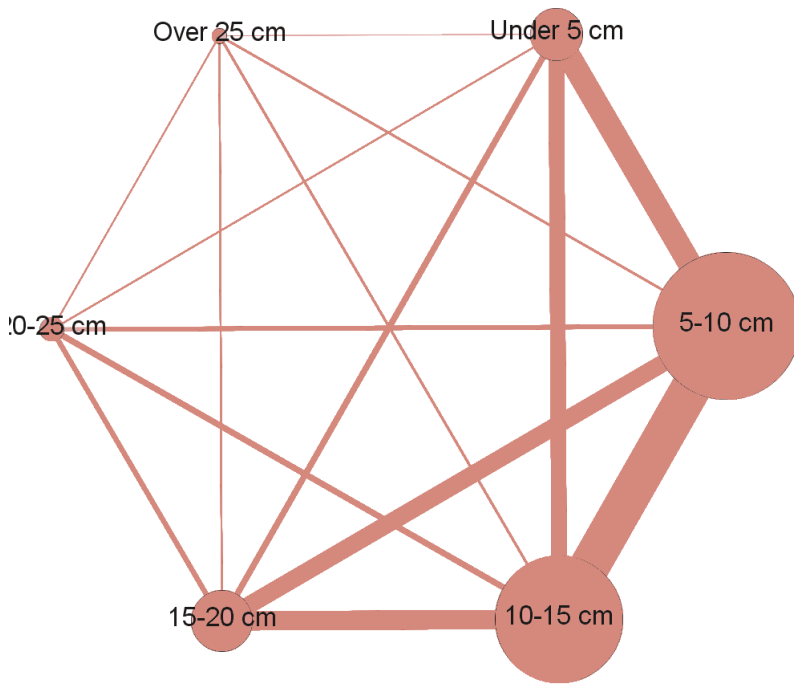
Der er ikke tilsvarende klare tendenser i stenens bevaring. Jeg undrede, om der var et sammenfald mellem større og intakte, mindre og fragmenterede sten, men tallene tyder på det modsatte. Jeg kan derfor ikke argumentere for, at de mindre sten er mindre fordi de er mere fragmenterede.

Generelt er der meget få klare tendenser i oplysningerne om bevaring. Jeg mistænker, at problemet er, at registreringen ikke belyser det, vi egentligt vil vide: jeg observerede sten i ren undergrund på Alpegård, som jeg ville beskrive som intakte, kantede, eller smuldrende, så disse beskrivelser fortæller ikke nødvendigvis noget om menneskelig aktivitet. De kan være resultater af rent naturlige, geologiske processer.

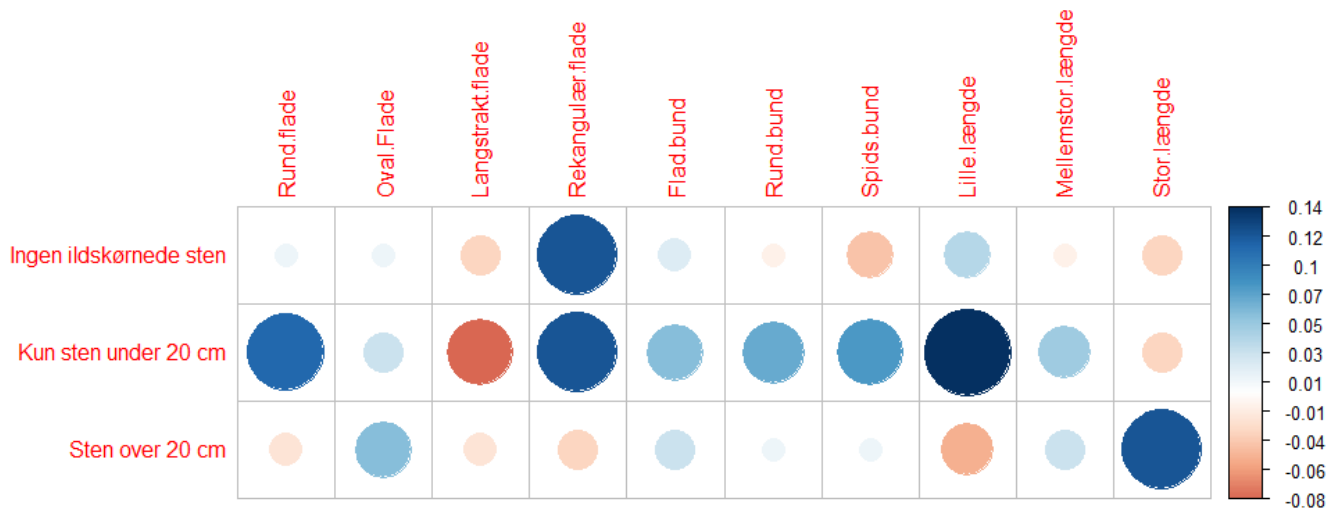


Kvantitativt dendrogram. Hver forgrening repræsenterer tilvalg (op) eller fravalg (ned) af sten i en størrelseskategori, fra de største mod venstre til de mindste til højre. Den tykke, grønne gren er de mest hyppige valg. Den gule gren omfatter både fravalg af alle sten og tilvalg af de to mindste kategorier, den blå gren tilvalg af sten på 15-20 cm. Diagrammet viser, at langt det mest almindelige valg er fravalg af de tre største størrelser. Derefter er tendenserne mindre tydelige, men sten på 10-15 cm er oftere er fravalgt end tilvalgt, mens sten på 5-10 cm oftere er tilvalgt end fravalgt. For de mindste sten er tendenserne ikke systematiske.

Kogestensgrubestatistik

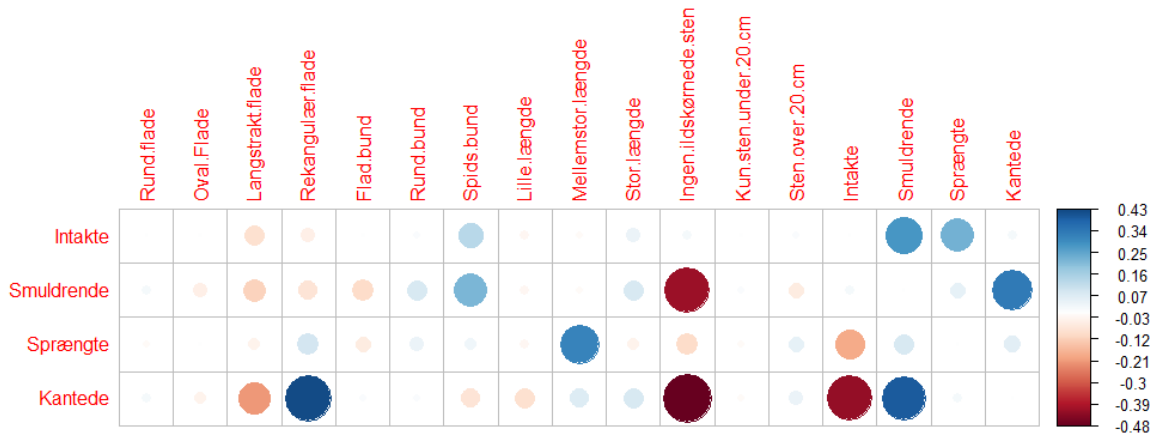


Kombinationsdiagram: den mest almindelige kombination er 5-10 cm med 10-15 cm, også de to hyppigste størrelser.

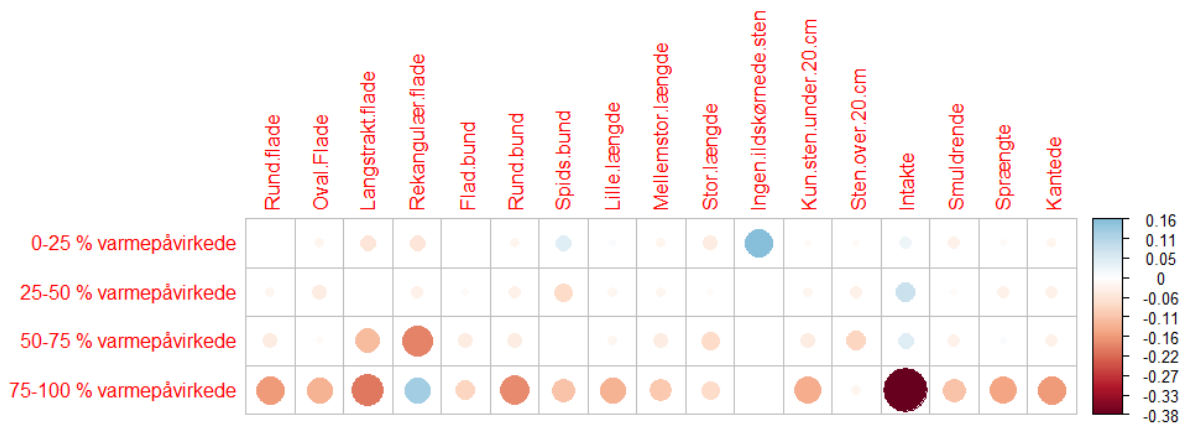


Anlæg uden ildskørnede sten er ofte rektangulære. Sten over 20 cm er associeret med store, ovale og især langstrakte anlæg (og som vist ovenfor er langstrakte anlæg ofte store). Sten under 20 cm er modsvarende underrepræsenteret her, overrepræsenteret i alle andre anlæg.

Kogestensgrubestatistik

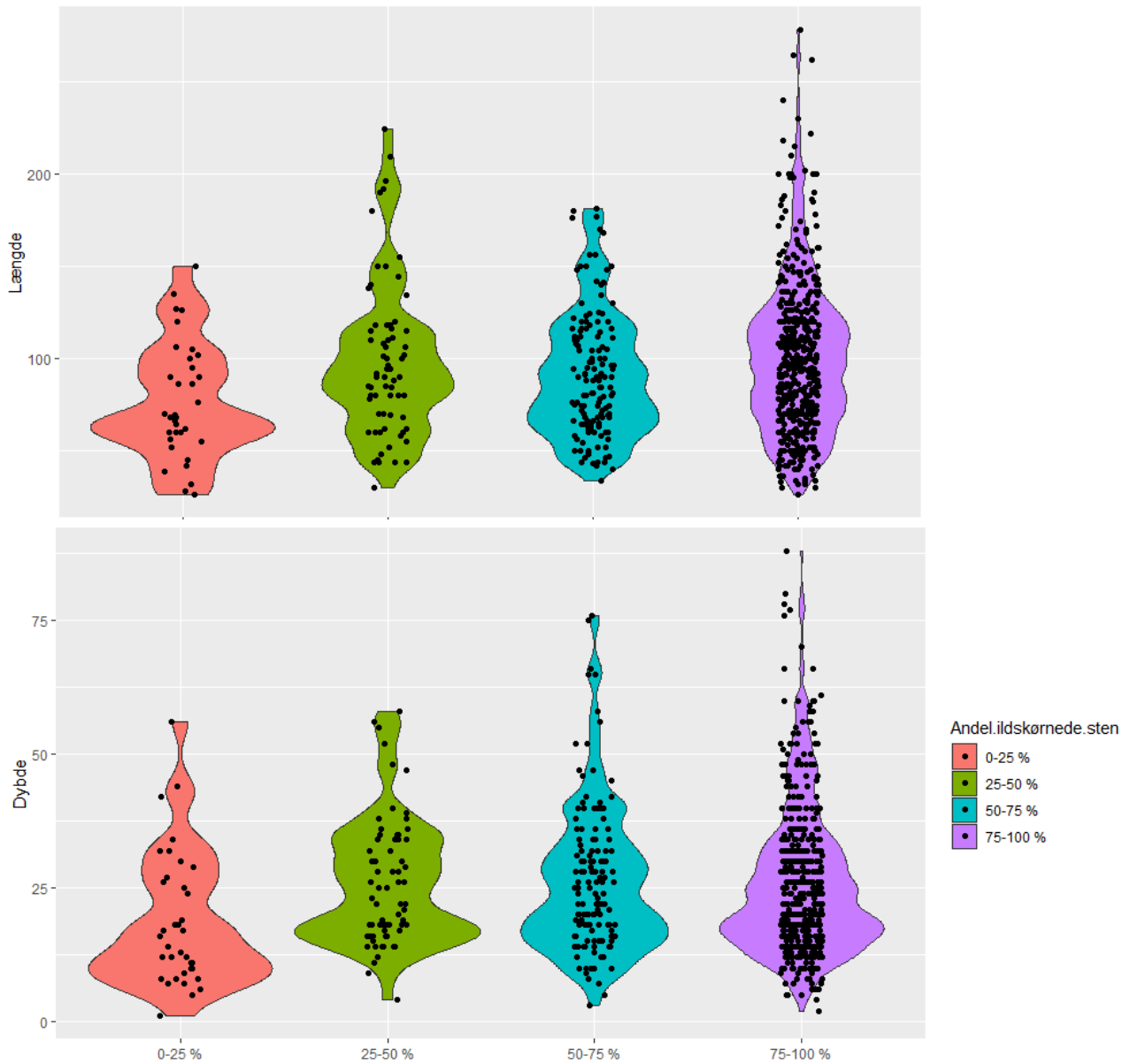


De fleste anlæg indeholder enten intakte eller kantede sten, sjældent begge dele. Noget af forklaringen kan være geologiske forskelle i de sten, der var til rådighed helt lokalt. Der er en stærk, negativ korrelation mellem anlæg uden ildskørnede sten og smuldrende og kantede sten. Dette kan være en ringslutning, hvis vi har tolket alle smuldrende og kantede sten som ildskørnede.



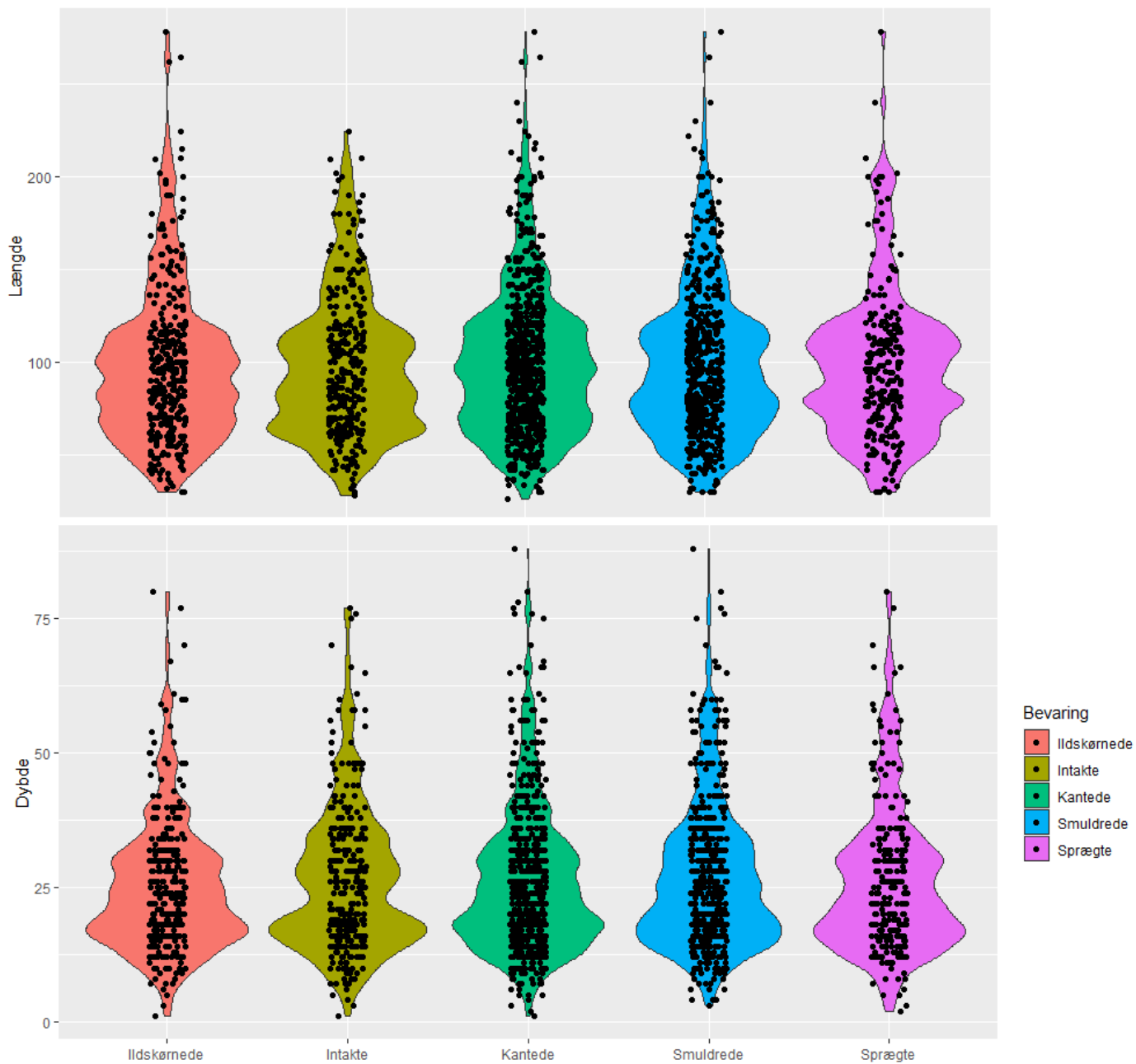
Anlæg, hvor 75-100 % af stenene er varmepåvirkede, er påfaldende ofte rektangulære, mens alle andre variationer i flade og snit, og alle størrelser, korrelerer negativt med den meget høje frekvens af varmepåvirkning. Ikke overraskende er intakte sten sjældne i anlæg, hvor alle sten er varmepåvirkede. Mere overraskende ses gælder det også for alle andre bevaringsgrader.

Kogestensgrubestatistik



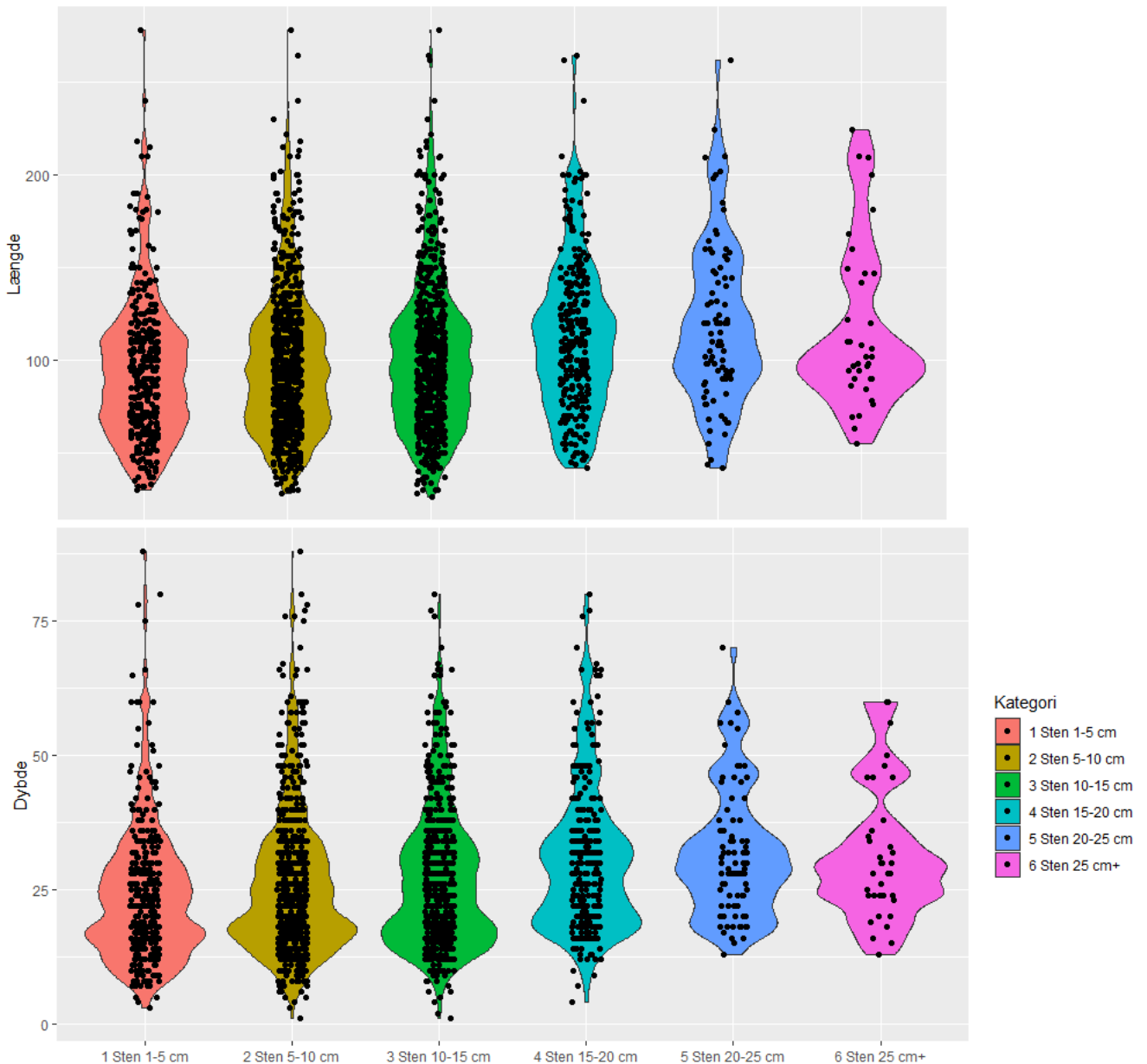
Anlæg med få ildskørnede sten er korte og overfladiske, anlæg med mange ildpåvirkede sten oftere lange eller dybe. De to grupper med 25-50 % og 50-75 % ildpåvirkede sten er påfaldende ens.

Kogestensgrubestatistik



De fem grafer er næsten ens. Der er ingen meningsfuld tendens. Der er altså ingen relation mellem stenenes nedbrydning og grubens dimensioner.

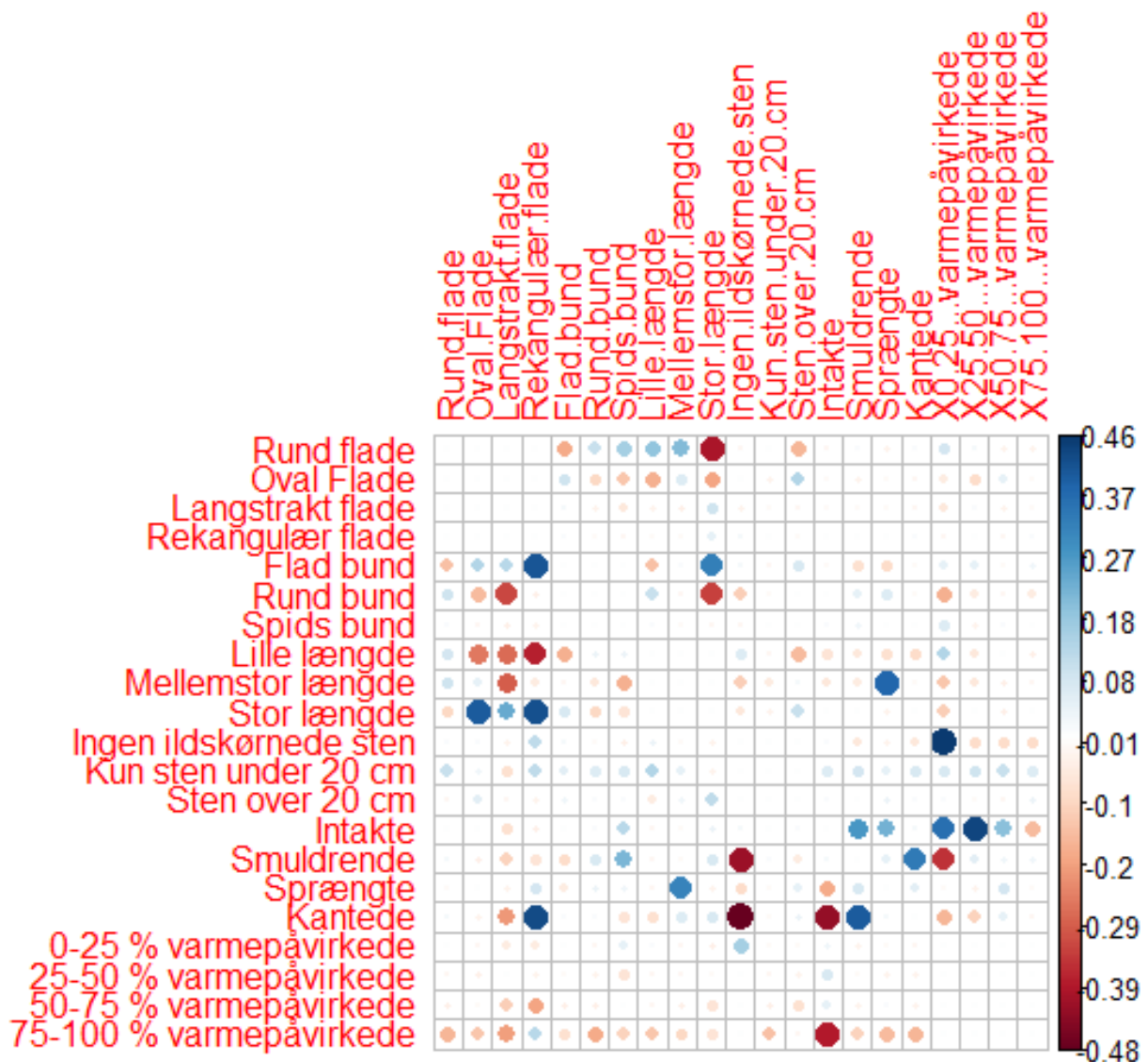
Kogestensgrubestatistik



De tre grafer til venstre (1-5, 5-10, 10-15 cm) er påfaldende ens. De tre grafer til højre, og især de to længst til højre (20-25 og 25+ cm) afviger. Anlæg med store sten er typisk længere og især dybere, end anlæg med mindre sten, selvom de to kategorier overlapper.

Alle variabler sammenholdt

Der er meget tydeligere korrelationer mellem de variabler, der beskriver grubens form (form i fladen, form i profil, og størrelse) indbyrdes, end der er mellem disse variabler og beskrivelser af stenene. Der er meget tydeligere korrelationer internt mellem stenene, end mellem disse og anlæggets form. De få sammenfald mellem stenens størrelse og grubens form kan i nogle tilfælde være tilfældige; det er mig uforståeligt, hvorfor sprængte sten er overrepræsenterede i mellemstore kogestensgruber, kantede i rektangulære, og smuldrende sten i anlæg med spids bund. De to sæt variabler, form og størrelse, henholdsvis stenmateriale, synes ret uafhængige af hinanden.



Opsamling

På Alpegård kan vi definere tre størrelsesintervaller. Der er en markant tendens til at runde kogestensgruber er korte, at rektangulære er lange og at ovale er mellemlange eller lange. Der er også en markant tendens til at runde kogestensgruber har rund bund, alle andre flad bund. Spidsbundede kogestensgruber er overvældende runde, men sjældne. Trods alle disse tendenser er der undtagelser: vi kan godt finde enkelt eksempler på store, runde fladbundede, eller små, ovale kogestensgruber.

De rektangulære kogestensgruber er meget tydeligt en specialiseret undergruppe. C14-datoerne viser, at de er sene i pladsens brugstid.

Stenmaterialet tillader en opdeling i tre kategorier: (1) kogegruber uden sten, typisk små og runde; (2) kogestensgruber med knytnævestore sten, men uden hovedstore sten, typisk små og runde eller mellemstore og ovale; og (3) kogestensgruber med hovedstore sten, typisk store, ovale, fladbundede gruber. Sammenhængen mellem form og størrelse på den ene side, stenmateriale på den anden, er svag.