

UNDERVISNINGS- MATERIALE

TILGODESER FÆLLES MÅL

MUSIK & NATUR/TEKNOLOGI 3. OG 4. KLASSE



Komponist:
Niels Marthinsen

Idé og tekst:
Bent Nørgaard

Lyt til opera
Lav forsøg med lyd
Lav et ormehotel

Brug før / efter skolekoncert med

ENSEMBLE STORSTRØM

Kan orme høre?

INDHOLD

- 3** Sådan bruges materialet
- 4** Fælles Mål
- Undervisningsmateriale**
musik og natur/teknologi
- 6** Velkommen til koncert
- 7** Kan orme høre?
- 8** Lav forsøg med klang og vibrationer
- 9** Lær ensembles instrumenter at kende
- 10** Musik i naturen
 - Jordbue
 - Regnormelokker
- Praktisk info om koncerten**
- 12** Til kontaktlæreren
- 13** Praktiske oplysninger
- 14** Koncertplakat



Levende
Musik i Skolen



Undervisningsmaterialet er lavet i samarbejde med Levende Musik i Skolen



ENSEMBLE
STORSTRØM

Støttet af Kulturregion Storstrøm, Koda Kultur og Statens Kunstfond

Komponist:
Niels Marthinsen

Idé og tekst:
Bent Nørgaard

Forsidefoto: Julia Severinsen

SÅDAN BRUGES MATERIALET

1. OBLIGATORISK FORBEREDELSE

 **1-2** timer

SIDE 6-7

Hør om ensemblet og om opera. Læs om handlingen og se en video, hvor sanger Sten Byriel fortæller. Lyt også til en lille bid fra operaen.

2. LAV FORSØG MED KLANG OG VIBRATIONER

 **2** timer

SIDE 8

Der lægges op til tre forskellige måder at undersøge og opleve klang og vibrationer.

1. Strenger
2. Spilledåser
3. Stikker

3. HVEM ER ENSEMBLE STORSTRØM?

 **2** timer

SIDE 9

Ensemblets instrumenter præsenteres via fire interaktive spil fra Ensemble Storstrøms web-side.

4. MUSIK I NATUREN

 **2** timer

SIDE 10

Musik i naturen

Der gives vejledning i at konstruere en jordbue og en regnormelokker sammen med eleverne.

SIDE 11

Eleverne læser om regnorme og får vejledning i at lave og passe et ormehotel.

MUSIKEKSEMPLER PÅ LMS.DK

1. Darwin laver forsøg
2. Instrumenter

[GÅ TIL LMS.DK →](#)

FÆLLES MÅL

Kompetencemål
flerårige læringsmål

Færdigheds- og vidensmål
etårige læringsmål

Læringsmål
for undervisningsforløb

Musik (efter 4. klasse)

OBLIGATORISKE KOMPETENCEOMRÅDER OG -MÅL

Kompetenceområde

Musikforståelse

Kompetencemål

Eleven kan lytte opmærksomt til og udtrykke sig varieret om musik.

VEJLEDENDE FÆRDIGHEDS- OG VIDENSMÅL

Musikoplevelse

Eleven kan lytte til levende fremført musik.

Eleven har viden om lytteadfærd ved levende fremført musik.

Instrumentkendskab

Eleven kan genkende klangen af og navngive klassiske instrumenter.

Eleven har viden om klassiske instrumenter.

Natur/teknologi (efter 4. klasse)

OBLIGATORISKE KOMPETENCEOMRÅDER OG -MÅL

Kompetenceområde

Undersøgelse

Kompetencemål

Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger.

Musikoplevelse

Eleven kan opstille forventninger, der kan testes i undersøgelser

Eleven har viden om enkle undersøgelsers muligheder og begrænsninger

EKSEMPLER PÅ LÆRINGSMÅL

1. Eleverne kender begreber som klang og vibrationer og har lavet forsøg med dem.
2. Eleverne kan navnene på og har viden om Ensemble Storstrøms instrumenter.
3. Eleverne har viden om regnormes liv og funktion.
4. Eleverne har bl.a. opnået denne viden via forsøg.

BEMÆRK

Ovenstående Fælles Mål er eksemplariske og dækker ikke nødvendigvis hele målgruppen for skolekoncerten. Til gengæld er opgaverne i undervisningsmaterialet enkle at justere i sværhedsgrad og kan tilpasses alle klassetrin i pågældende målgruppe. De udvalgte målpar er med andre ord ikke udtømmende for materialets relevans.

**UNDERVISNINGS-
MATERIALE**

**MUSIK
& NATUR/TEKNOLOGI**

VELKOMMEN TIL KONCERT



Foto: Julia Severinsen

Vi er Ensemble Storstrøm, og vi glæder os til at spille koncert for jer.

Vi er 8 musikere, som spiller på hver vort instrument.

Se på billedet, hvor vi sidder parat med instrumenterne.

Ved denne koncert har vi en gæst.

Han er operasanger. Hans stemme er hans instrument.

Læs i kassen, hvad vi hedder, og hvad vores instrument er.

Kender I mon alle instrumenterne?

Før koncerten har vi øvet os meget.

Vi har læst de noder, som komponisten Niels har skrevet. Når vi har læst noderne, ved vi, hvad vi skal spille og synge. Vi har også øvet sammen med Niels og sammen med Bent, der fik idéen til koncerten.

Som I kan se, er vi mange musikere, der samarbejder for at skabe en spændende koncert.

Svend Melbye, fløjte
Som Howie, klarinet
Gunnar Eckhoff, fagot
Mette Franck, harpe
Jakob Westh, klaver
Stéphane Tran Ngoc, violin
Piotr Żelazny, bratsch
Tobias Lautrup, cello

Sten Byriel, sanger

Komponist: Niels Marthinsen
Idé og tekst: Bent Nørgaard



Foto: Anja Daugaard

STEN

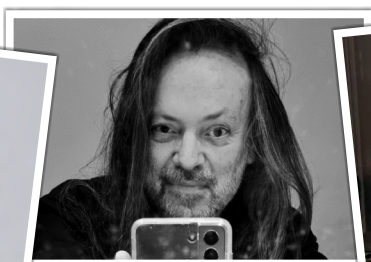


Foto: Niels Mathinsen

NIELS



Foto: Chen Jia

BENT

KAN ORME HØRE?

Har I nogensinde tænkt over, om orme kan høre?
Nej, vel? Tror I, de kan?

Sådan hedder vores koncert, og det er en opera.
I vores opera er der kun én sanger - og så de 8 musikere, vi er i Ensemble Storstrøm.

I operaen møder I Darwin - det er sangeren.
Darwin er meget interesseret i regnorme, og undervejs kommer han med mad til sine regnorme.
Mon ormene har en livret?

Darwin undersøger, om regnormene kan høre, fx musik.
Darwin får hjælp af tre instrumenter.

Det er:

Celloen, der spiller Sjelle - en skildpadde.
Fagotten og harpen, som hjælper Darwin med at lave forsøg for at finde ud af, om ormene kan høre.

Efter flere forsøg med lyde finder Darwin svaret:
Ormene 'hører' med kroppen.
Men så udfordrer Sjelle den store videnskabsmand med spørgsmålet:

"Kan du høre ormenes musik?"

Hvis I vil have svaret, må I lytte godt efter i operaen.

Se videoen, hvor vores sanger, Sten, fortæller om operaen:

PRÆSENTATIONSVIDEO



HVAD ER EN OPERA?

Man kan sige, at det er et teaterstykke, hvor man ikke taler.

Man synger i stedet for.

I store operaer kan der være over 100 musikere og sangere.

Selvom de ikke kan høre, mærker de musikken i kroppen.

LYT HER, HVORDAN
DARWIN LAVER FORSØG
MED HARPEN

Link: bit.ly/3DYV9lr



Darwin undersøger, om ormene i kassen kan høre harpen.
Foto: Janus Vinther

Regnormes livretter
er gulerødder
og kirsebær.

KLANG OG VIBRATIONER

Undersøg ved hjælp af strenge på instrumenter, spille-dåser og spisepinde, hvordan klangen ændres, når klangbunden ændres.

KLANGBUND

Klangbund er et ord for, at man forstærker en lyd.

Eksempel: En guitarstreng siger ikke så meget, hvis den er helt alene. Når man sætter den på en kasse (guitarens krop), bliver kassen en klangbund. Kassen svinger sammen med strengen, og kassen forstærker lyden.

1. STRENGE VIBRERER

I skal bruge: musiklokalets instrumenter

Kig og lyt på vibrerende strenge på musiklokalets instrumenter. Alle strenge vibrerer. Nogle af strengene har en god klangbund og lyder kraftigt. Andre (fx en el-guitar uden strøm) giver næsten ingen lyd, selvom den vibrerer.

Mærk på klangbunden, mens strengen vibrerer. Klangbunden vibrerer også, men ganske kort. I skal være hurtige til at mærke efter.

2. SPILLEDÅSER

I skal bruge: spilledåser (kan købes i musikforretninger eller på nettet)

Hvordan ændrer lyden i spilledåsen sig, når den får en god klangbund?

Gå rundt med spilledåser på skolen og find ud af, hvilke klangbunde der virker bedst:

Sæt spilledåsen på fx et skab, et bord, et vindue, en æske, og bedøm lyden.

Hvis klangbunden kan svinge med, bliver lyden kraftigst. Hvilken klangbund er den bedste?

3. STIKKER

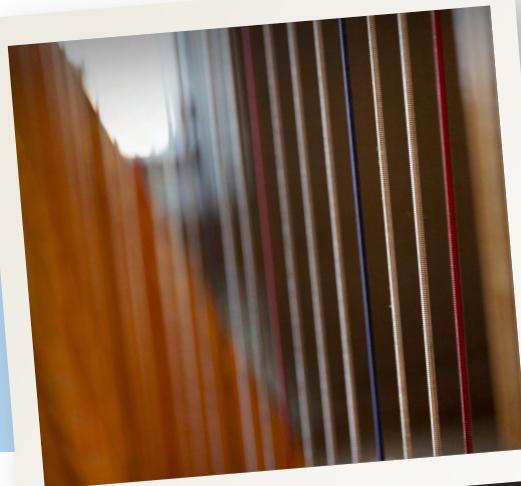
I skal bruge: spisepinde eller trommestikker

Hav 1-2 spisepinde eller stikker hver og gå rundt på skolen og undersøg, hvordan det lyder, når I spiller på forskellige ting.

Husk kun at spille på ting, der kan tåle det.

Tænk over, hvorfor nogle ting lyder godt, kedeligt, kraftigt, svagt, spændende, underligt eller andet.

Gå tilbage i klassen og tal om jeres nye erfaringer.



ENSEMBLETS INSTRUMENTER

1. SPIL DE FIRE INTERAKTIVE SPIL FRA ENSEMBLE STORSTRØMS WEB-SIDE:

Klik på billederne!

Spillene giver viden om instrumenternes navne. I kan også høre musik, som bliver spillet på de otte instrumenter.

2. LYT TIL INSTRUMENTER OG SANG

- Klik på lydfilen og lyt.
- Aftal, at I rækker en hånd op, når I fx hører klarinetten. Tal om, hvordan I kunne høre, at det var den, der spillede.
- Gør det samme med de andre instrumenter - husk sangeren.

LYT TIL NUMMERET HER



Link: bit.ly/3DYV9lr

3. HVORDAN VIRKER INSTRUMENTERNE?

- Tal om, hvordan man spiller på de 3 blæseinstrumenter: tværføjte, klarinet og fagot.
På fløjten blæser man hen over kanten, ligesom når man blæser på en flaske.
På klarinetten sætter man et tyndt slebet bambusblad fast på selve mundstykket. Når musikeren blæser i mundstykket, opstår der vibrationer mellem bladet og mundstykket, og der kommer lyd.
På fagotten blæser man gennem to tynde stykker bambus, der er bundet sammen for enden.
- Tal om, hvordan man spiller på de tre strygere: violin, bratsch og cello.
Alle tre strygere kan stryges med en bue, eller man kan knipse strengene på fingrene.
- De sidste to instrumenter er harpe og klaver.
Tal om, på hvilken måde de to instrumenter er i familie med hinanden.
Tal også om, at harpen kan knipses, mens klaveret er et tangentinstrument.
I operaen bliver harpen også spillet på en helt særlig måde. Læg mærke til det!



FIND DE INTERAKTIVESPIL HER



Fotos: unsplash

MUSIK I NATUREN

REGNORME KAN LOKKES MED LYD!

I operaen laver Darwin forsøg med regnorme. Han prøver at finde ud af, om regnormene kan høre.

Måske kan de høre. Det er i hvert fald helt sikkert, at de kan mærke vibrationer. Somme tider kan man se måger stå og trampe på græsplænen. Det får regnormene til at søge op til overfladen - og haps, får mågen mad. Måske tror regnormene, at det er begyndt at regne, og så skal de op af jorden, før deres gange bliver fyldt med vand.

1. JORDBUE

I dette forsøg laver I en jordbue. Jordbuen laver rystelser i jorden, fordi strengen vibrerer (se s. 8). Måske kan I lokke regnorme med jeres jordbue. Jordbuen skifter lyd, hvis strengen bliver kortere eller længere. Lyden skifter også, når strengen skifter til et nyt materiale. Kan I høre det?

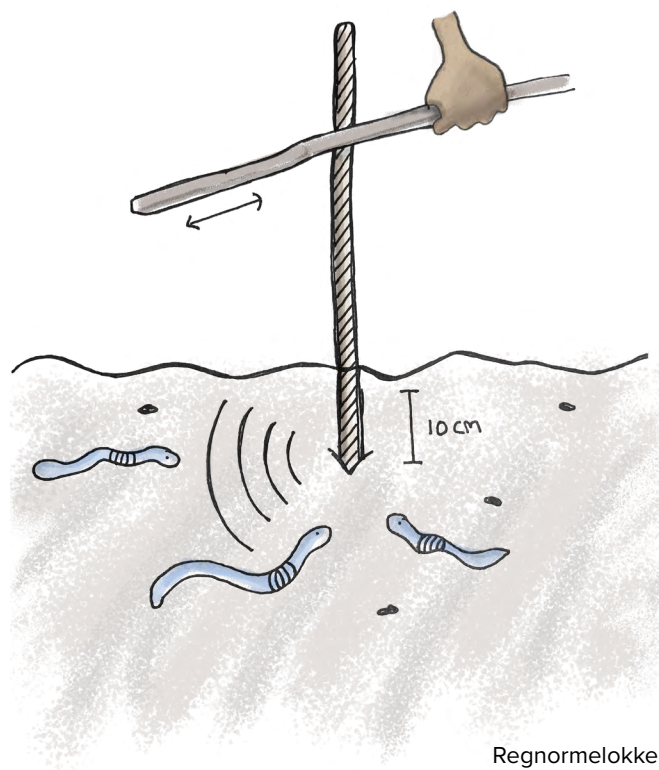
LAV EN JORDBUE



Video: Eva Fock

2. REGNORMELOKKER

Lav en regnormelokker med to pinde. En ca. 40 cm lang pind snittes fri for bark. Pinden bores ned i blød muldjord, mindst 10 cm ned. Derefter filer I på pinden med en anden pind (som et kors), så I laver rystelser ned gennem jorden. Rystelserne lokker regnormene op af jorden ligesom jordbuen.



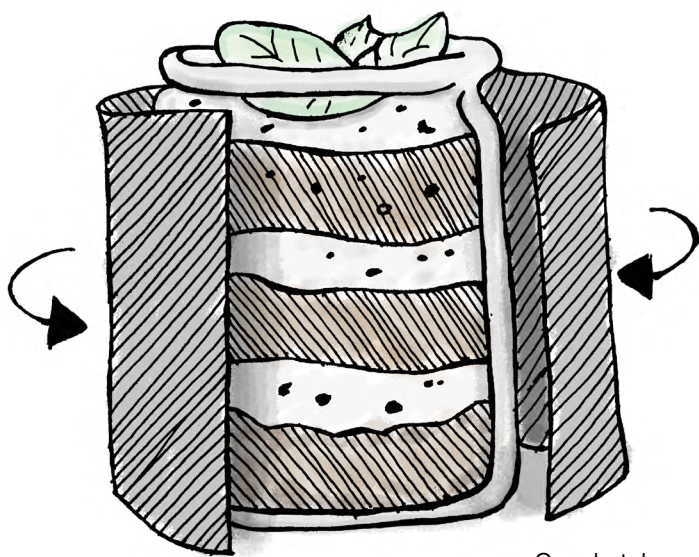
Fotos: Janus Vinther

LAV ET ORMEHOTEL

VIDSTE DU

- at regnorme har små børster på siderne, som de bruger til at skubbe sig frem gennem jorden med? Du kan mærke dem, hvis du stryger fingeren langs siden af en regnorm.
- at regnorme ikke kan tåle lys – eller at tørre ud.
- at det kun er de voksne regnorme, som har bælte på maven. Bæltet bruger de, når de skal parre sig.
- at regnorme er hermafroditter – dvs. både hanner og hunner.
- at regnorme kan blive mange år gamle.
- at en regnorm faktisk godt kan overleve at blive skåret over, hvis man skærer bag dens bælte. Men at det kun er forenden, som vil leve... I skal ikke prøve.
- at regnorme er meget vigtige nedbrydere, at de er med til at danne muld, og at de gennem-lufter jorden med deres gange.

Kilde: <https://www.skoven-i-skolen.dk>



Ormehotel

ORMEHOTEL

1. Et ormehotel består af lag af sand og jord, der fyldes i et gennemsigtigt syltetøjsglas.
2. Lagene skal være 3-4 cm hver.
3. Find et sted, I må grave, og hvor der er fugtig og god muldjord. Grav regnorme op af jorden, så de kan flytte ind på 'hotellet'. 5-6 regnorme passer godt til et almindeligt syltetøjsglas.
4. Øverst lægger I blade, græs og andre plantedele. Derefter vander I forsigtigt. Ikke for meget vand, for så bliver det til mudder, og det bryder regnormene sig ikke om.
5. Bank nogle lufthuller i låget til glasset og sæt låget på igen. Hvis I ikke har et låg, så sæt en plastikpose over glasset og prik hul i plastikken.
6. Det er vigtigt, at I passer på, at jorden og sandet i 'hotellet' ikke tørrer ud, for det kan regnormene ikke tåle.
7. Nu sætter I mørkt papir rundt om glasset, fx med en elastik. Stil glasset et sted, hvor der ikke kommer sol, og hvor der er køligt.
8. Næste dag kan I kigge til ormehotellet. Er der sket nogen ændringer? Somme tider kan man se, at regnormene har trukket et blad ned i jorden, så det står som et lille kræmmerhus op af hullet. Måske har ormene lavet lort. Det ser sådan ud:



Det er ny jord. Kig til ormehotellet hver dag.

9. Måske kan I se, at der er kommet striber i lagene med jord og sand. Der har ormene været forbi.
10. Husk at vande en smule hver dag. Ormehotellet skal tømmes, før I holder weekend.

LÆS MERE OM REGNORME →

**PRAKTISK INFO OM
KONCERTEN**

TIL KONTAKTLÆREREN

KONCERTEN

“Kan orme høre?” er en nyskrevet børneopera, som beskriver den store videnskabsmand, Charles Darwins, fascination af regnormenes liv og betydning for naturen. I flere år studerede han disse væsener og lavede forsøg med dem. Han undersøgte, hvad deres livretter var (gulerødder og kirsebær), og mente at kunne påvise, at de fulgte deres madlyster frem for blot at spise. Han var også interesseret i, om regnormene kunne høre, selv om de ikke har ører.

Darwin interagerer undervejs med ensembles instrumenter, og foretager spændende lydeksperimenter, som beskrives i den sprudlende musik.

MUSIKERNE ER

Sten Byriel, baryton
Svend Melbye, fløjte
Som Howie, klarinet
Gunnar Eckhoff, fagot
Mette Franck, harpe
Jakob Westh, klaver
Stéphane Tran Ngoc, violin
Piotr Żelazny, bratsch
Tobias Lautrup, cello



Foto: Julia Severinsen

MUSIK TIL BRUG I FORBEREDELSEN

Findes som links i materialet.

UNDERVISNINGSMATERIALET

Undervisningsmaterialet henvender sig til musik og natur/teknologi for 3. - 4. klasse, og det bedes venligst givet videre til de relevante musik- og natur/teknologilærere.

Eventuelle spørgsmål besvares gerne ved henvendelse til Ensemble Storstrøm, kontaktinfo s. 14.

Vi ønsker rigtig god fornøjelse med koncerten.

Med venlig hilsen
LMS og Ensemble Storstrøm

EN GOD KONCERT

Eleverne får den bedste koncertoplevelse, hvis de er forberedt og sidder klar, når koncerten starter. Snak også med dem om, hvad det vil sige at være til koncert. Som lærer bidrager man bedst ved ikke at tysse, men i stedet sætte sig blandt eleverne og dele oplevelsen med dem.

PRAKTISKE OPLYSNINGER



Målgruppe:	3. - 4. klasse
Medvirkende:	1 sanger & 8 musikere
Max antal elever:	150
Koncertlængde:	40 minutter
Opstillingstid:	2,5 time
Nedtagningstid:	1,5 time
Hjælpere:	Gerne 3-4 store elever til at hjælpe med at bære ind.



Foto: Ingrid Riis

Lokale:	Teatersal, evt. gymnastiksal eller aula. Salen skal kunne lukkes af og være uforstyrret, og det bør kunne mørklægges + meget gerne i nærheden af et lokale til musikere for udpakning og omklædning. Scenerummet skal være opvarmet til min. 21 grader senest 2 timer før koncerten.
Scene:	Ensemblet sidder på gulvet eller evt. på scene. Pladskrav ca. min. 7x9 m.
Publikum:	Placeres på gulvet foran musikere, hvis der ikke er scene. Hvis musikere sidder på scene, kan eleverne sidde på stole. Evt. i biografofstilling "forreste børn på gulv, dernæst på bænke, stole og evt. bagest på podier eller borde".
Strøm:	Vi medbringer scenebelysning og projektor. Begge dele kræver strømforsyning – min. 16A.
Omkledekningsrum:	Ja tak
Forplejning:	Vand, kaffe/te, evt. lidt brød og frugt - 11 personer
Øvrig teknik:	Der benyttes medbragt projektor/skærm til afvikling af visuals til operakonserten. Ensemblet medbringer selv stole og nodestativer til musikere samt elklaver.

Adgang	Parkering for kassevogn i umiddelbar nærhed af, hvor der skal læsses af og køres ind.
Ved ankomst:	Musikerne henvender sig på kontoret for at blive vist til rette, hvis ikke andet er aftalt.
Orkesterkontakt:	Skolens kontaktlærer bedes tage kontakt med musikere i god tid inden koncerten for at sikre, at alle aftaler er på plads. Informér fx om særlige parkerings- og tilkørselsforhold eller andre særlige forhold ved afvikling af koncerten.

KONTAKTPERSON



Fotograf: Ingrid Riis

Nina Ulf Jørgensen,
B&U-producent
Mobil: 2122 8220
E-mail: bu@ensemblet.dk

KONCERT



Foto: Julia Severinsen

ENSEMBLE STORSTRØM

KLASSER

STED

TIDSPUNKT

