



# BERGEN KOMMUNE

## TILTAKSPLAN MOT PLAST- OG MARIN FORSØPLING – DIVERSE EKSEMPLER FRA BERGEN

MILJØRINGENS MØTE I OSLO 14. MARS 2018

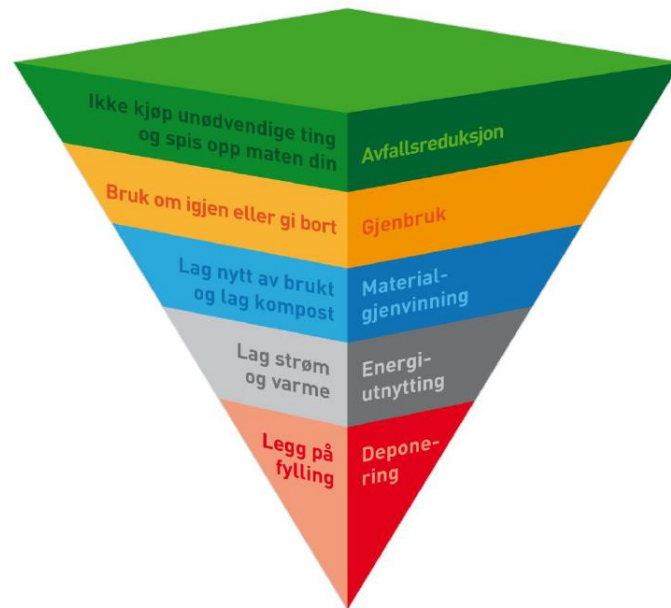
Håvard Bjordal

# Byrådsplattformen

- Høye miljø- og klimaambisjoner
- Bergen skal bli landets grønneste storby
- Bygger på FN-bærekraftsmål
- FNs bærekraftsmål 12 (forbruk) og 14 (liv under vann) er særlig relevante her



Figur7.4 Avfallshierarkiet visualiserer hvor vi kan gjøre størst innsats for å redusere avfallsmengde



Kilde: BIR

**PLAST**  
er et godt eksempel  
på at vårt forbruk i  
sum har stor  
klima- og miljøeffekt



# Marin forurensning på dagsorden

- Bergen og Omland frilufsråd – viktig samordningsrolle i regionen siden 2014
- Bergen kommune og renovasjonsselskapet BIR startet opp aktivt arbeid sammen med frilufsrådet - BOF og flere
- «Plasthvalen»
- Stort engasjement fra bystyret og byrådet (nettverksmøte, tiltaksplan)

USHOLDNING

ÆRING

este  
mming  
fender

holdningskunder

nningsstasjon  
ingstider  
une

Vis

itt nærmeste  
unkt  
n adresse

Søk

Du er her: BIR.no > BIR Privat AS > Bli med og rydd en strand!



The photograph shows a rocky beach littered with various pieces of trash, including plastic bottles and bags. A Norwegian flag is planted in the ground. In the foreground, a large white plastic bag is filled with trash and has the text 'VI RYDDER STRENDENE I HORDALAND' printed on it. The background shows a clear blue sky and a rocky coastline.

Foto: Kyrre

Bli med og rydd en strand!



# Hvorfor bryr Bergen kommune seg om plastforsøpling?

- Bergen er «havbyen» med et unikt marint og maritimt fagmiljø. Bergen har både historisk og faglig vært nært knyttet til hav og kyst
- Stort lokalt engasjement. Hordaland ble i 2017 landets største strandryddefylke.
- Bergen «The gateway to the fjords» omfattende reiseliv og for øvrig opptatt av en godt rennomme; rent hav – rene strender
- Globale utfordringer må løses lokalt



# Byrådet behandler saken 15.03.2018

Saken er offentlig på kommunens nettside;

POLITIKK, Byrådssak 1065/18

<https://www.bergen.kommune.no/politikere-utvalg/api/fil/453302/Framstilling-Horing-Tiltaksplan-mot-plast-og-marin-forsopling>

HØRING med frist 16. april

Endelig vedtak av Bergen bystyre våren 18



Byrådssak /18

Saksframstilling

Vår referanse: 2017/04299-64

## Høring - Tiltaksplan mot plast- og marin forsopling

### Hva saken gjelder:

Byrådet ser med sterk bekymring på det økende problemet med marin forsopling og plast i naturen, og legger med dette frem Bergen kommunes første tiltaksplan på området. Samtidig ser byrådet et omfattende engasjement for strandrydding og en verdensospennende bekymring for miljøeffekter av marin forsopling. I Bergen kan byrådet konstatere stor frivillig innsats og økende interesse for å bidra til å løse utfordringene med plastavfall og mikroplast.



BERGEN  
KOMMUNE

# Første kommune med egen tiltaksplan mot plast og marin forsøpling?

**«Bergen kommune skal være  
en aktiv pådriver for  
strandrydding, et hav uten  
plast, mikroplast og  
miljøgifter»**

Kommunen følger slik opp  
nullvisjonen for marin forsøpling av  
havet som FNs miljøforsamling  
vedtok 5. desember 2017



## Noen eksempler på tiltak i den foreslåtte tiltaksplanen

- *Søke samarbeid med motiverte aktører, fagmiljø og bidra til regional samhandling*
- *Støtte og stimulere frivillige til å rydde strender, informere om plastforsøpling*
- *Identifisere og redusere lokale kilder*
- *Samle kunnskap og erfaring om plastforbruk, skape holdningsendring*
- *Bidra til å forbedre det sentrale systemet*
- *Erkjenne den globale plastutfordringen visjon; 0-tolereanse for mikroplast i natur*
- *Utfordre og samarbeide – næringslivet*
- *Intensivere internt «plastarbeid»*



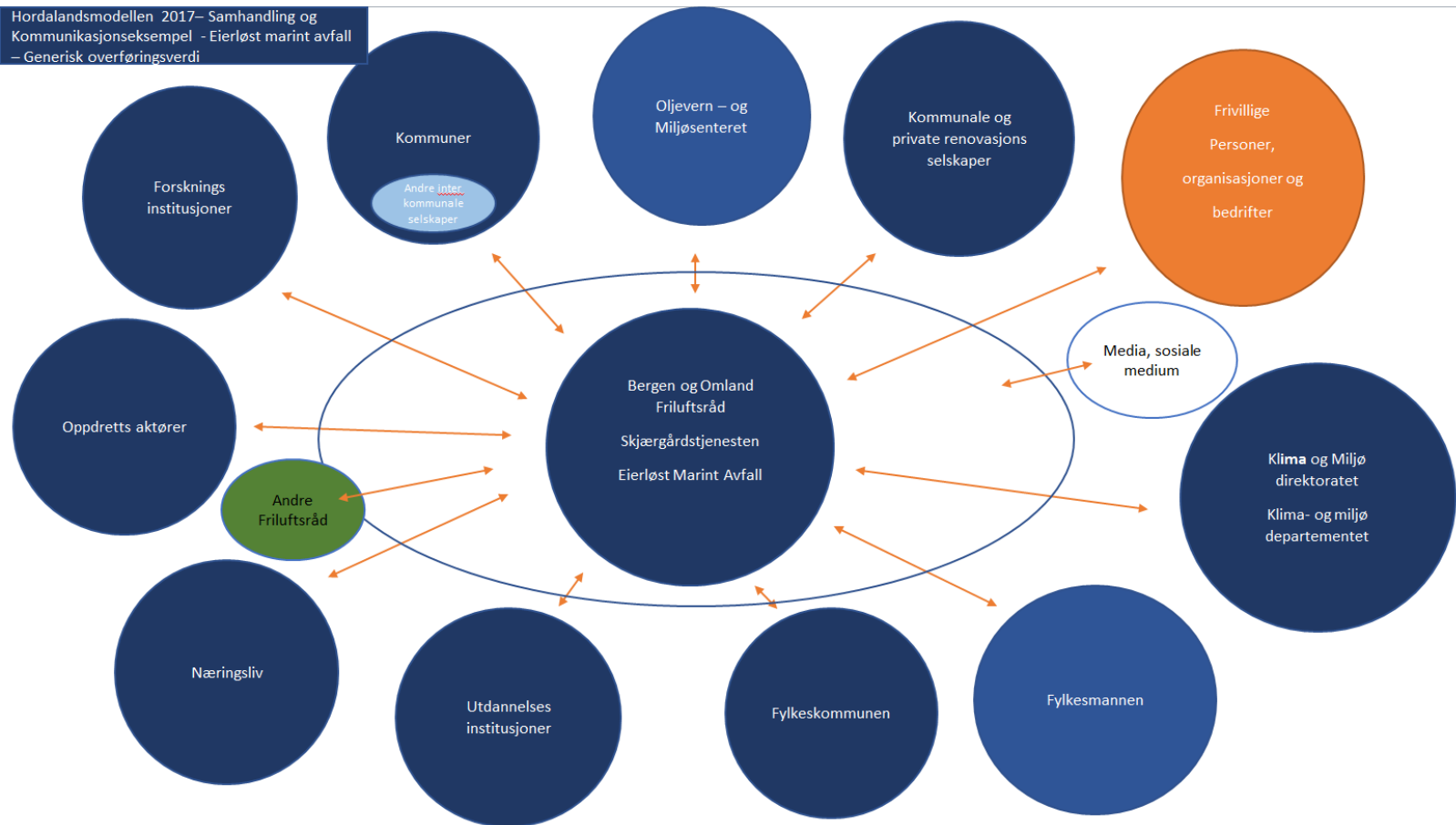


# Kommunal tilrettelegging for strandrydding sammen med friluftsrådet - BOF

- Marin forurensning spres uten hensyn til geografiske og administrative grenser
- Viktig samarbeid med friluftsrådet – BOF har egen prosjektleder for marin forurensning.
- Egen Hordalandsmodell for samarbeid
- Informasjon på nettsider, Kommunetorget, Bergenseren mm
- Strandryddesekker, hansker og praktisk informasjon vil tilgjengelig på Rådhuset, hos Innbyggjerservice og hos BIR og BOF



Hordalandsmodellen 2017– Samhandling og  
Kommunikasjonseksempel - Eierløst marint avfall  
– Generisk overføringsverdi



# Samarbeid med Kongelig Norsk Båtforbund, KNBF

- 2015: 84 småbåthavner med over 5000 båter ble registrert og beskrevet
- 2017: KNBF besøker på nytt alle havner for å oppdatering. Informasjon og anmodning om å melde inn plastforsøpling og delta i opprydding
- KNBF anmoder alle medlemmer om å samle plast hele båtsesongen
- 2018: *Tilsvarende samarbeid med seilbåtforeningene!*

## Kongelig Norsk Båtforbund (KNBF)

takker Bergen kommune for samarbeid om utarbeidelse av avfallsplaner for alle kommunens mer enn 80 havner, og for støtte til revisjon av denne miljøveilederen.



# Samarbeid med Hold Norge Rent - HNR !

- Ideell forening som har fått en nasjonal nøkkelrolle i arbeidet mot forsøpling
- Bergen kommune er nå innmeldt i HNR
- Bergen kommune blir vertsby for HNR-konferansen om marin forsøpling 5.- 6. februar 2019
- Flere større arrangementer om marin forsøpling vil skje i Bergensregionen våren 2018 i samarbeid med HNR, BOF og Clean Shores Global m. fl.

## OM HOLD NORGE RENT

Hold Norge Rent er en ideell forening som arbeider mot forsøpling. Foreningens overordnede mål er å engasjere frivillige til opprydding av søppel og farlig avfall i norsk natur og å forebygge forsøpling av miljøet. Sammen rydder vi Norge!



## Flere samarbeid

- Naturvernforbundet har fått støtte fra Klimafondet til to prosjekter - «Plastjakten Hordaland» og «To minutters strandrydding»
- Kommunen deltar og støtter arrangementet «**Arven etter plasthvalen**» på Sotra 25.-26. april
- Kommunen har samarbeidet om utstillinger; Universitetet - «Plasthvalen» og Akvariet - «Plastbyen» .



# «Slurpen-prosjektet»

- fra Vågen til Honduras

PortBin utplassert i Vågen ved Torget i april 2017

Denne kalles nå «Slurpen», driftes av BOH

Flytende boss blir fanget, analysert og registrert gjennom et tverrfaglig prosjekt på Rothaugen skole. Uni Research assisterer.

Elevene orienterte om sine funn på HNR- konferansen i Oslo 8. februar 2018

Rothaugen skole samarbeider med FN og presenterer Slurpen-prosjektet på en havkonferanse i Honduras i juni 2018



SØPPELOPPSAMLER: Slik ser Port Bin ut.



# Slurpen-prosjektet i Vågen i Bergen

Et samarbeid mellom Bergen Kommune, Bergen Havn, Rothaugen Skole og Uni Research + SpillTech og Stop Wasting Plastic



**Bergen  
Havn**

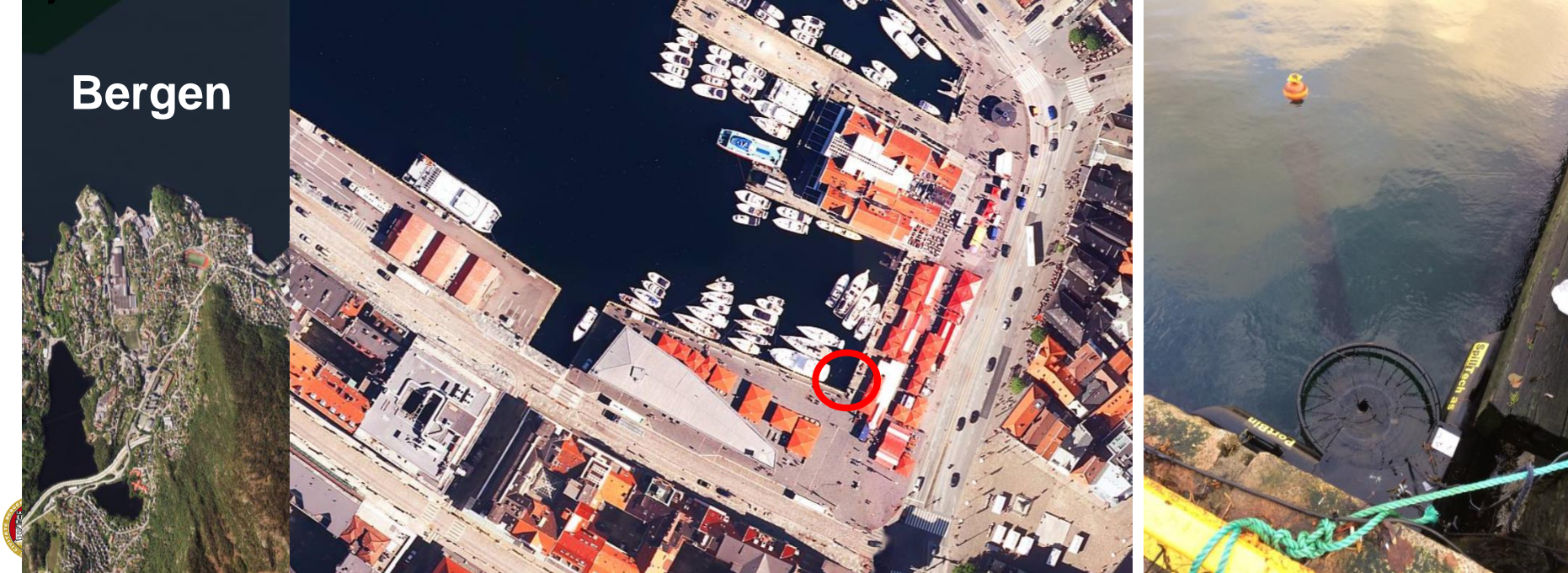


BERGEN KOMMUNE



BERGEN  
KOMMUNE

Høsten 2017 innledet Bergen Havnevesen, Bergen Kommune, Rothaugen Ungdomsskole og Uni Research et samarbeid om å få laget et system for analyse av avfall som havnet i innsamlingsenheten «Slurpen» ved fisketorget i hjertet av Bergen.





# Trenger kunnskap om søppelet i vågen

- Identifisere kilder
- Informasjon til publikum
- Bevisstgjøring
- Effektive og forebyggende tiltak

→ Laverer opprydningskostnader for Bergen Havn

→ Renere og penere havn

# Rothaugen skole, i hjertet av Bergen



Foto: Rothaugen skole

Praktisk og pedagogisk opplegg

Laila-Sofie Osland og Terje  
Pedersen tester sortering



Foto: Uni Research Marte

# Skoleprosjekt tilrettelagt i Bergen Havn sine lokaler:

- Ungdommen får engasjement for marint miljø
- Lærer forskning i praksis.



Les mer :  
<http://uni.no/nb/news/2018/01/29/viktige-data-om-plastsoppel-letes-fram-av-elever/>



# Online registrering snart tilgjengelig for alle på miljolare.no


- Samarbeid med HNR og Friluftsråd i Oslo, Bergen og på Jæren
- Samsvarende metoder for registrering
- Deling av data




BERGEN  
KOMMUNE


MILJOLARE.NO Aktiviteter Data Fagstoff Logg inn Sø


Undersøk marint avfall Veiledning Registrering Resultater Legg inn data




Hva består det marine avfallet av? Hvor kommer det fra? Hvor mye driver i land? Rydd en strand og hjelp en forsker med svar på disse spørsmålene!

Veiledning  Slik gjennomfører du

Registrering  Legg inn din registrering

Resultater  Se hva som er registrert

Siste innsendte bilder



www.miljolare.no

# Resultater: Identifiserte kilder og mengder avfall

1) Mye avfall fra **privat forbruk**  
(Her: sykkel VM )



Armeringsfiber fra  
betong- kan komme  
fra **byggeaktivitet**



Plastpellets = mikroplast,  
fra **plastindustri**- et  
sjeldnere funn

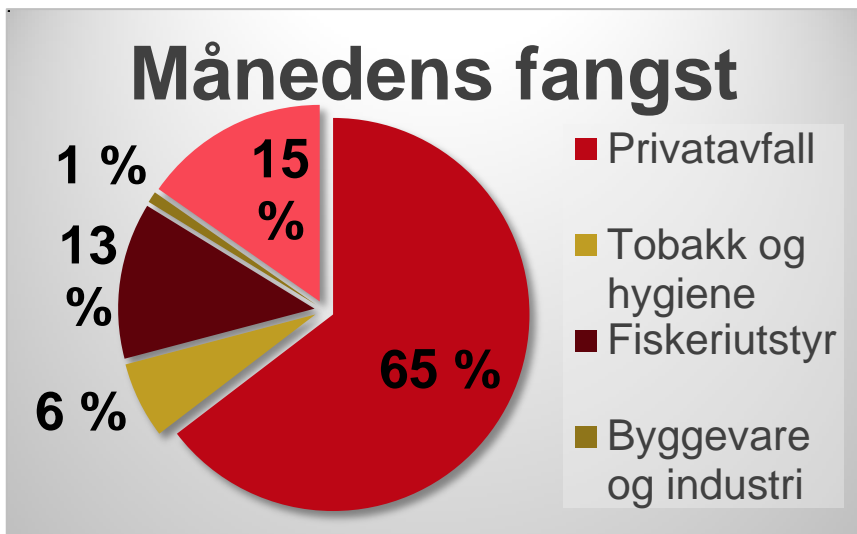


KOMMUNE

Foto: Uni Research Marte

# Resultater

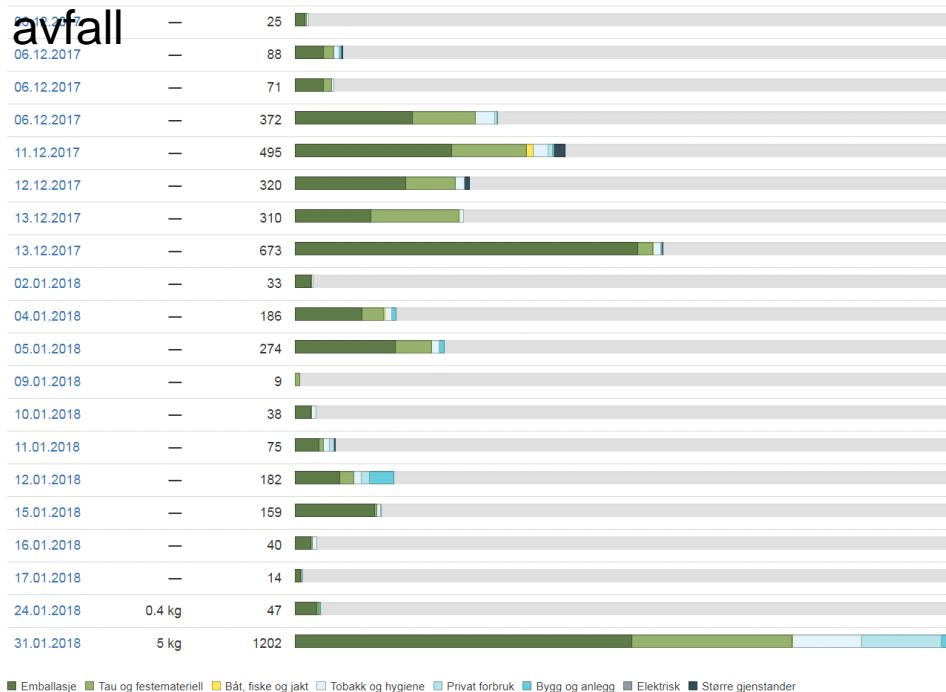
- Kilder og mengder
- Periodevis oversikt (måned , dag)
- Trender og variasjon



BERGEN  
KOMMUNE

Uni Research

## Dag for dag -ulike mengder og typer



■ Emballasje ■ Tau og festemateriell ■ Båt, fiske og jakt ■ Tobakk og hygiene ■ Privat forbruk ■ Bygg og anlegg ■ Elektrisk ■ Større gjenstander

www. Miljolare.no

# Det aller meste av avfallet er plast

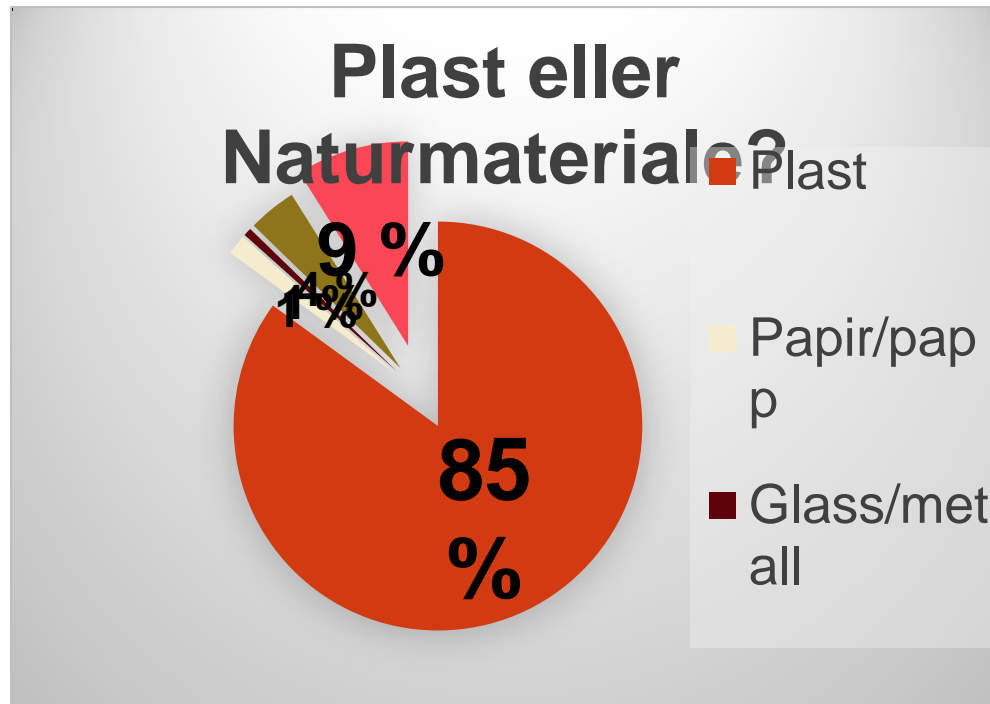
Dataserie fra  
September 2017 til  
Mars 2018

→ Kunnskap om  
endringer over tid.

→ Mulighet for å  
evaluere effekten av  
tiltak på sikt



BERGEN  
UNIVERSITY



Uni Research / Marte Haave

# Offentlig oppmerksomhet om prosjektet i TV og aviser

14 MARS 2018 BERGSENEREN

## Lokalt plastprosjekt med globale dimensjoner

**Rothaugen-elever hjelper forskere med å utvikle et skjema for å registrere marint avfall. Nå tar skolens engasjement mot plastforurensning elever og lærere helt til Honduras.**

TEKST OG FOTO: KRISTIN HAUGE KLEMSDAL

gangen utenfor klasserommet har fem elever samlet seg rundt et bord. Klasse 8b ved Rothaugen skole har naturfagtime. Elevene er inndelt i grupper og skal løse ulike oppgaver. Sara Barnes sin gruppe skal finne ut hvordan været i Bergen var i oktober i fjor.

– Hva var den laveste og høyeste temperaturen? spør Sara. Marcus Skjerdal Steen søker på nettet, og svaret kommer raskt. – Høyeste temperaturen var 10,3, mens laveste var 0,9 grader.

Foran seg på bordet har elevene et kakediagram som gir oversikt over oktober-månsten til «Slurpen» – en oppsamler for marint avfall som er utplassert i Vågen. Diagrammet er basert på data elevene selv har innhentet. Nå skal de finne ut hvordan vær og vind kan påvirke mengden av avfall som havner i Slurpen. Lærer Anne-Mari Ratkje kommer med innspill og utfordrer elevene til å reflektere selv.

– Tenker dere at Slurpen kan fange inn alt? Hvis ikke, hvorfor er det slik? spør Ina.

### Skal lage skjema

Historien om den syke hvalen som ble funnet på Sotra med magen full av plast opprørte og engasjerte mange. Ved Rot-

haugen skole ville lærerne lage et elevprosjekt om plastforurensning i havet. De kontaktet Uni Research og forsker Marte Haave, som jobbet med temnet. Skolen ønsket egentlig å jobbe med mikroplast, men Haave hadde en bedre idé. Gjennom RFFVest hadde Uni Research fått midler til å kartlegge plastviker i skjærgården, for blant annet å estimere kostnader knyttet til å rydde strandsonen for plast. Som en del av prosjektet skulle det lages et skjema til bruk av frivillige for å kartlegge og registrere marint avfall på en standardisert måte.

– Her så vi at elevene kunne bidra, forteller Marte Haave.

**Vellykket samarbeid**  
Enten at Rothaugen og Uni Research etablerte kontakt, kom skolen med i gruppen som samarbeider rundt «Slurpen» (se faktaboks). Derfra skjedde tingene fort. I løpet av kort tid lagret Marte Haave og hennes to studenter Ingvald Sundal Joys og Sandra Tysse, et opplegg for sortering av avfallet, mens Bergen og Om-land Havnvesen (BOH) stilte lokaler til disposisjon for skolen.

– Alle har vært veldig løsningsorienterte. Fagleder Andreas Dyrvald ved BOH har lagt til rette på verkstedet, og

ordnet med at elevene vernet ut i båt. I Håvard Bjordal i Bergen svært viktig stemme teller lærer Teje-Pedersen. Han har vært med på å etablere et nettverk av frivillige og registrere Uni Research-forskerne og studenter i ledet elevene i havet. De har også videregående registreringskjemaene og bearbeidet dem elevene kunne jobbe med. – Det har vært tydelig at elevene har vært med i å teste skjemaet. I tillegg har de fått tilbakemeldinger på data som er gjort. Nå er vi kommet langt lenger enn forventet.

**Tverrfaglig tilnærming**  
For tiden vurderes bruk av Hold Norge Friluftsråd og flere v

– Hvis vi får til et

Bergen kommune



BERGEN KOMMUNE

Bergen kommune  
@bergenkommune

- Startside
- Innlegg
- Om
- Videoer
- Bilder
- Quiz
- Samfunn
- Arrangementer
- Anmeldelser

[Opprett en side](#)

<https://www.bergen.kommune.no/omkommunen/avdelinger/byradsadv-for-klima-kultur-og-naring/2435/article-151836>

skolelab.realfaq.jpg   Rothaugen\_Skole\_...jpg   bergen\_havn\_logo...p...

Liker Følg Anbefal



Bergen kommune  
22. januar

Takket være flinke elever ved Rothaugen skole blir avfall fra "Slurpen" - en oppsamler for marint avfall i Vågen - analysert og kategorisert. Nå skal skolen presentere prosjektet i Oslo og Honduras 🙌👍



**Rothaugen skole i banebrytende miljøprosjekt**  
Elever ved Rothaugen bidrar nå direkte inn i forskning som skal brukes for å bekjempe problemet med marint forurensning.

Liker Kommenter Del

HEIM NYHETER NÆRINGSLIV DEBATT ANNONSERING RESTAURANTGUIDE

## Rothaugen-elever i miljøprosjekt

25. JANUAR 2018 AV EVA S. JOHANSEN

Del denne artikkelen  
f t g s i n e



Her er noen av aktørene i Slurpen-prosjektet samlet. Bak fra venstre: Lærer Astrid Hamre og avdelingsleder Laila-Sofie Osland fra Rothaugen skole, praksisstudent Sandra Tysse fra Uni Research og lærer Anne-Mari Ratkje fra Rothaugen skole. Foran fra venstre: Andreas Dyrvald fra BOH, miljøsjef Håvard Bjordal i Bergen kommune, elevene Jon Leander Davidsen, Manus Claudy, Thea Charlotte Knutsen og Live Norberg fra Rothaugen skole. Ove Gudging fra Stop Wasting Plastic og lærer Teje Pedersen fra Rothaugen skole. Foto: Kristin Hauge Klemsdal / Bergen kommune

**Banebrytende forskning på problemet med marint forurensning.**  
I fjor vår ble det plassert ut en flytende oppsamler av brenn i Vågen, en såkalt Port Bin, [skriver Bergen kommune på sine nettsider](#).



# Takk til alle involverte!

- **Andreas Dyrdal og mannskap fra Bergen Havn**
- **Terje Pedersen, Laila-Sofie Osland , elever og lærere ved Rothaugen skole**
- Forskere ved Uni Research, studenter ved UiB
- Skolelaboratoriet i Realfag (UiB) /Miljølære.no
- Prosjektet er delfinansiert av RFFV (#258890)
- The Dale Oen Experience og Fjell Ungdomsskule
- Norges Jeger- og Fiskerforbund/TAM v/Kenneth Bruvik og gjengen
- Delfinen Svømmeskole v/Ingjerd Haarstad med elever
- Øksnevad Videregående skole v/Willy Miljeteig med elever



BERGEN  
KOMMUNE



BERGEN KOMMUNE



(Skolelaboratoriet i realfag)

# Utprøving av nye metoder for å fange marin forsøpling i Store Lungegårdsvann ?

I forbindelse med bybaneutbygging og bypark vil det frem til 2020 bli fylt ut sprengsteinsmasser – totalt 1,5 mill. m<sup>3</sup>

**Trolig minst 10 tonn søppel, herav ½ plastlunter!**

Massene stammer fra tunneller for ny E39 Bergen-Os deponert på Hordvikneset.

**Sprengsteinsmassene inneholder mye plastlunter, et betydelig problem i Store Lungegårdsv.**

Sjekker ut aktuelle tiltak etter møte/befaring 13.02.18:

***Bedre lensesystemet***

***Prøve ut «strømstyring» - Eddy luftgardin***

***Prøve ut Port Bin Robot – autonom samler***



*..... takk for meg !*

Design: Monica Chaya



BERGEN  
KOMMUNE