

# Miljø på havnen

Tre undervisningsforløb til grundskolen



Et samarbejde mellem Dansk Sejlunion og Friluftsrådets kampagner Blå Flag og Grønt Flag Grøn Skole



## Indhold

3	Introduktion
4	Naturkontrollen
8	Skema til naturundersøgelse på havnen
9	Friluftsliv på havnen
12	Skema (A) Familien holder ferie på havnen
13	Skema (B) Unge mennesker på havnen
14	Skema (C) En natur- og miljøforening på havnen
15	Interview spørgsmålene
16	Affald på havnen
21	Affaldstjek fra en havn
22	Affaldstjek fra en anden havn
23	Affaldstjekskema til eget brug

Forfattere Asbjørn Holm, Karsten Elmoose Vad

Redigering Jannik Olsen, Eigil Larsen

Korrektur Camilla Wandt

Foto Dansk Sejlunion

Layout og tryk Grafisk Produktion Odense

# Miljø på havnen

## Introduktion

Undervisningsforløbene i dette hæfte er udarbejdet i samarbejde mellem Dansk Sejlunion ([www.sejlsport.dk](http://www.sejlsport.dk)) og Friluftsrådets kampagner Blå Flag ([www.blaaflag.dk](http://www.blaaflag.dk)) og Grønt Flag Grøn Skole ([www.groentflag.dk](http://www.groentflag.dk)). Aktiviteterne tager udgangspunkt i et havnebesøg, hvor eleverne skal undersøge havnens muligheder og miljøtilstand. Eleverne skal endvidere arbejde på, at skaffe renere hav- og kystmiljø og bedre sikkerhed, service og kvalitet ved de danske havne og strande.

### Du kan frit vælge mellem 3 undervisningsforløb:

Friluftsliv på havnen, Affald på havnen og Naturkontrol. Undervisningsforløbene lægger op til, at man arbejder videre med forløbene hjemme på skolen.

### Materialer

I undervisningsforløbene skal der bruges forskelligt udstyr. Hvis undervisningsforløbene gennemføres i samarbejde med Dansk Sejlunion, stiller Sejlunionen alt udstyr og grej til rådighed under jeres besøg. Dog skal eleverne selv medbringe skriveredskaber. Hvis det ikke er i forbindelse med Dansk Sejlunion, skal I selv sørge for at medbringe det rigtige udstyr. I kan eventuelt kontakte havnen, og høre om de har noget af udstyret, som I kan låne.

### Forberedelse

De danske havnes fysiske udformning, specifikationer og servicefaciliteter er meget forskellige. Det medfører, at nogle aktiviteter er lettere at gennemføre på nogle havne end andre.

Valget af aktiviteter bør derfor afhænge af dit kendskab til den enkelte havn, eller hvad du mener, der er praktisk at gennemføre det pågældende sted.

### Sikkerhed

De danske havnemiljøer er ofte meget sammensatte og meget forskellige alt efter hvor og hvornår, de er anlagt, og hvilke funktioner de har. Nogle havne har arbejdsområder, hvor det vil være u hensigtsmæssigt og farligt at eleverne opholder sig. Derfor skal du kontakte det lokale havnekontor eller Dansk Sejlunion, inden du møder op med dine elever, så du kan få anvist hvor I må opholde jer. Det er vigtigt, at eleverne har mulighed for at iføre sig redningsveste, da aktiviteterne foregår i og omkring en havn.

### Formidling

Efter besøget på havnen, har eleverne indsamlet noget data om et af de tre forløb. Når I kommer tilbage på skolen, skal deres opnået viden formidles. Det kan gøres på forskellige måder fx. med artikler til en avis, en hjemmeside, en udstilling, et havnearrangement etc.

I hver af de 3 undervisningsforløb er der eksempler på, hvordan opgaven kan løses.

### Elevernes forslag skal bruges

Lad elevernes forslag til forbedringer af miljøet, og visioner for den pågældende havn indgå i et åbent brev til de lokale politikere. Eleverne formulerer deres observationer og giver politikerne deres gode råd, der kan forbedre friluftslivet på den pågældende havn. De gode råd kan handle om affaldsproblematikken, naturen på havnen eller det lokale friluftsliv, alt efter hvilke aktiviteter, der vælges at arbejde med.



# Naturkontrollen

## Lærervejledning

Tidsforbrug 4-6 timer

Klassetrin 4.-9. klasse

## OM UNDERVISNINGSFORLØBET ”NATURKONTROLLEN”

Undervisningsforløbet kan tilpasses både til undervisningen i natur/teknik (fra 4. klassetrin) og biologi i 7. – 9. klasse, og det kan udvides med arbejdsopgaver om fx dyrs og planters systematik, tilpasninger og livsytringer. Geografi kan også inddrages, fx i forbindelse med anvendelse af kort som redskab, bosætning og erhverv. I undervisningsforløbet skal eleverne forestille sig, at de er ansat i et firma, der hedder ”Naturkontrollen”. Deres opgave er at undersøge naturens kvalitet i havneområdet og give anbefalinger til, hvordan naturen på og omkring havnen kan forbedres, samt evt. gennemføre enkle projekter. Gennem undervisningsforløbet udvikler de viden og indsigt, centrale biologiske begreber, og anvender deres viden til at give forslag til øget biodiversitet og naturkvalitet.

Der er nogle dyrearter, der ikke er ønskede på havnen, og der er nogle arter, der kan være generende, hvis de optræder i stort antal. Til den første gruppe hører fx rotter og mink. Til den anden hører fx katte, måger, fluer og gopler. Undervisningsforløbet giver derfor anledning til at diskutere, hvad man mener med en uønsket art, og om og hvordan man skal bekæmpe dem.

### Undervisningsforløbet er opbygget i tre dele:

- Forberedelse af besøget
- Undersøgelse af dyr og planter på havet og på land
- Udarbejdelse af forslag til hvordan naturindholdet kan øges

### Fælles mål - Natur/teknik

### Efter 6. klasse

#### Den nære omverden

- sammenholde forskellige danske planters og dyrs levesteder og deres tilpasning hertil
- anvende kort, både ældre og nye til informationssøgning om områdets udvikling, herunder gøre sig tanker om, hvordan lokalområdet kunne ændre sig

#### Den fjerne omverden

- beskrive og give eksempler på forhold, der har betydning for dyr og planters tilpasning til forskellige livsbetingelser, herunder vand, lys, næring, næringssalte og temperatur
- sammenligne oplysninger fra tematiske kort og den virkelighed, de repræsenterer

#### Menneskets samspil med naturen

- kende til skrevne og uskrevne regler om at færdes sikkert og hensynsfuldt i naturen
- kende til forskellige natursyn og kunne redegøre for naturanvendelse og naturbevarelse lokalt og globalt og interessemodsætninger, der knytter sig hertil

#### Arbejds måder og tankegange

- formulere spørgsmål, fremsætte hypoteser og lave modeller som grundlag for undersøgelser
- planlægge, designe og gennemføre undersøgelser og eksperimenter med udgangspunkt i åbne og lukkede opgaver
- formidle - mundtligt og skriftligt - egne og andres data fra undersøgelser, eksperimenter og faglig læsning med relevant fagsprog og brug af forskellige medier

**De levende organismer og deres omgivende natur**

- kende udvalgte organismer og deres placering i fødekæder samt anvende begreber om deres livsytringer, herunder fødeoptagelse, respiration, vækst, formering og bevægelse
- beskrive udvalgte danske organismer og deres systematiske tilhørsforhold, bl.a. i kategorier af leddyr, bløddyr og hvirveldyr samt frøplanter og sporeplanter
- give eksempler på og sammenligne forskellige arters tilpasninger i bygning, funktion og adfærd i forhold til føde, næringsstoffer, vand, oxygen og temperatur
- give eksempler på naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer og deres betydning for den biologiske mangfoldighed

- sammenligne væsentlige forhold i udvalgte danske og udenlandske økosystemer

**Biologiens anvendelse**

- give eksempler på naturpleje og naturgenopretning

**Arbejds måder og tankegange**

- formulere relevante spørgsmål og hypoteser
- planlægge, gennemføre og evaluere enkle undersøgelser og eksperimenter i forskellige biotoper og i laboratoriet
- anvende enkelt udstyr til undersøgelser og eksperimenter i naturen og i laboratoriet, herunder mikroskop, stereolup samt udstyr til analyse af fysiske og kemiske forhold

**De levende organismer og deres omgivende natur**

- anvende viden om udvalgte organismer og deres livsytringer i forhold til deres placering i fødenet og tilpasning til levesteder
- klassificere hvirveldyr og deres gruppering inden for fisk, padder, krybdyr, fugle og pattedyr samt udvalgte leddyr, herunder hovedgrupper af insekter
- redegøre for udvalgte gruppers livscyklus, herunder insekter og deres udvikling fra æg til voksen
- forklare sammenhængen mellem forskellige arters tilpasning i bygning, funktion og adfærd i forhold til forskellige typer af levesteder og livsbetingelser samt forholdet til andre organismer
- forklare årsager og virkninger for naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer og deres betydning for den biologiske mangfoldighed

**Miljø og sundhed**

- vurdere anvendelse af naturgrundlaget i perspektivet for bæredygtig udvikling og de interesse modsætninger, der knytter sig hertil (fælles med fysik/kemi og geografi)

**Biologiens anvendelse**

- forklare den biologiske baggrund for udvalgte naturplejeindgreb og naturgenopretninger, herunder hensynet til biologisk mangfoldighed

**Arbejds måder og tankegange**

- formulere og genkende relevante biologiske problemstillinger
- anvende biologiske begreber og viden om biologiske processer i forskellige sammenhænge
- formidle resultater og konklusioner af arbejdet med biologiske emner og problemstillinger gennem brug af alsidige metoder

### Materialer til undervisningsforløbet

- Kort over havnen (kan ofte hentes på internettet)
- Kamera eller mobiltelefon med kamera
- Blyant og papir
- Skemaerne til Vandet, Jorden og Luften
- Vandkikkert
- Fangstglas
- Akvarier
- Fotobakker
- Fangstsigte
- "Hvad finder jeg på stranden" Tommy Dybbro
- "Fuglene ved strand og kyst" – Jens Overgaard
- "Flora i farver" – K. Bruhn Møller – K. Ib Christensen

### Forberedelse af undervisningsforløbet

På en havn er det havet, der er det dominerende levested. Men på land er der ofte mange små og større levesteder, der blot ligger hen. Det er måske i høj grad her, at eleverne kan komme med forskellige forslag til forbedring af naturen. Inden eleverne tager af sted, er det en god idé, at definere undersøgelsesområdet. Hent et kort over lokalområdet på nettet. Måske har havnen selv et kort på deres hjemmeside. Informationerne på havnens hjemmeside kan sammenholdes med kortet. Nogle områder på kortet ser måske "grønne" ud, men bruges måske som oplagsplads. Brug kortet som forberedelse i klassen før besøget eller præsenter kortet nede på havnen. Levesteder i havnen er de frie vandmasser, pæle, moler og sten samt havbunden. Dyrene på havbunden er det ofte svært at få fat i. På land er det græsplæner, rudera-

ter, krat, stendynger, oplagsplads med bundgarnspæle m.m. Lad evt. eleverne tegne, hvilke levesteder, de kan forestille sig i en havn. Det kan være med til at give læreren en værdifuld information om hvilke forestillinger eleverne har om levestederne i en havn.

Hvis det er muligt, er det en god ide som lærer at foretage en lille forekskursion for at orientere sig i området. Vær opmærksom på steder, hvor det kan være farligt at færdes eller, hvor der ligefrem er adgangsforbud. Det kan ofte være en god ide, at snakke med havnefogeden om, hvilke områder, der kan være farlige.

### Besøget på havnen

#### *Firmaet "Naturkontrollen"*

Først skal eleverne deles i grupper på 2-4 elever. Det kan gøres hjemmefra eller, når I står med jeres gruppe på havnen. Eleverne præsenteres for en historie som denne:

#### Læreren fortæller

I er ansat i et firma der hedder "Naturkontrollen". I skal forestille jer, at I er blevet bedt om at komme på besøg til denne havn for at undersøge og kontrollere naturens kvalitet. Jeres ekspertområde er dyrene og planterne, og I rådgiver til daglig i, hvordan naturen kan forbedres. Hvem kan have glæde af jeres forslag? Hvordan kunne I forestille jer at gribe denne opgave an?



Lad eleverne komme med forslag. Her kan kortet være en hjælp. Hjælp eleverne med at se på fordele og ulemper i deres forslag. Hjælp dem til at forstå, at det er nødvendigt at lave en status på, hvilke planter og dyr, og hvilke leveområder, der er i havnen først, før de kan komme med forslag. Det er derefter lærerens opgave at konkludere, hvordan de nu griber opgaven an, fx:

### Læreren fortæller

I skal finde ud af hvor meget natur, der findes på denne havn. Det betyder, at I skal undersøge hvilke arter af dyr og planter, der findes. Hvis der er meget få arter af planter og dyr i et område, hvor man ville forvente, at der var plads til mange flere, kan man sige at biodiversiteten er lav eller at den biologiske mangfoldighed er ringe. Måske er havnen sådan et sted? Det vil vise sig ud fra jeres undersøgelser. I vil helt sikkert opdage, at der er nogle steder på havnen, hvor der er mere liv (dyr og planter) end andre. Først skal I finde ud af, hvilke levesteder, der er på havnen.

### Undersøgelse af havnen

Lad eleverne opregne de forskellige levesteder i havnen. Indtegn de forskellige levesteder med forskellige signaturer. Aftal med grupperne, hvilke områder de skal undersøge. Det kan være et eller flere geografiske områder på havnen eller et eller flere levesteder på havnen. Lad grupperne indtegne deres undersøgelsesområde på kortet. Eleverne skal undersøge og dokumentere, hvilke planter og dyr, de finder i deres områder, undersøge om der er uønskede dyr og planter, samt undersøge evt. forurening. En havn kan naturligvis være udsat for mange former for forurening og dermed forringelse af havmiljø og havnemiljø. Eleverne vil måske finde affald og oliespild. Det er dog sjældent, at det kan måles direkte i antallet af dyrearter og biodiversiteten på havnen. Større udslip kan selvfølgelig aflæses på fund af døde dyr eller dyr med olieskader. Det kan ofte være svært at finde årsagen til en aktuel olieforurening.

Eleverne bør ikke røre ved døde eller syge dyr, men kontakte havnefogeden, Falck, den lokale jægerforening eller Skov- og Naturstyrelsen lokalt. Eleverne vil finde planter og dyr, som de ikke kender. Derfor skal der være mulighed for at kunne dokumentere de planter og dyr, man har fundet vha. foto/video. De fotograferede dyr kan slås op i håndbøger på selve havnen, eller dokumentationen kan tages med hjem til videre bestemmelse på skolen. Om dyrene bliver nøjagtigt artsbestemt er ikke altid vigtigt. Alt efter dyre- og plantearten, og elevernes alder, kan man nøjes med en dyregruppe, som fx gøple eller græs.

### Eleverne medbringer

- kort
- blyant
- artsskema
- kamera/mobiltelefon
- håndbøger og undersøgelsesudstyr
- fangstglas

Eleverne undersøger nu i grupper deres områder og levesteder. De skal notere dyre- og planterarter, evt. tage billeder af dyr og planter (specielt dem, de ikke kan bestemme), notér og gerne fotografere levesteder, samt udfylde andre punkter på skemaet. På turen rundt er det vigtigt, at de hele tiden tænker over, hvor man kan forbedre naturen i de områder, de besøger. Når eleverne er færdige samles alle grupperne. Mange har måske medbragt planter og dyr i fangstglas. Snak om hvilke planter og dyr eleverne har fundet. Hvilke arter fandt I? Hvilke artsgrupper har I fundet (systematik)? Hvor blev de fundet? Hvilke levesteder? Hvilke var der mange af? Fandt I nogen uønskede arter? Opdagede I noget forurening? osv. De fundne planter og dyr kan give anledning til videre arbejde hjemme på skolen om fx tilpasninger, livsyttringer osv.

### Forslag til forbedringer af naturen

Næste trin er at samle idéer til forbedring af naturen. Lad grupperne komme med forslag. Alle forslag er velkomne. Nogle forslag kan klassen måske selv gennemføre, andre kræver måske både penge og entreprenørustyr. Eleverne kan også komme med forslag til bekæmpelse af uønskede dyr eller til bekæmpelse af forurening. Diskuter fordele og ulemper ved de forskellige forslag. I havet kan det måske dreje sig om at etablere en lille ø af sand eller sten til fugle, på land måske fuglekasser, stenbunker til firben, vandhuller til padder og fugle, foderautomater til fugle om vinteren osv. Hvis det er muligt kan forslagene diskuteres med havnefogeden, der også kan fortælle om havnen.

### Efterbearbejdelse

Efter besøget på havnen renskrives dyre- og plantelister, evt. billedmateriale samles og alle de bedste forslag sammenskrives. Nogle af forslagene kan måske gennemføres af klassen selv. Ellers kan rapporten med forslag sendes til havnefogeden eller andre beslutningstagere. Resultaterne kan måske præsenteres på en udstilling på havnen eller på skolen. Idéerne til forbedringer kan præsenteres med ord, tegninger, modeller osv.





# Friluftsliv på havnen

## Lærervejledning

Tidsforbrug 1-2 timer

Klassetrin 6.-9. klasse

## OM UNDERVISNINGSFORLØBET "FRILUFTSLIV PÅ HAVNEN"

Undervisningsforløbet tager udgangspunkt i tre typer mennesker, der færdes på havnen:

- A) Familien, der skal holde ferie på havnen
- B) En gruppe unge mennesker, der skal holde ferie på havnen
- C) En natur- og miljøforening, der undersøger miljøforholdene på havnen.

Eleverne skal identificere sig med en af de 3 forskellige typer. Gennem interviews og undersøgelser af havnen og havnens gæster, skal eleverne danne sig en holdning til brugen af havnen. Målet er at eleverne skal opnå ind-

sigt i interessekonflikten mellem de forskellige brugere og til sidst selv komme med deres bud på en opkvalificering af havnen til glæde for de fleste. Der kan være områder, hvor eleverne ikke må opholde sig. Derfor kan du kontakte den lokale havnefoged og få anvist, hvor I må opholde jer.

Undervisningsforløbet er opbygget af fire dele:

- Indledning til grupperne, rollefordelingen og interesser
- Undersøgelse og interviews
- Tilbage på skolen, erfaringer og diskussion
- Synliggør jeres ideer, formidling af sin viden

### Fælles mål - Natur/teknik

### Efter 6. klasse

- kende til forskellige natursyn og beskrive eksempler på naturanvendelse og naturbevarelse samt interesseudsætninger knyttet hertil
- planlægge, designe og gennemføre iagttagelser, undersøgelser og eksperimenter

- formulere relevante spørgsmål, opstille hypoteser og modeller som grundlag for både praktiske og teoretiske undersøgelser

Se også *Fælles mål for biologi, geografi og samfundsfag.*

### Læreren fortæller

#### A) Familien, der skal holde ferie på havnen.

Du er gæst på havnen. Du sejler i din fritid, og vil gerne besøge havnen med din familie på jeres ferie i næste måned. Du er voksen, er gift og har to børn på 4 og 7 år, som skal med på jeres tur. I vil sejle til havnen i jeres sejlbåd. I besøger havnen nu, for at forberede jeres besøg, og for at finde ud af, om I ønsker at besøge lige netop denne havn. Hvad er jeres første indtryk af havnen? HUSK I skal svare, hvad I tror jeres figurer synes, ikke hvad I selv synes.

### Materialer til undervisningsforløb

- Blyant og papir
- Kopiark med interviewspørgsmål
- Kopiark med Friluftslivsskema

### Indledning til grupperne

Læreren inddeler eleverne i 3 grupper og sætter dem ind i deres roller.



#### Læreren fortæller

##### **B) En gruppe unge mennesker, der skal holde ferie på havnen.**

Du er gæst på havnen. Dig og dine venner vil gerne holde ferie på havnen i næste måned. I er unge, og I vil gerne hygge, bade, have det sjovt og feste i jeres ferie. I vil køre i bil til havnen, og skal finde et billigt sted at overnatte. I har ikke særligt mange penge at overnatte for. I besøger havnen nu, for at forberede jeres besøg, og for at finde ud af, om I ønsker at besøge lige netop denne havn. Hvad er jeres første indtryk af havnen? HUSK I skal svare hvad I tror jeres figurer synes, ikke hvad I selv synes.

#### Læreren fortæller

##### **C) En natur- og miljøforening, der undersøger miljøforholdene på havnen.**

Du er gæst på havnen. Du holder af naturen og er medlem af foreningen "Naturens venner". I foreningen synes I, det er vigtigt at passe på naturen og dyrene, og at opføre sig miljørigtigt. I vil gerne finde ud af, om der på havnen tages hensyn til naturen og dyrelivet, og om havnen er miljørigtigt indrettet. I kommer til havnen med offentlig transport. Hvad er jeres første indtryk af havnen? HUSK I skal svare, hvad I tror jeres figurer synes, ikke hvad I selv synes.

#### Undersøgelse og interviews

Når grupperne har dannet sig et indtryk af havnen ud fra deres figurer, får de udleveret Friluftslivsskemaerne og interviewspørgsmålene.

#### Læreren fortæller

Der er en del ting, som I synes er vigtige for jeres besøg. Udfyld skemaet. Det er ikke alle spørgsmålene I selv kan finde svar på ved at gå rundt og kigge på havnen: I skal derfor også snakke med nogen, der arbejder på havnen (eksempelvis på havnekontoret) for at finde jeres svar. Derudover skal I lave interviews med mennesker, der færdes på havnen. Find ud af, hvad de laver på havnen (fx kan det være de arbejder her eller at de bare går tur med hunden). I skal også finde ud af, hvad de synes, der er godt ved lige netop denne havn, og hvad der kunne blive bedre. Der er nogle spørgsmål på jeres kopiark, som I kan støtte jer til. Husk at skrive svarene ned.

Husk at understrege, at det kun er forslag til spørgsmål, de kan stille folk på havnen. Det er vigtigt, de også selv finder på nogle.

Når eleverne er samlet igen, skal de ud fra deres roller drøfte følgende:

- Hvad er jeres oplevelser af havnen?
- Er der nogen aktiviteter eller lignende, som efter jeres mening burde være forbudt eller tilladt på havnen?
- Vil I råde jeres venner til at komme og besøge havnen? (Begrund jeres svar)

### Tilbage på skolen

Grupperne fortæller hinanden om deres rolle, og hvad de har undersøgt, samt fremlægger de anbefalinger, de er kommet frem til.

Alle eleverne skal nu i fælles flok forsøge at blive enige om fire samlede anbefalinger, der kan gøre havnen til et bedre sted for alle. Her kan du fungere som ordstyrer og referent, så de kan få diskuteret og formuleret det endelige produkt.

Det er vigtigt, at eleverne besvarer opgaverne ud fra deres figurer. Uden at der behøver at være tale om decideret rollespil, bør du holde eleverne fast på deres roller/kontekst, både når de besvarer opgaverne, og når de diskuterer med de andre grupper. Hvis det i sidste ende ikke kan lade sig gøre at blive enige om fire samlede anbefalinger, kan du tillade at de "træder ud" af deres rolle, og bruger deres egne meninger til at diskutere ud fra.

Eleverne vil formentlig selv referere til deres interviews i diskussionen. Hvis ikke, så spørg ind til hvad folk som færdes på havnen og kender havnen bedre end dem, havde af meninger om havnen. Brug deres input aktivt i debatten.

### Synliggør jeres idéer

Det sidste spørgsmål er væsentligt for hele forløbet: "Hvem vil I give anbefalingerne til?". Elevernes undersøgelser, resultater og diskussion fortjener at blive brugt. Mulige modtagere af deres anbefalinger kunne være havnekontoret, kommunen eller de lokale medier.

En anbefalelsesværdig hjemme-på-skolen aktivitet i forbindelse med forløbet kunne være, at eleverne hjemme "designer" deres egen havn – den ideelle havn! Projektet består i, at eleverne, ud fra de oplevelser de havde og undersøgelser de selv lavede på havnen, nu skal planlægge, designe og tegne deres egen havn.

Opgaven kan faciliteres på flere måder, men bør som minimum indeholde overvejelser omkring adgangsforhold, aktiviteter og regler i forbindelse hermed, interessekonflikter, miljøspørgsmål, tilbud til børn og unge [tilføj gerne flere]. Opgaven kan stilles mere eller mindre åben; skal det være en havn for alle eller en havn kun for dem selv. Skal den være realistisk eller skal der være vandruksjebaner, McDonalds og paintballområde?



## (A) Familien der holder ferie på havnen

Der er en del ting, som I synes er vigtige for jeres besøg. Udfyld skemaet nedenfor. Det er ikke alle spørgsmålene, I selv kan finde svar på ved at gå rundt og kigge på havnen: I skal også snakke med nogen der arbejder på havnen (eksempelvis på havnekontoret) for at finde jeres svar.

	JA	NEJ
Er der adgang til frisk drikkevand på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der adgang til nogenlunde rene og pæne toiletter på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der baderum på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der mindre end 2 km til den nærmeste købmand eller supermarked? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der mulighed for at grille/lave mad på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man/må man bade i selve havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der borde og bænke på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan vaske sin båd? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan reparere sin båd? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan komme af med sit affald? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan komme af med spildevand (toiletvand) fra sin båd? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der grænser for hvor meget, man må larme på havnen (som fx at spille høj musik)? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan få turistinformationer, såsom vejvisning og brochurer? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der mindre end 2 km til de nærmeste seværdigheder (museer, forlystelser mv.)? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der legepladser eller andre sjove ting for børn på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
<b>Samlet antal point (maks. 15 point)</b>		

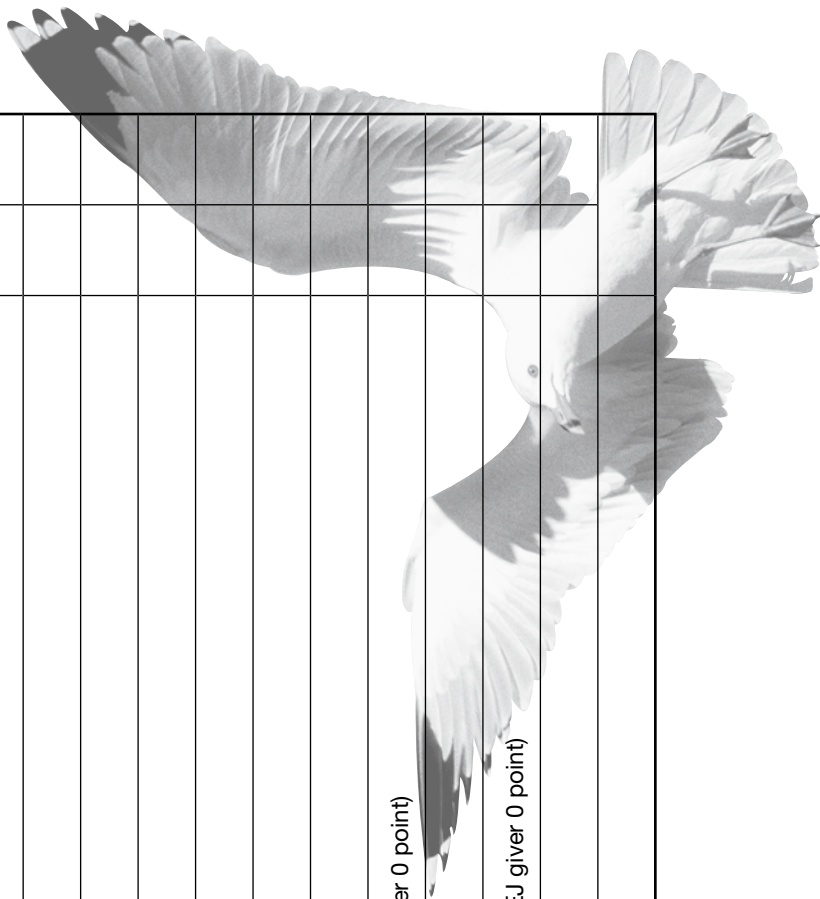
TIL KOPIERING

## (B) En gruppe unge mennesker der skal holde ferien på havnen

Der er en del ting, som I synes er vigtige for jeres besøg. Udfyld skemaet nedenfor. Det er ikke alle spørgsmålene, I selv kan finde svar på ved at gå rundt og kigge på havnen: I skal også snakke med nogen der arbejder på havnen (eksempelvis på havnekontoret) for at finde jeres svar.

	JA	NEJ
Er der adgang til frisk drikkevand på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der adgang til nogenlunde rene og pæne toiletter på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der baderum på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der mindre end 2 km til den nærmeste købmand eller supermarked? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der mulighed for at grille/lave mad på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man/må man bade i selve havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der borde og bænke på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man/må man spille bold og frisbee på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Må man spille høj musik om aftenen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man bo i telt på eller i nærheden af havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man lave bål på eller i nærheden af havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man/må man parkere sin bil eller motorcykel på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Må man windsurfe på eller i nærheden af havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Må man sejle på vandscooter i havne eller i nærheden af havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Må man færdes på havnen sent om natten? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
<b>Samlet antal point (maks. 15 point)</b>		

TIL KOPIERING

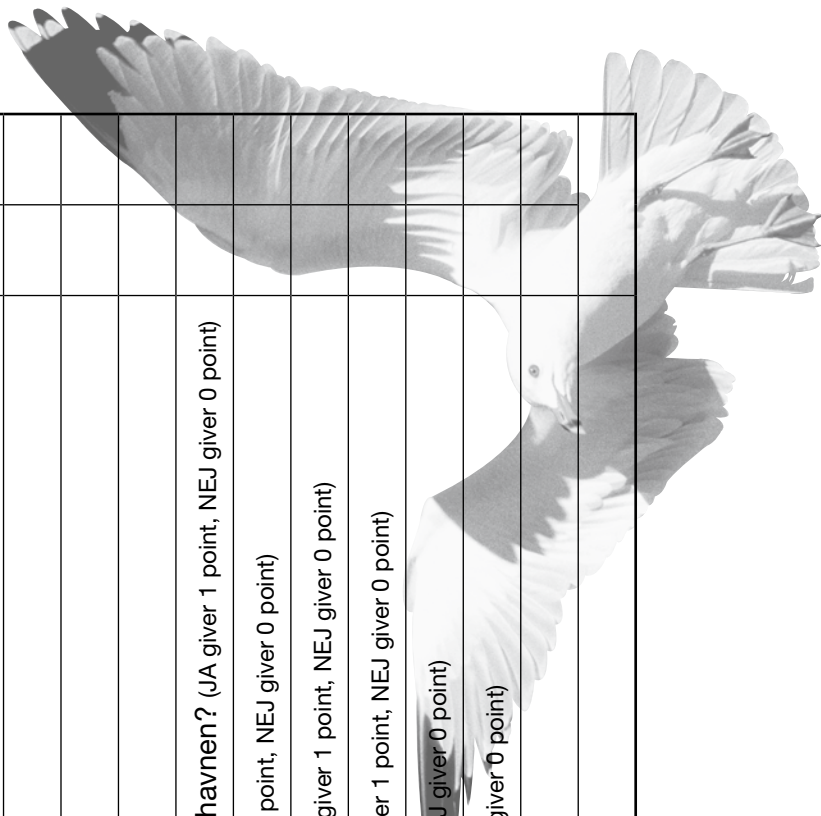


## (C) En natur- og miljøforening undersøger miljøforholdene på havnen

Der er en del ting, som I synes er vigtige for jeres besøg. Udfyld skemaet nedenfor. Det er ikke alle spørgsmålene, I selv kan finde svar på ved at gå rundt og kigge på havnen: I skal også snakke med nogen der arbejder på havnen (eksempelvis på havnekontoret) for at finde jeres svar.

	JA	NEJ
Er der adgang til frisk drikkevand på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der adgang til nogenlunde rene og pæne toiletter på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der opstillet skraldespande rundt omkring på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man/må man bade i selve havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er havnebassinet pænt, uden affald der flyder rundt eller ligger på bunden? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der affaldssortering på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der en glascontainer på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man komme af med metalaffald på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan komme af med farligt affald (fx malingrester og batterier) på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan komme af med spildevand (toiletvand) fra sin båd? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der grænser for hvor meget, man må larme på havnen (som fx at spille høj musik)? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted (fx havnekontor), hvor man kan få informationer om miljø på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der mindre end 2 km til nærmeste offentlige transport (bus eller tog)? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er det forbudt at sejle med vandscooter på og i nærheden af havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er det forbudt at have sin hund uden snor på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Samlet antal point (maks. 15 point)		

TIL KOPIERING





# Affald på havnen

## Lærervejledning

Tidsforbrug (samlet for de fire aktiviteter) 1-2 timer

Klassetrin 4.-9. klasse

## OM UNDERVISNINGSFORLØBET "AFFALD PÅ HAVNEN"

Undervisningsforløbet tager udgangspunkt i, at eleverne er affaldskonsulenter, hvor de dels skal kortlægge havnens tilstand mht. affald, og derefter komme med idéer og forslag til, hvordan havnen kan gøres endnu bedre. Elevernes løsningsforslag til en renere havn, skal de selv udføre eller de skal kontakte de relevante personer, der vil kunne gøre noget ved situationen, fx. havnefogeden, politikere etc.

Inden I ankommer til havnen, skal I kontakte havnefogeden, så I får anvist hvor I må være, hvor affaldspladsen er, og hvordan I kommer af med det indsamlet affald.

Undervisningsaktiviteterne: Affaldsindsamling, Affaldstjek og Operation "Ren Havn", lægger vægt på undersøgelserne, og beskriver hvordan eleverne kan udføre dem. Læreren kan vejlede eleverne i den retning, som aktiviteterne er beskrevet her, men det bedste er, hvis eleverne selv kan komme frem til en metode, hvor de får analyseret havnens affaldstilstand. Aktiviteterne er bygget op, så man tager udgangspunkt i affaldsindsamling. Det er vigtigt, at eleverne får samlet mange informationer sammen om havnen, så de kan bruge det senere, til at påvirke de rette personer i en retning, som gavner havnen.

### Fælles mål - Natur/teknik

### Efter 6. klasse

#### Den nære omverden

- beskrive, sortere og anvende viden om materialer og stoffer og deres forskellige egenskaber samt det levende og det ikke levende

#### Menneskets samspil med naturen

- færdes i naturen på en hensigtsmæssig og hensynsfuld måde
- vurdere eksempler på miljøproblemer lokalt og globalt på baggrund af egen indsigt

#### Arbejds måder og tankegang

- formulere relevante spørgsmål, opstille hypoteser og modeller som grundlag for både praktiske og teoretiske undersøgelser

- planlægge, designe og gennemføre iagttagelser, undersøgelser og eksperimenter
- konkludere ud fra iagttagelser, undersøgelser, datasøgning, dataopsamling, faglig læsning og interview både på skolens område og uden for dette
- formidle resultater af egne og andres data på flere forskellige måder

Se også Fælles mål for biologi, fysik/kemi/geografi og samfundsfag.



## Materialer til undervisningsforløbet

I skal bruge:

- Gummihandsker
- Affaldsposer
- Vægt til at veje affaldet
- Mobiltelefon med kamera
- Skema på 2 fiktive havne
- Affaldstjekskema
- Ketsjere

### Indledning til forløbet

Eleverne begynder med at danne sig et overblik over havnen, og et indtryk af havnens tilstand, fx. om den er beskidt, velholdt etc. Derefter skal affaldskonsulenterne planlægge, hvordan arbejdet skal gribes an. Eleverne og læreren taler om, hvad målet med arbejdet er, og hvorfor det er vigtigt, at det bliver udført.

#### Læreren fortæller

I dag er I på arbejde som affaldskonsulenter. En affaldskonsulent lever af at rådgive omkring affald og affaldsproblemer. Her på havnen er I hyret til at undersøge:

- 1) Hvor stort er affaldsproblemet på havnen?
- 2) Hvordan er mulighederne for at sortere og skaffe sig af med affald på havnen?
- 3) Hvordan kan affaldssituationen på havnen forbedres?

I grupperne skal I nu diskutere, hvordan I vil gribe arbejdet an. I skal bruge de resultater, I når frem til efter dagens arbejde. Det er ikke nok at finde ud af, at der er et problem med affald på havnen – I skal også gøre noget ved det! Det er jeres opgave at finde på løsninger – og der hvor I ikke selv kan løse problemerne, skal I finde ud af, hvem der kan hjælpe jer og kontakte dem.

### Affaldsindsamling

Eleverne skal samle forskelligartet affald, så det senere kan sorteres i flere kategorier. Det er vigtigt, at der indsamles affald på et stort område af havnen, gerne hele havnen, og i så mange "afdelinger" som muligt, så eleverne senere kan sammenligne omfang og typer af affald, for de enkelte områder. Der kan eksempelvis vise sig, at være stor forskel på omfang og type af affald i hhv. fiskerihavnen og lystbådehavnen. Eleverne inddeles i nogenlunde lige store grupper. Ligeledes inddeles havnen i områder. Oplagte områder kan være moler, kajpladser og havnebassin, parkeringsplads og veje, spiseområde, strand, industriområde, åbne arealer mv. Hver gruppe afsøger et enkelt område. Antallet af grupper skal passe



til antallet af områder på lige netop jeres havn. Det tidsmæssige omfang af indsamlingen vil typisk være ½ time, men alt efter vejrforhold og andre omstændigheder, kan du vælge at afkorte eller forlænge indsamlingen.

Hvis der er en gruppe, der skal indsamle affald i selve havnebassinet (dette kan gøres med de ketsjere der findes i udstyrskassen), er det vigtigt, at I på forhånd får en snak om sikkerhed, samt at disse elever bærer redningsvest. Når eleverne skal samles, er det en god idé, at gøre dette i nærheden af havnens affaldsplads/genbrugsplads, hvis en sådan forefindes. Det letter arbejdet med at flytte affaldet senere. Det er vigtigt, at eleverne ikke bliver gjort opmærksom på tilstedeværelsen af havnens affaldsplads/genbrugsplads, da de selv senere skal lokalisere denne.

*Aftal med grupperne, hvor og hvornår I skal mødes igen.*

#### Læreren fortæller

I samler affald i hver jeres del af havnen. Affaldet indsamles i affaldsposerne. Hvis I finder noget affald, der er for stort eller tungt til at bære, så tag i stedet et billede med jeres mobiltelefon. Husk at det ikke er alt, der ligger rundt omkring på havnen, som er affald. Hvis I er i tvivl, så spørg nogle af de mennesker, der arbejder eller færdes på havnen.



### Efter indsamlingen, når eleverne er samlet igen.

Spørgsmål til eleverne:

- Hvor meget vejer jeres affald?
- Hvad siger affaldsmængden om havnens tilstand?
- I hvilket område var der mest affald?
- Hvorfor var der mon mest affald der?
- Hvem har mon efterladt affaldet?
- Hvad kunne man gøre, for at det ikke blev efterladt?
- Fandt I affald, der var for stort til at bære, eksempelvis storskrald som dæk, byggeaffald, fiskenet osv.?
- Hvem tror I har efterladt det tunge affald?
- Hvorfor tror I, de har efterladt det?
- Hvad skal der til for, at de ikke efterlader det?

### Affaldssortering

Affaldssorteringen skal foregå i nærheden af havnens affaldsplads/genbrugsplads, men uden at eleverne får nys om dette sted.

*I skal bruge:*

- Affald
- Gummihandsker
- Laminerede ark med affaldskategorier
- Mobiltelefon med kamera/kamera

Spørg havnefogeden om et godt sted at placere jer, så I ikke er i vejen for folk, der bruger havnen. Hvis det blæser, så find et sted med nogenlunde læ, så affaldet ikke blæser væk. I udstyrskassen findes laminerede ark med de forskellige affaldstyper.

- Bunke 1: Papiraffald  
(avispapir, indpakning, blade, pap mv.)
- Bunke 2: Metal  
(konservesdåser, ølkapsler, metalskrot mv.)
- Bunke 3: Organisk affald  
(madrester, fiskeaffald, plantedele mv.)
- Bunke 4: Returflasker og dåser  
(flasker og dåser mærket med ♻)
- Bunke 5: Glas og flasker  
(glas, glasskår og flasker uden ♻)
- Bunke 6: Brændbart affald  
(emballage, kartoner, plastposer mv.)
- Bunke 7: Farligt affald  
(spraydåser, malingrester, batterier mv.)
- Bunke 8: Elektronik  
(maskiner med ledninger, stik, skærm mv.)
- Bunke 9: Andet affald  
(alt det som ikke passer ind i de andre bunker)

Disse kan lægges ud på jorden, hvilket gør elevernes sortering nemmere. Eleverne sorterer selv affaldet.

### **Diskutér jeres affaldssortering med eleverne.**

#### **Her er et par forslag til spørgsmål:**

- Er der noget affald der er særligt svært at placere?
- Papir brænder som bekendt fint. Hvorfor har det sin egen bunke? Hvorfor skal det ikke i bunken med brændbart affald?
- Hvad er endt i bunken med "Andet affald"? Hvor kan man ellers placere det?
- Er der noget affald, som kunne placeres i flere bunker? Ledninger består eksempelvis af både metal (kobber) og plast.
- Er der noget affald, som slet ikke behøver at være affald, fordi det stadig kan bruges? Hvorfor er det så alligevel smidt væk?
- Hvad tror I, der er "farligt" ved det farlige affald, som I har fundet?

#### **Ekstraopgave:**

Eleverne får 10 minutter til at digte en kort historie om hvor lige netop dette stykke affald stammer fra og er endt

her. Er historien realistisk? Når opgaven er færdig, står eleverne på havnen med en masse affald. Den næste opgave er at finde ud af, hvad der nu skal ske med affaldet.

#### **Affaldstjek**

Eleverne skal finde ud af, hvordan mulighederne på havnen er, for at komme af med det sorterede affald. Alt efter faciliteterne på den aktuelle havn, kan det være en mere eller mindre omfattende opgave. Det er vigtigt, at eleverne arbejder så selvstændigt som muligt med denne opgave. De kan tage udgangspunkt i affaldstjekskemaerne, som er vedlagt. Giv dem ikke svarene, men læg i stedet op til, at de selv bruger skiltningen på havnen, er opsøgende og snakker med havnekontoret eller brugerne af havnen, for at få deres svar.

*Efter de har udfyldt affaldstjekskemaet vender de tilbage til deres indsamlet affald.*



### Læreren fortæller

I har samlet en masse affald og sorteret affaldet. Hvad skal der ske med affaldet nu?  
Nogle havne har steder, hvor man kan komme af med sit sorterede affald, har denne havn det?  
Når I har fundet det eller de steder, hvor man bedst kan komme af med sit affald, skal I smide jeres affald i de rigtige beholdere.  
Hvis der er affald I ikke kan komme af med, hvad gør I så?

*Husk at gemme skemaerne til videre bearbejdelse.*

### Operation en renere havn

Opgaven kan eventuelt løses hjemme på skolen, og i alle tilfælde lægger opgaven op til, at I tager jeres erfaringer og resultater med hjem på skolen, og arbejder videre med dem. Eleverne får udleveret affaldstjekskemaer fra to fiktive havne (se vedlagte skemaer)



### Læreren fortæller

Sammenlign jeres havn med de to andre havne. Var resultaterne for jeres havn bedre eller dårligere end resultaterne for de andre havne? (begrund jeres svar)

- Undersøg hvem der står for at holde jeres havn ren for affald?
- Hvad bør man gøre for at havnen kan blive renere end den er nu? (Giv tre anbefalinger)
- Hvem kan I give jeres anbefalinger til?
- Hvad kan jeres gruppe gøre for at havnen bliver renere? Skriv tre ting som I vil gøre på egen hånd?
- Find én af de andre grupper. Diskutér jeres anbefalinger, og de ting I selv kan gøre, med den anden gruppe. Er I enige? Er jeres og deres forslag realistiske?
- Hvordan vil affaldssituationen være på den ideelle havn?
- Design et skilt, der henvender sig til dem, der smider affald på havnen. Lav både tekst og billeder, der kan hjælpe folk med at holde havnen ren for affald.

### Arbejdet på skolen

Det er vigtigt, at eleverne aktivt får brugt deres resultater fra arbejdet på havnen, og at de viderefremidler deres oplevelser og undersøgelser. Eleverne giver til slut nogle anbefalinger til myndighederne, samt nogle forslag til, hvordan eleverne selv kan bidrage til en renere havn. Det er et oplagt udgangspunkt for det videre arbejde med emnet i skolen.

Her følger et par forslag til, hvordan I arbejder videre på skolen:

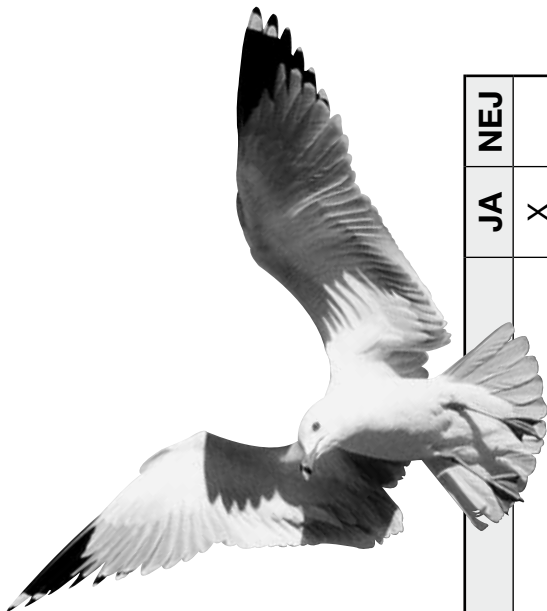
- Skriv et brev til kommunen (eller andre ansvarlige myndigheder), hvor I fortæller om jeres undersøgelse og resultater. Fortæl dem, hvad I anbefaler, man kan gøre for at mindske affaldsproblemerne på havnen.
- Kontakt den lokale avis og fortæl om jeres undersøgelse og resultater
- Undersøg affaldsforholdene på jeres egen skole. Er der affaldssortering? Kom med løsningsforslag til, hvordan man kan mindske mængden af affald på skolen, og hvordan man kan gøre skolen mere miljøvenlig på affaldsområdet.
- Lav en affaldsundersøgelse, ligesom den I har lavet på havnen, på jeres skole eller et sted i nærheden af skolen.
- Gå videre med emnet ved at kontakte Grønt Flag Grøn Skole, og arbejd for at jeres skole kan opnå det grønne flag.



### Nedenfor kan I se resultaterne for en anden havn.

Resultater for Søbyvester Havn	JA	NEJ
Er der skilte, der tydeligt viser, hvor man skal hen med sit affald? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		X
Er der en papircontainer på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		X
Er der en flaskecontainer på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		X
Kan man komme af med metalaffald på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		X
Er der et sted (eksempelvis en kiosk eller købmand), hvor man kan aflevere sine returflasker og dåser? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der affaldsbeholdere til både organisk og brændbart affald på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		X
Er der et sted, hvor man kan aflevere farligt affald? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der et sted, hvor man kan komme af med spildevand (toiletvand) fra sin båd? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der overfyldte skraldespande på havnen? (JA giver 0 point, NEJ giver 1 point)	X	
Ligger der affald og flyder i vandoverfladen eller på bunden af havnebassinnet? (JA giver 0 point, NEJ giver 1 point)	X	
<b>Samlet antal point (maks. 10 point):</b>	5	point

### TIL KOPIERING



### Nedenfor kan I se resultaterne for en anden havn.

Resultater for Sandby Havn	JA	NEJ
Er der skilte, der tydeligt viser, hvor man skal hen med sit affald? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der en papircontainer på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der en flaskecontainer på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Kan man komme af med metalaffald på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der et sted (eksempelvis en kiosk eller købmand), hvor man kan aflevere sine returflasker og dåser? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		X
Er der affaldsbeholdere til både organisk og brændbart affald på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der et sted, hvor man kan aflevere farligt affald? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der et sted, hvor man kan komme af med spildevand (toiletvand) fra sin båd? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)	X	
Er der overfyldte skraldespande på havnen? (JA giver 0 point, NEJ giver 1 point)		X
Ligger der affald og flyder i vandoverfladen eller på bunden af havnebassinnet? (JA giver 0 point, NEJ giver 1 point)	X	
<b>Samlet antal point (maks. 10 point):</b>	<b>8</b>	<b>point</b>

TIL KOPIERING

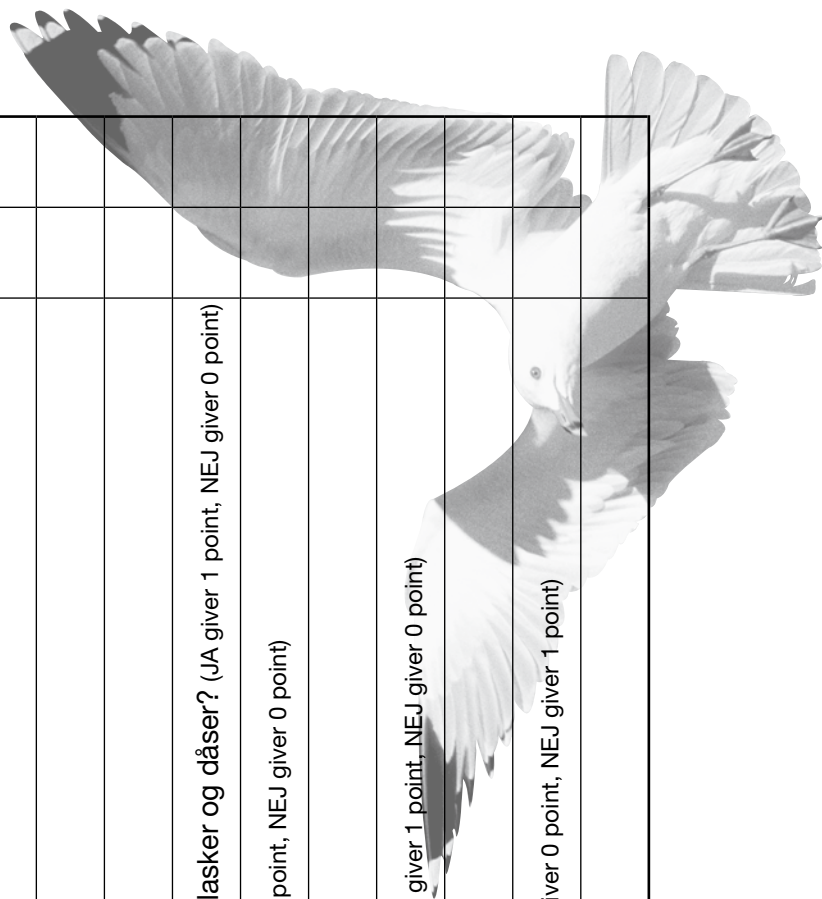
# Lav et affaldstjek af jeres havn ved at udfylde skemaet nedenfor

(sæt kryds ved JA eller NEJ)

Hvor mange point får jeres havn?

	JA	NEJ
Er der skilte, der tydeligt viser, hvor man skal hen med sit affald? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der en papircontainer på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der en flaskecontainer på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Kan man komme af med metalaffald på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted (eksempelvis en kiosk eller købmand), hvor man kan aflevere sine returflasker og dåser? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der affaldsbeholdere til både organisk og brændbart affald på havnen? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan aflevere farligt affald? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der et sted, hvor man kan komme af med spildevand (toiletvand) fra sin båd? (JA giver 1 point, NEJ giver 0 point)		
Er der overfyldte skraldespande på havnen? (JA giver 0 point, NEJ giver 1 point)		
Ligger der affald og flyder i vandoverfladen eller på bunden af havnebassinnet? (JA giver 0 point, NEJ giver 1 point)		
<b>Samlet antal point (maks. 10 point):</b>		

TIL KOPIERING





Et samarbejde mellem Dansk Sejlunion og Friluftsrådets kampagner  
Blå Flag og Grønt Flag Grøn Skole