

Overvåkningsprogram

foreløpige resultater – 2024



Handelens
Miljøfond

Rapporttittel

Rydd i tide Overvåkingsprogram foreløpige resultater – 2024

Rapport nr.

1093

Dato

05.09.2025

Antall sider (inkl. vedlegg)

50

Oppdragsgiver

Handelens Miljøfond

Oppdragsgivers referanse

David Eidsvoll

Prosjektleder

Marte Haave

Kvalitetskontroll:

Snorre Sklet

Forfattere

Marte Haave, Johanne Rydsaa, Marthe Larsen Haarr

Fotograf omslagsbilde

Handelens Miljøfond, Jonas T Salvesen

Sammendrag

Rapporten presenterer designet bak datainnsamlingen og resultatene av det første året med gjennomføring av overvåkingsprogrammet i Rydd i tide (Handelens Miljøfond).

Fremgangsmåter, hensikt, resultater, tolkninger, usikkerheter og begrensninger etter første års datainnsamling presenteres og diskuteres.

© SALT Lofoten AS, Rapporten kan kun kopieres i sin helhet. Kopiering av deler av rapporten eller gjengivelse på annen måte er kun tillatt etter skriftlig samtykke fra SALT.

INNHOILDSFORTEGNELSE

Sammendrag.....	5
Introduksjon og bakgrunn	7
Utførelse	9
Metode for standardisert innsamling av data	9
Detaljert oppfølging av lokaliteter i overvåkingsprogrammet – Nivå 2 og 3.....	10
Plukkanalyser - protokoll og utførelse.....	14
Statistikk	15
Beregninger.....	15
Resultater og diskusjon	17
Nivå 1 – Lokal fordeling av søppel	17
Søppeltetthet.....	18
Ryddeeffektivitet.....	23
Nivå 3- Plukkanalyser	26
Nasjonalitet	33
Søppelets alder, degradering og begroing på avfallet.....	34
Alder	34
Degradering av plasten.....	35
Begroing- (fremmedarter fra sør)	36
Usikkerheter, feilkilder og kvalitetssikring.....	38
Feilregistrering i Rent hav	38
Plukkanalyser	39
Våre oppdaterte krav til registrering av data i Rent hav	40
Veien videre.....	43
TAKK	44
Vedlegg	45

**«Ikke alt som teller kan telles, og ikke alt som
telles teller»**

– Albert Einstein

SAMMENDRAG

Denne rapporten er en delrapport som oppsummerer data fra første års gjennomføring av overvåkingsprogrammet for strandsøppel som del av Rydd i tide. Datainnsamling er både fra generelle ryddeaksjoner og fra dedikerte overvåkingsaksjoner. Rapporten viser preliminnære funn og utforsker noen sammenhenger som vil undersøkes videre gjennom de neste årene.

Overvåkingsprogrammet til Rydd i tide startet opp i januar 2024, med formål å samle data fra Rydd i tide, Handelens Miljøfonds nasjonale ryddeprogram.

Et forprosjekt med evaluering av data fra Rydd Norge (forgjengeren til Rydd i tide) førte til nye krav til registrering av data i Rent hav, med større grad av standardisering og mulighet for kvalitetssikring av data (SALT-rapport 1080¹ og 1081²). Målet med overvåkingsprogrammet er å samle data over flere år og dermed vil vi kunne produsere tidslinjer som viser om mengden søppel som strander og ryddes er synkende eller stigende, og om enkelte gjenstander blir mer eller mindre vanlige i strandsøppelet, om globale eller nasjonale tiltak fungerer, eller hvilken vei utviklingen ser ut til å gå. Dette forutsetter kontinuitet i datainnsamlingen, og et tilstrekkelig datamateriale for å kunne tolke resultatene med noen grad av sikkerhet og faktisk oppdage endringer.

I 2024 har den foreslåtte fremgangsmåten blitt benyttet av alle ryddeaktørene, og det er samlet data fra 2568 registrerte ryddeaksjoner langs hele norskekysten, levert etter den anbefalte prosedyren. Kun fem aksjoner brøt vesentlig med kravene og ble ekskludert fra tallmaterialet. Ryddeprogrammet er forventet å løpe til 2028, som betyr fem års datainnsamling, og en forventning om over 10 000 unike aksjoner.

Første årets datainnsamling viser at datastrukturen ser ut til å leve opp til hensikten med det nye designet, og vi ser bedre samling (mindre varians) i tallmaterialet som følge av standardisering av metodene for rapportering, noe som vil gjøre det mulig å benytte det endelige datasettet til mer dyptgående statistiske analyser. Det er nå kun et fåtall aksjoner (0,19%) som må ekskluderes på grunn av mangelfulle registreringer, og aksjonene som data er samlet fra er likere i utførelse. Vi ser også normalfordelte data (etter log-transformering), og generelt et datasett som er bedre egnet for statistiske analyser.

Innsamling av data etter den nye protokollen muliggjør kartlegging av lokal fordeling av avfall med god oppløsning på grunn av relativt små aksjoner, og gir også mulighet for beregning av måltall for

¹ <https://salt.nu/prosjekter/datagrunnlag-og-diskusjon-for-utvikling>

² <https://salt.nu/prosjekter/prosjektplan-overvakningsprogram-for-rydd-norge-2024-2028>

søppeltetthet (kg/km) og innsatsmål for ryddeeffektivitet (kg/ryddetime, og kilometer/ryddetime). Tallene fra det første året viser at de høyeste observerte tetthetsmålene fra førstegangsrydding er i Troms og Finnmark og Trøndelag. Det er også mange aksjoner med høy tetthet ved førstegangsrydding på Svalbard.

Blant regionene som ble vedlikeholdsryddet ser vi de høyeste tetthetene ved vedlikeholdsrydding i Møre og Romsdal, Vestland og Trøndelag. Dette kan bety at disse regionene har et høyere påslag av marint søppel enn andre regioner, og derfor mange akkumuleringsområder som har samlet opp mye søppel siden Rydd Norge. Vi trenger derimot en lengre tidsserie for å kunne konkludere med regionale ulikheter i påslag av søppel.

Rydde-effektivitet i kilo per ryddetime for førstegangsrydding og vedlikeholdsrydding, viser stor spredning og det er per nå ikke vurdert om det er ulikheter med tanke på effektivitet mellom ulike regioner. Basert på undersøkelser av regionene gjennom 2024 alene kan vi ikke konkludere med ulik ryddeeffektivitet mellom regioner.

Effektivitet i form av kilometer fremdrift per ryddetime antyder at vedlikeholdsrydding er mer effektivt per meter kystlinje enn førstegangsrydding, noe som er naturlig, gitt at vedlikeholdsrydding velger ut områder med høy søppeltetthet.

Plukkanalysene gjennomgikk søppel fra overvåkingsområder (nivå 3) og klassifiserte gjenstander i hovedkategorier etter kilder og bruksområder, i 261 ulike gjenstandskategorier. I tillegg ble gjenstandene vurdert for degradering, begroing, alder og nasjonalitet. Dette ble utført på 1 357,4 kilo avfall og 33 785 gjenstander, og viste noen foreløpige trender. Med et større datasett vil det være grunnlag for å konkludere nærmere på hovedkilder til avfall i ulike regioner.

Plast i alle former dominerte søppelet, som (hardplast (39,0%), mykplast, (26,7%) syntetisk tau (19,2%) og polystyren (9,2%). Plast utgjorde til sammen over 90% av antallet søppelgjenstander.

I antall gjenstander dominerte kategorien «uidentifiserbare fragmenter» (45,6%), der mykplast utgjorde størsteparten av de uidentifiserbare bitene. Blant identifiserte gjenstander var det flest gjenstander i kategorien «tau og maritimt» (21,7%), hvor «avkapp fra bøting» utgjorde den største fraksjonen. «Emballasje lokk og korker» utgjorde 13,5% av gjenstandene.

De 15 mest vanlige gjenstandene innen alle hovedkategorier domineres av uidentifiserbare fragmenter i mykplast, hardplast og EPS (henholdsvis 1., 2. og 5. plass i antall), og utenom disse er toppgjenstandene i fallende orden: «avkapp fra bøting (<20 cm)», «tau (<1 cm tykt og <50 cm langt)», «lokk og korker uidentifisert bruk (plast)», og «lokk og korker fra drikkeflasker (plast)». Halvparten av gjenstandene er det svært få av, og de vises derfor ikke på topp 15-listen

Vekten av avfallet var dominert av hovedkategoriene «tau og maritimt» (37,7%), «andre materialer» (33,4%), som i hovedsak var «tau (>1 cm tykkelse og >50 cm langt)», og "behandlet treverk», og «emballasje fra lokk, korker, mat/drikke og kjemikalier» (8,6%).

Det er altså ikke samsvar mellom antall og vekt, og den ene variabelene kan ikke erstatte den andre.

Basert på kjennetegn som skriftspråk på etiketter, spesielle merkevarer og nasjonale pantemerker kan vi i noen tilfeller identifisere avfallets nasjonalitet til kontinent, region eller land. Der vi klarer å bestemme nasjonalitet (1868 av 33 785 gjenstander) ser vi at rundt 70% av gjenstandene kommer fra Europa, og mer spesifikt fra Norge, Storbritannia og Norden.

Kun 234 gjenstander av de 33 785 klassifiserte (0,69%) ble bestemt til alder. 7 339 gjenstander (21,7%) ble bestemt til noen grad av degradering, fra oppskrapet til sprø/knuselig, mens 2 900 gjenstander var ikke synlig degradert eller oppskrapet, som kan tyde på at søppelet er nytt. Begroing av marine alger eller marine dyr ble registrert på 1,14% av gjenstandene. 7 193 (21%) av gjenstandene viste tegn til å ha ligget i jord, og kan ha vært gammelt avfall som nå kom opp og ble fjernet fra overflaten. Det ble også observert fremmede arter, som andeskjell på søppelet. Artene er ikke nærmere bestemt.

På grunn av den korte perioden datainnsamlingen har pågått kan ikke tallene fra 2024 alene benyttes til statistiske analyser eller som grunnlag for konklusjon. Flere sammenhenger og mønstre vil tre tydeligere frem i løpet av prosjektet.

Rapporten diskuterer også styrker i den nye protokollen med hensyn til mulighet for kvalitetssikring i datainnsamlingen, og peker på hvordan systemet bidrar til å belyse usikkerheter og feilregistreringer. Noen usikkerheter vil alltid eksistere, og er viktige å kjenne til og belyse ved tolkning av dataene.

INTRODUKSJON OG BAKGRUNN

Som del av det nasjonale ryddeprogrammet Rydd i tide 2024-2028 fikk SALT i oppdrag å utforme et overvåkingsprogram for strandsøppel. Overvåkingsprogrammet ble designet høsten 2023 på oppdrag fra Handelens Miljøfond (HMF), med bakgrunn i gjennomgang og analyser av data samlet under Rydd Norge (2020-2023) (SALT Rapport 1080 og 1081). Overvåkingsprogrammet startet opp i 1. kvartal, 2024 med formålet å samle data fra Rydd i tide for å bidra med et robust kunnskapsgrunnlag for å prioritere og skalere framtidig rydding og forebygge marin forsøpling i Norge, samt gi data for langsiktig overvåkning som kan benyttes både nasjonalt og globalt.

Overvåkingsprogrammet legger vekt på å samle inn kvalitetssikrede data fra ryddeaksjoner 2024-2028. Ved å lage en enkel og forståelig protokoll og minimere variasjonen i utførelse og datarapportering mellom ulike aktører på ulike kanter av landet, reduseres usikkerheten i innrapporterte data, og man kan gjøre gyldige sammenlikninger av ryddedata. Målsetningen er at data kan anvendes bredt, både for å skalere, prioritere og planlegge tidsbruk og kostnader ved profesjonelle ryddeaksjoner, til nytte for aktører og finansieringskilder. I tillegg kan innsamlede data benyttes for å identifisere trender i forsøpling over tid og mellom landsdeler, identifisere vesentlige kilder til forsøpling og påpeke mulige målrettede forebyggende tiltak.

I overvåkingsprogrammet etablerte vi fremgangsmåter for datainnhenting som skulle være gjennomførbare for de profesjonelle ryddeaktørene og samtidig levere gode nok data for å beregne de ønskede endepunktene med tilstrekkelig nøyaktighet. Hele tiden er det gjort avveining mellom ønsker om for mye og detaljerte data, og gjennomførbarhet for ryddeaktørene.

Denne rapporten presenterer erfaringene fra det første året med datainnsamling, evaluerer om datainnsamlingen er formålstjenlig, og viser noen resultater fra første året med datainnsamling etter foreslått protokoll.

Gjennom overvåkingsprogrammet blir det samlet en rekke data fra ryddeaksjoner og detaljerte plukkanalyser. Målsetning med innsamlingen er å få informasjon om forhold ved ryddeaktivitetene som gjør oss i stand til å gjøre beregninger og utføre flere nyttige analyser. Analysene kan gi oversikt og muliggjøre sammenlikninger som kan komme til nytte til en rekke formål.

Ved å samle data om ryddeområdets størrelse, mengde avfall, tidsbruk til rydding og tid siden sist rydding kan vi undersøke geografisk fordeling og beregne søppeltetthet og innsatsfaktor for innsamling av søppel, som kan komme til nytte både for aktører som skal planlegge rydding, og finansieringskilder som skal skalere utlysninger og fordele midler til rydding.

Ved å samle informasjon om områdene som har vært ryddet tidligere, hyppig eller sjelden, kan man kartlegge mengder nytt søppel, behov for skalering av innsats over tid, og prioritere områder for vedlikeholdsrydding.

Ved å gjøre detaljerte undersøkelser av søppelkilder, nasjonalitet og alder kan man identifisere om søppelet er nytt eller gammelt, om prioritering må ligge på nasjonalt eller internasjonalt nivå, på opprydding eller forebygging. Man kan målrette forebyggende tiltak, eller utpeke typer avfall i endring, og for eksempel evaluere om SUP-direktivet³ fungerer.

PLUKKANALYSER

I plukkanalysene blir hver bit av søppelet over 2,5 cm undersøkt

Alle tildeles én av 261 forhåndsdefinerte kategorier

Disse inkluderer alle kategorier i OSPAR, J-List og Rydde.

Dette betyr at data enkelt kan leveres til brukere

for sammenlikning med andre protokoller.

UTFØRELSE

Metode for standardisert innsamling av data

Alle ryddeaksjoner som utføres i Rydd i tide registreres digitalt i Rent Hav (renthav.no). Alle ryddeaktørene får digital opplæring i Rent hav ved oppstart, og får personlig assistanse fra prosjektledere og andre støttefunksjoner ved behov. Gjennom kontrollrutiner oppdages feil og mangler i registreringene som rettes opp fortløpende. Ved registrering i Rent hav knyttes aksjoner til Rydd i tide, som åpner for at informasjon som trengs til databehandlingen i overvåkingsprogrammet blir inkludert. Informasjon som er unik for Rydd i tide er typen prioritert område, som deles etter type rydding: førstegangsrydding, vedlikeholdsrydding og overvåkingsrydding. Dersom området blir ryddet profesjonelt for første gang i Rydd i tide er det førstegangsrydding, dersom det ble ryddet under Rydd Norge (2020-2023) er det vedlikeholdsrydding, og dersom det er et overvåkingsområde som ryddes flere ganger årlig kalles det

³ EUs direktiv om plastprodukter ((EU) 2019/904)

overvåkingsrydding. Denne klassifiseringen gjør det mulig å sammenlikne for eksempel søppeltetthet i de ulike typene prioriterte områder, eller effektiviteten av å rydde ulike typer områder.

Data som er obligatorisk å registrere for alle aksjoner er:

1. Informasjon som gjør det mulig å identifisere ryddeaktøren og dermed kvalitetssikre data ved spørsmål om registreringen.
2. Ryddeområde (polygon tegnes i Rent hav) - antall meter kystlinjer beregnes automatisk.
3. Område-ID for Rydd i tide, som identifiserer typen ryddeområde, altså førstegangsrydding, vedlikeholdsrydding eller overvåkingsrydding.
4. Dato for utførelse (start og sluttdato). Som standard skal hver aksjon helst være kun én dag, men unntak kan gjøres for områder med svært mye søppel og vanskelig oppdeling i ulike aksjoner, f.eks. moloer.
5. Tidsbruk (personer*timer) brukt til aktiv rydding (sekk i hånd). Inkluderer bruk av frivillige hjelpere.
6. Tidsbruk til annen rydderelatert aktivitet, som transport, veiing av avfallet og registrering av aksjoner.
7. Spesialutstyr (ved behov, f.eks. kran)
8. Resultat i antall kilo, og om den oppgitte vekten er estimert eller kontrollert med vekt.

Det er også mulig å skrive kommentarer dersom det er behov for å forklare tidsbruk eller avvikende funn, som svært små mengder søppel eller unike funn. Obligatoriske felt som må fylles ut før lagring sikrer at vesentlige data blir fylt ut. Gjennomgang av innrapporterte data med jevne mellomrom oppdaget fortløpende små feil i utfylling, som manglende sluttdato. Tastefeil kan gjøre aksjonene 31 dager lange, når de i realiteten er 1 dag, som ønsket. Feil registrering av område-ID, som vil føre til feil i gruppering av resultater ved analyse, kan til dels oppdages og rettes opp direkte av SALT eller Marbio), men noen ganger blir ryddeaktørene kontaktet for å sikre at forståelsen er rett før korrigering blir gjort.

Detaljert oppfølging av lokaliteter i overvåkingsprogrammet – Nivå 2 og 3

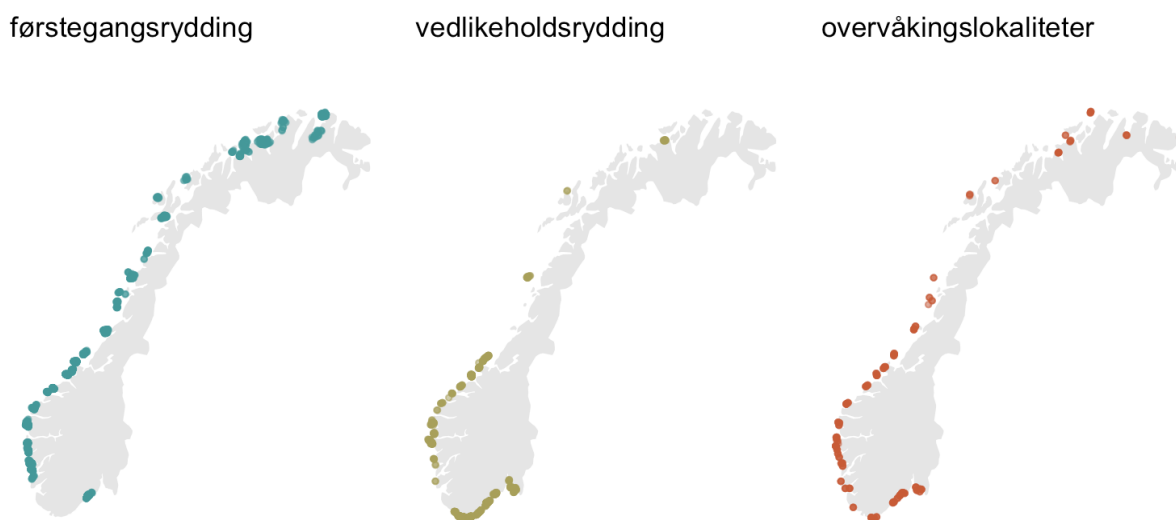
Områder som ryddes én gang i løpet av 2024-2028 omtales som et nivå 1 område. Dette er de aller fleste aksjonene og utgjør den daglige driften av Rydd i tide.

En av målsetningene med overvåkingsprogrammet er å samle data om ny søppel langs kysten, for å forstå mengdene ny søppel som strander hvert år og dermed skalere fremtidige ryddebehov mest mulig effektivt. Dette krever gjentatt rydding over en periode. Denne delen av overvåkingsprogrammet innebærer gjentatt rydding av utvalgte, klart definerte lokaliteter, flere

ganger i året. Disse lokalitetene kalles nivå 2- og nivå 3-lokaliteter (Tabell 1). I overvåkingsprogrammet er det utpekt flere lokaliteter for gjentatt rydding i et utvalg av ryddesonene, med mål om relevans, gjennomførbarhet og geografisk spredning.

Totalt 85 lokaliteter ble etablert som overvåkingsområder i 2024. Disse lokalitetene er akkumuleringsområder som samler mer marint søppel enn områdene rundt. Dette er et bevisst valg for å sikre datafangst. Hver nivå 2 og 3-lokalitet ryddes to ganger årlig i Troms og Finnmark, og tre ganger årlig i øvrige Norge, med minst en måneds mellomrom, fortrinnsvis vår, sommer og høst. Vekten av avfallet veies på vekt, og data om vekt registreres på samme måte som alle andre aksjoner. Noen av disse nivå 2-områdene leverer dessuten søppelet etter ryddingen videre til SALT for detaljert plukkanalyse og klassifisering av avfallet (nivå 3). områdene leverer dessuten søppelet etter ryddingen videre til SALT for detaljert plukkanalyse og klassifisering av avfallet (nivå 3).

Avfallet fra nivå 3-områdene sorteres etter kilde, gjenstandens navn, grad av begroing, materialets degradering/slitasje, alder (datostempel) og nasjonalitet. Ikke alle gjenstander kan gi informasjon om alle disse parameterne, men en rekke gjenstander gir informasjon som med tiden kan skape et godt bilde og hjelpe oss å forstå hvilke aktiviteter og tiltak som er nødvendig for å rydde opp effektivt eller forebygge forsøpling. 30 stk. slike nivå 3-områder ble etablert i 2024, og skal følges opp gjennom overvåkingsprogrammet (Tabell 1).



Figur 1: Kart som viser lokaliteter der det er utført førstegangsrydding og vedlikeholdsrydding i 2024, samt kart over etablerte overvåkingslokaliteter for gjentatt rydding.

HVORDAN OVERVÅKES OMRÅDENE?

Overvåkingslokalitetene ryddes vår, sommer og høst hvert år.
I Troms og Finnmark ryddes det sommer og høst.
Vekten av avfallet kontrolleres på vekt ved alle overvåkingsryddinger (nivå 2 og 3).

For et utvalg av disse lokalitetene (nivå 3) sendes søppelet til SALT for detaljert plukkanalyse og klassifisering av avfallet etter kilde, gjenstandens navn, grad av begroing, materialets degradering/slitasje, alder (datostempel) og nasjonalitet.

Tabell 1: Oversikt over lokaliteter som inngår i overvåkingsprogrammet for gjentatt rydding i 2024, med rydderegion, ryddesone, område-ID i Rent hav, stedsnavn og lokalitetens nivå (nivå 2 eller 3 -undersøkelse).

Region	Ryddesone	Område-ID	Navn	Nivå
OVVT	OV-10	OV-10-O-1	Hykkelen/Bauen	3
OVVT	OV-10	OV-10-O-2	Brattskjæra/Sandholmane	2
OVVT	OV-9	OV-9-O-1	Kråkvika	2
OVVT	OV-9	OV-9-O-2	Trosvika	3
OVVT	OV-2	OV-2-O-1	Kråka	3
OVVT	OV-2	OV-2-O-2	Langesund/Krogshavn	2
OVVT	OV-4	OV-4-O-1	Breidebukta mot Varden	2
OVVT	OV-4	OV-4-O-2	Stokkøya, Stokksundholmen	3
OVVT	OV-1	OV-1-O-1	Hesthueholmane	2
OVVT	OV-1	OV-1-O-2	Schweigårdsholmen	2
OVVT	OV-1	OV-1-O-3	Kvaksundholmen	2
Agder	AG-1	AG-1-O-1	Hilletunga, Tungodden	2
Agder	AG-1	AG-1-O-2	Sæsøy, Strømodden	2
Agder	AG-1	AG-1-O-3	Ravnøya Sør	2
Agder	AG-1	AG-1-O-4	Langøya Sør	3
Agder	AG-2	AG-2-O-1	Sildvika	2
Agder	AG-2	AG-2-O-2	Løktene	3
Agder	AG-2	AG-2-O-3	Steinsøya	2
Agder	AG-2	AG-2-O-4	Lille Bastholmen	2
Rogaland	RL-1	RL-1-O-1	Røværsholmen	3
Rogaland	RL-1	RL-1-O-2	Bokn, Drevsholmen	2
Rogaland	RL-2	RL-2-O-1	Vignesholmane	3
Rogaland	RL-3	RL-3-O-1	Skjølurviga	3
Vestland	VL-2	VL-2-O-1	Instevika	3
Vestland	VL-2	VL-2-O-2	Droga/Tangen	2
Vestland	VL-2	VL-2-O-3	Stårøya	2
Vestland	VL-3	VL-3-O-1	Oldra, Balkeidet	3
Vestland	VL-3	VL-3-O-2	Råholmen	2
Vestland	VL-3	VL-3-O-3	Kjeholmen	2
Vestland	VL-4	VL-4-O-1	Hille Sør- Steinskjera	3
Vestland	VL-4	VL-4-O-2	Åra øst (Byrknesøy)	2

Vestland	VL-5	VL-5-O-1	Lyngmågøy	3
Vestland	VL-5	VL-5-O-2	Lepsøy	2
Vestland	VL-5	VL-5-O-3	Fedje sør	2
Vestland	VL-6	VL-6-O-1	Blyvika	2
Vestland	VL-6	VL-6-O-2	Ulløyna	3
Vestland	VL-6	VL-6-O-3	Buarøyna	2
Vestland	VL-7	VL-7-O-1	Stollsøya	3
Vestland	VL-7	VL-7-O-2	Kvaløya	2
Vestland	VL-7	VL-7-O-3	Matvika	2
Møre og Romsdal	MR-1	MR-1-O-1	Balborholmen	3
Møre og Romsdal	MR-1	MR-1-O-2	Valøya	2
Møre og Romsdal	MR-1	MR-1-O-3	Tranøya	2
Møre og Romsdal	MR-2	MR-2-O-1	Taksneset	2
Møre og Romsdal	MR-2	MR-2-O-2	Vikan	2
Møre og Romsdal	MR-2	MR-2-O-3	Søre Purkøya	2
Møre og Romsdal	MR-4	MR-4-O-1	Storevågen (niv	3
Møre og Romsdal	MR-4	MR-4-O-2	Djupevika	2
Møre og Romsdal	MR-4	MR-4-O-3	Arefjellsvika	2
Trøndelag	TR-1	TR-1-O-1	Henrikøya	2
Trøndelag	TR-1	TR-1-O-2	Fløytingan, nord-vest	2
Trøndelag	TR-1	TR-1-O-3	Stordraget	3
Trøndelag	TR-3	TR-3-O-1	Tosøya	3
Trøndelag	TR-3	TR-3-O-2	Måsøydraget	2
Trøndelag	TR-3	TR-3-O-3	Blåsykøya	2
Trøndelag	TR-4	TR-4-O-1	Vassøya	2
Trøndelag	TR-4	TR-4-O-2	Vesterkalven	3
Trøndelag	TR-4	TR-4-O-3	Husøya	2
Nordland	NL-1	NL-1-O-1	Skogsøya, Sørsandvika	3
Nordland	NL-1	NL-1-O-2	Hjellsandøya Nordvest	2
Nordland	NL-4	NL-4-O-1	Øksnesodden, Snagberget	2
Nordland	NL-4	NL-4-O-2	Langdrag	2
Nordland	NL-6	NL-6-O-1	Risøyværet	2
Nordland	NL-6	NL-6-O-2	Langskjæret, Træna	3
Nordland	NL-6	NL-6-O-3	Litlbukkøya, Lovundværet	2
Nordland	NL-7	NL-7-O-1	Nordtenno, Lånan	3
Nordland	NL-7	NL-7-O-2	Gangarøya, Kilvær	2
Nordland	NL-7	NL-7-O-3	Selneset, Søla	2
Troms og Finnmark	TF-1	TF-1-O-1	Prestnæringsbukta	2
Troms og Finnmark	TF-1	TF-1-O-2	Synnavindsbukta	2
Troms og Finnmark	TF-1	TF-1-O-3	Hestmannesfjæra	3
Troms og Finnmark	TF-2	TF-2-O-1	Laksefjorden Bonøya	3
Troms og Finnmark	TF-2	TF-2-O-2	Storvika	2
Troms og Finnmark	TF-4	TF-4-O-1	Ingøy, Avløysinga	2
Troms og Finnmark	TF-4	TF-4-O-2	Ingøy, Steinvika	3
Troms og Finnmark	TF-4	TF-4-O-3	Ingøy, Vikran	2
Troms og Finnmark	TF-5	TF-5-O-2	Stjernøya, Purka	2
Troms og Finnmark	TF-5	TF-5-O-3	Stjernøya, Hammarbukta	2
Troms og Finnmark	TF-5	TF-5-O-1	Sørøya Rottvågen	3

Troms og Finnmark	TF-7	TF-7-O-1	Spildra Gråvika	3
Troms og Finnmark	TF-7	TF-7-O-2	Spildra Skjåvika	2
Troms og Finnmark	TF-10	TF-10-O-1	Vardholmen	3
Troms og Finnmark	TF-10	TF-10-O-2	Spanhellneset	2
Svalbard	SV	Varierende områder. Utføres på søppel fra førstegangsrydding		3

Region OVVT: Oslofjorden, Viken, Vestfold og Telemark

Plukkanalyser - protokoll og utførelse

Ryddesoner er fordelt mellom SALTs personell for utføring av detaljerte plukkanalyser. En felles prosedyre er etablert og opplæring gis for å sikre lik utførelse. Et digitalt forum for diskusjoner og utveksling av bilder fra plukkanalyse blir benyttet slik at enkeltgjenstander klassifiseres likt og med samme forståelse. Ved samarbeid og felles deltakelse bekreftes at forståelsen og gjennomføringen er lik og sammenliknbar.

Registrering ved plukkanalyse gjøres ved bruk av digitale skjema og nedtrekksmenyer, noe som sikrer at like grupper sorteres sammen. I tillegg kan man benytte utdypning i et kommentarfelt. Alle gjenstander som faller under samme kategori og klassifisering av alder, slitasje og dato kan grupperes og veies samlet. Alternativt vil enkeltgjenstander med unike klassifiseringer som ulik slitasje, begroing, dato eller nasjonalitet telles og veies hver for seg.

Ved utfylling av digitalt skjema brukes en kvalitetskontroll som flagger dersom informasjonen ikke er korrekt utfylt. Total vekt og antall gjenstander beregnes automatisk for hver dato og sted. Hver ryddelokalitet får dermed unike ryddeaksjoner med unik dato, antall, vekt og sammensetning av alt avfallet.

HVORDAN BRUKER VI REGISTRERTE DATA?

Registrering av ryddeområdets størrelse, vekt søppel, ryddetimer og tid siden sist rydding gir kunnskap om søppeltetthet, fordeling og nødvendig innsats for å rydde.

Når vi vet om det har vært ryddet før kan vi svare på mengdene nytt søppel over tid, beregne behovet for videre ryddeinnsats og prioritere områder for rydding.

Ved å studere detaljer ser vi om søppelet er nytt eller gammelt, norsk eller utenlandsk, om noen typer avfall øker eller minker.

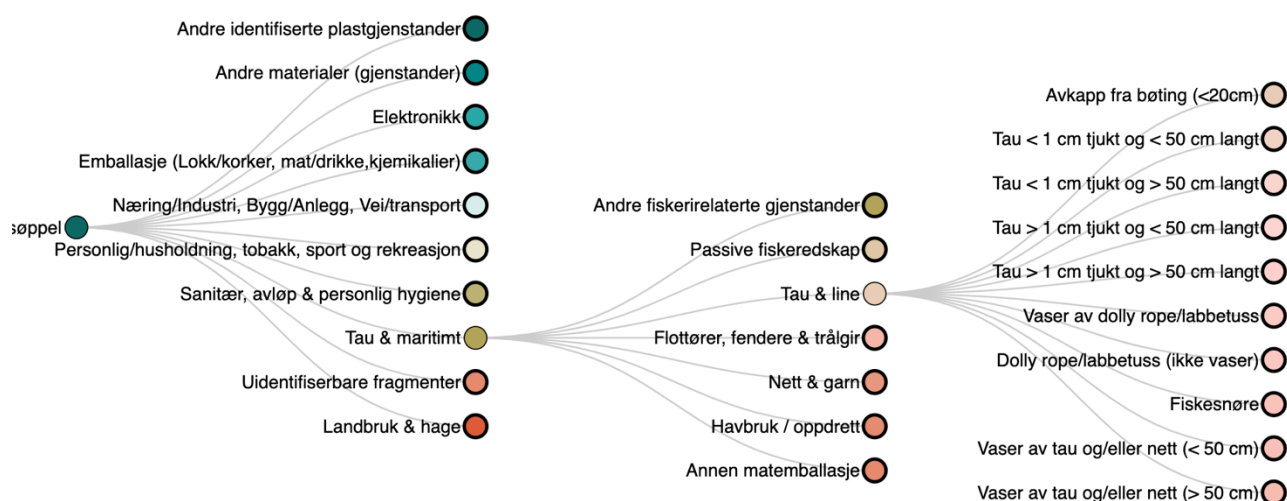
Statistikk

Microsoft Excel for Mac (versjon 16.94) ble benyttet til datalagring og utforming av enkelte tabeller og oversikter.

R Studio versjon 2024.12.1 +563 ble benyttet til produksjon av illustrasjoner (kart), grafer og statistiske analyser.

Beregninger

Innsamlede parametere som ryddet vekt, antall meter ryddet kystlinje og ryddetimer er benyttet til beregning av enkle og beskrivende nøkkeltall som søppeltetthet (kg/km), ryddeeffektivitet (ryddetimer/km, eller kg/ryddetime).



Illustrasjon 1: Oversikt over sorteringssystem etter registreringsskjema benyttet i prosjektet. Klassifisering utføres fra venstre mot høyre og leder til klassifisering av enkeltgjenstander i rett kategori. Til venstre: 1. sorteringskategori (hovedkilde); i midten: 2. sorteringskategori (undergruppe); til høyre: gjenstands-identifisering til høyeste enhet som gjør det mulig å dele data med andre protokoller som benyttes for norske forhold.

Illustrasjon 1 viser et eksempel på hierarkiet i registreringen. Totalt 261 unike kategorier er benyttet, som inkluderer samtlige kategorier i OSPAR, EUs Joint list og Rydde ⁴. Dette betyr at data enkelt kan leveres til andre databaser og brukere for sammenlikning med protokoller i andre land. I den

⁴ OSPAR – OSPAR avtalen innebærer en mekanisme for samhandling mellom 15 land og EU for å beskytte det marine miljøet i Nordøst-Atlanteren (ospar.org/about). OSPAR-protokollen innebærer standardisert overvåking av strandsøppel.

EU Joint list: EUs Havrammedirektiv eller Marine Strategy Framework Directive -Technical Group for Marine Litter (TGML) sin oversikt over søppeltyper som skal overvåkes i medlemmenes obligatoriske nasjonale overvåkninger.

Ryddet: Hold Norge Rent sin portal for registrering av søppel fra frivillige ryddeaksjoner.

forbindelse er det verdt å huske på at overvåkingsområdene i dette prosjektet ikke oppfyller OSPAR kriteriene for strender, som krever 50-100 meter rett strandlinje uten knauser og blokker.

Data vil også kunne være overførbart til EMODnet, fordi gjenstandens materiale blir klassifisert, og alle gjenstandskategorier kan legges til en klassifisering som tilsvarer EMODnet, men så langt har ikke protokollen eller systemet blitt satt opp for dette formålet.

STORE MENGDER DATA

Vi forventer over 10 000 registrerte aksjoner i perioden 2024-2028.

Alle data samles på samme måte fra alle deler av landet.

Gode dataserier kan identifisere trender i forsøplingsmønstre over tid og mellom landsdeler.

Målet er at gode data kan hjelpe både profesjonelle ryddeaktører, finansieringskilder og myndigheter å planlegge og prioritere tidsbruk og kostnader.

RESULTATER OG DISKUSJON

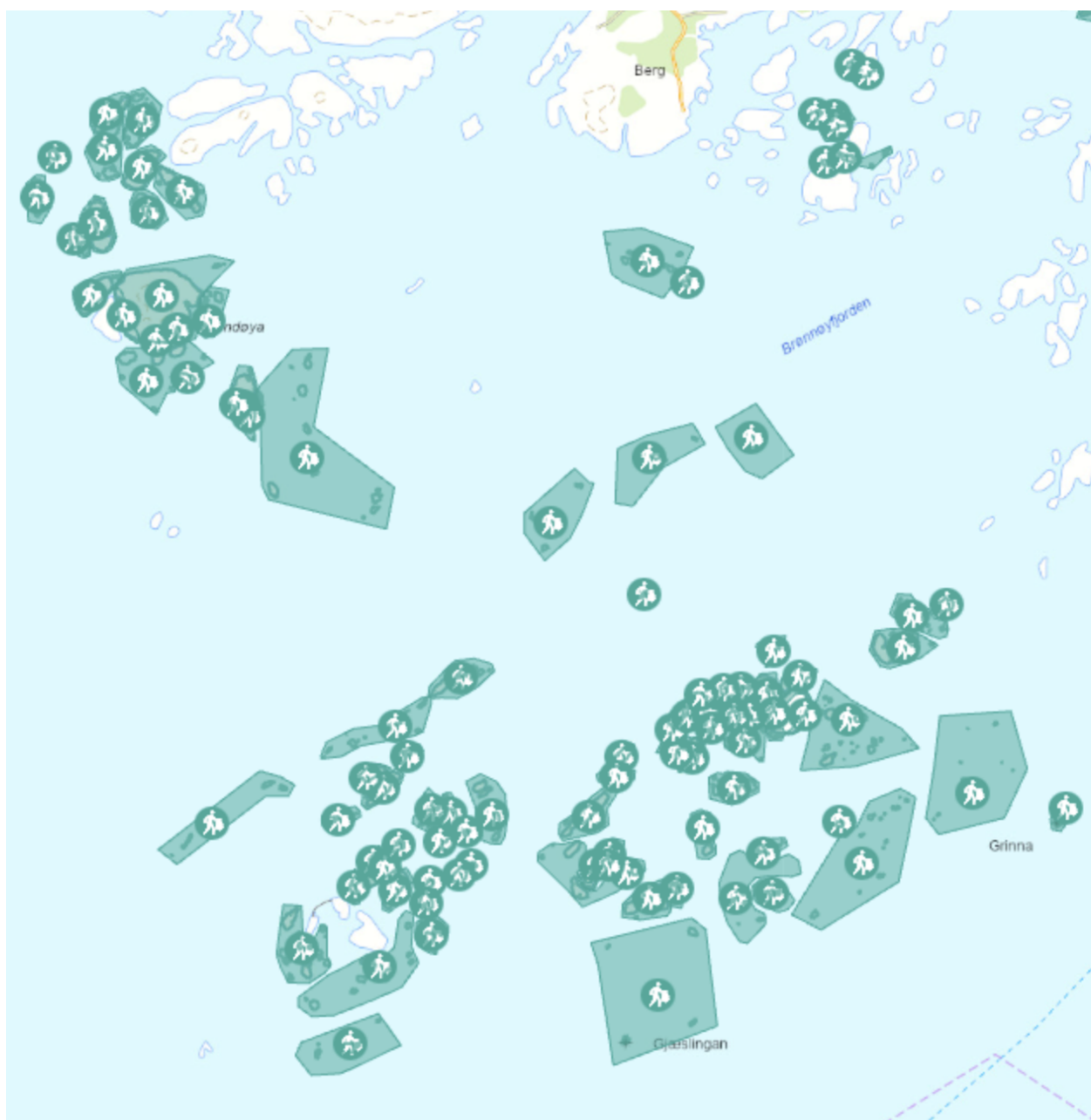
Fra 01.01.2024 til 31.12.2024 ble det utført og registrert 2563 ryddeaksjoner under Rydd i tide (Tabell 2). Tallet inkluderer kun aksjoner med både kystlinje og vekt søppel registrert. Tabellen viser både førstegangsrydding og vedlikeholdsrydding (nivå 1) samt 203 ryddeaksjoner i 85 definerte overvåkingsområder (nivå 2 og nivå 3), som med andre ord inkluderer flere tilfeller av gjentatt rydding i overvåkingsområdene (Tabell 1)

Tabell 2: Ryddeaksjoner utført i Rydd i tide i 2024 etter type prioritert område

Type prioritert ryddeområde	Antall aksjoner	Antall tonn ryddet	Strandlinje ryddet (km)
Førstegangsrydding	1 662	573,5	4 788,7
Vedlikeholdsrydding	698	85,6	1 442,9
Overvåkingsrydding	203	13,6	60,6
Sum	2563	673	6292

Nivå 1 – Lokal fordeling av søppel

Bedre kartfesting og data som viser lokal fordeling av søppel er ett av fortrinnene med den nye prosedyren for registrering. De fleste ryddeaksjoner utføres over kortere tidsrom (fortrinnsvis én dags varighet) og registreres hyppig. Vi ønsker fortrinnsvis at aksjoner dekker én dags arbeid, selv om enkelte registrerte aksjoner fortsatt blir registrert med varighet over 1 uke. Dette kan skyldes at området er svært forsøplet eller vanskelig å rydde, slik at man blir gående i samme område over flere dager, og det ikke er mulig å dele ryddeområdet i ulike aksjoner. Aksjoner av kort varighet medfører at antall kilometer ryddet varierer i langt mindre grad enn tidligere, og de fleste aksjonene dekker nå under 5 km, men noen aksjoner over 10 km forekommer. Oppdeling i mindre aksjoner er blitt godt mottatt av aktørene, selv om dette betyr hyppigere registrering i Rent hav. Slik registrering av små aksjoner gir en bedre romlig oppløsning og viser lokal fordeling av søppelet langt bedre enn dersom aksjonene registreres sjeldnere og vekten som registreres representerer store områder etter flere måneders pågående ryddeaktivitet. Slike registreringer i kart kan veilede rydderne så vel som myndigheter og finansieringskilder ved planlegging av ryddeaktivitet, og kan spare tid i planlegging og utføring ved at områder med lite avfall nedprioriteres for vedlikeholdsrydding.



Illustrasjon 2: Utførte ryddeaksjoner markeres enkeltvis i kartløsningen Rent hav, der blant annet ryddet areal, søppelets vekt og medgått ryddetid registreres og gir grunnlag for beregninger av effektivitet og søppeltetthet. Flere små aksjoner i samme område gjør det mulig å undersøke lokal fordeling av søppelpåslag og kan veilede ryddere for prioritering av områder for senere vedlikeholdsrydding (Kartkilde: kart.renthav.no)

Søppeltetthet

Figur 2 viser hvordan alle aksjoner fordeler seg med hensyn til søppeltettheten for avfall. En høy topp på kurven betyr at mange aksjoner har denne søppeltettheten. Enkeltaksjoner er vist som et merke på x-aksen. Flertallet av aksjoner i alle regioner, både for førstegangs- og vedlikeholdsrydding, fordeler seg med dominerende søppeltetthet i den lavere enden av skalaen, (medianverdier under 100 kg/km), men enkeltaksjoner kan ha svært høy tetthet på nærmere 8000 kg/km. Dette kan

skyldes mye avfall, store og tunge gjenstander, eller at aksjonene har kort kystlinje som trekker opp tettheten. Slike ekstremverdier vil ha stor påvirkning på et aritmetisk (tallbasert) gjennomsnitt⁵. Vi ser av Figur 2 at medianverdien⁶ (rød stiplet linje) gir en bedre representasjon av den mest vanlige søppeltettheten enn et aritmetisk gjennomsnitt (grønn stiplet linje). Medianen er den midterste verdien i en rekke tall om man stiller dem opp fra minst til størst. Medianen blir dermed ikke påvirket av noen få svært høye verdier i en serie. Aritmetiske gjennomsnitt som deler summen av verdiene til alle observasjonene på antallet observasjoner blir derimot trukket opp av noen svært høye enkeltverdier i serien.

NØKKELTALL FRA RYDD I TIDE 2024

2563 aksjoner registrert totalt:

1 662 førstegangsryddinger

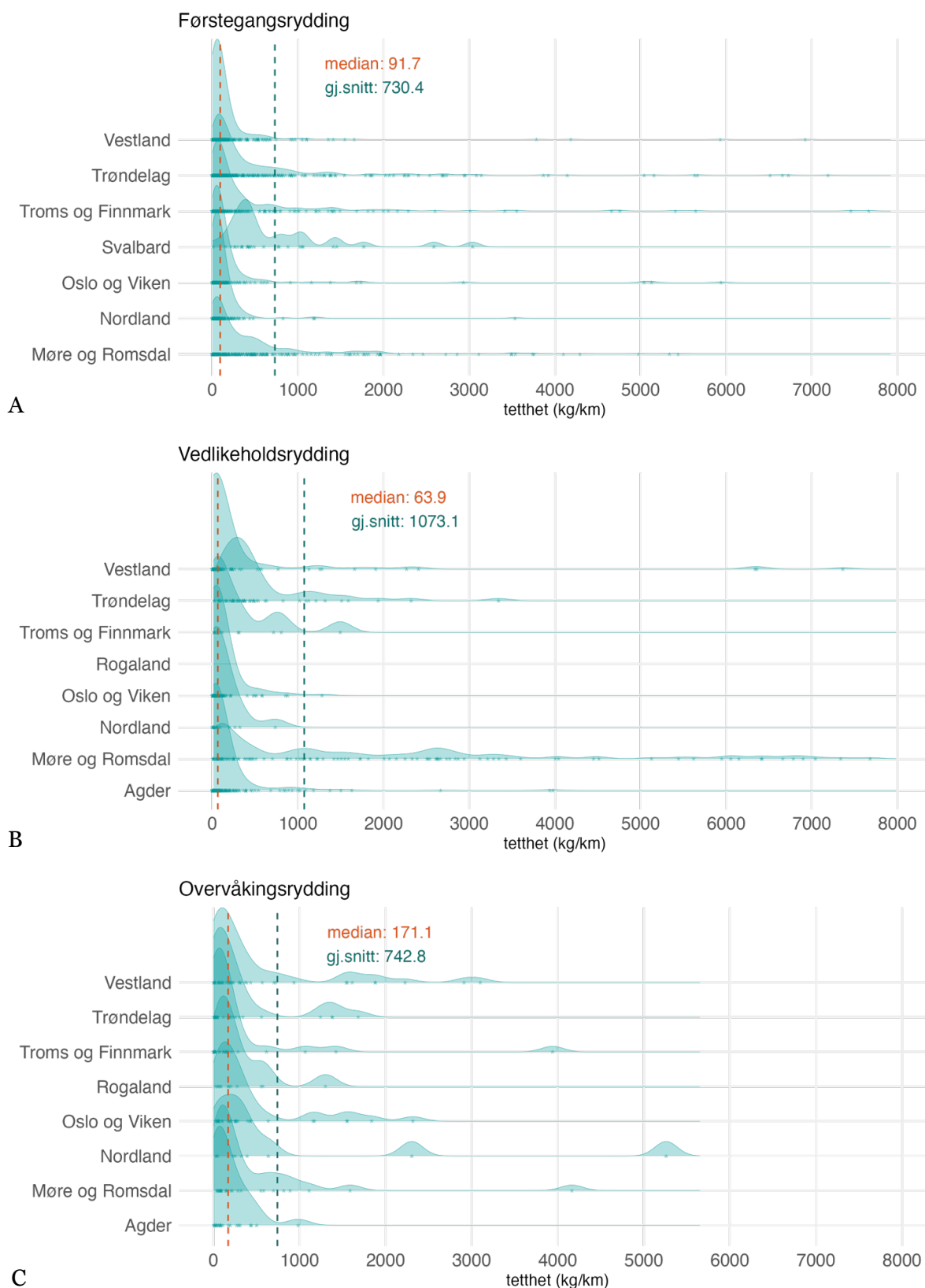
698 vedlikeholdsryddinger

203 overvåkingsryddinger (ved 85 overvåkingslokaliteter)

Førstegangsrydding er gjerne i områder som ligger langt fra folk og er svært utilgjengelige. Flere områder har sannsynligvis ikke blitt ryddet før, verken av frivillige eller profesjonelle (særlig i Troms, Finnmark og på Svalbard). De høyeste observerte tetthetsmålene fra førstegangsrydding ser vi i Troms og Finnmark og Trøndelag. Det er også mange aksjoner med høy tetthet ved førstegangsrydding på Svalbard. (Figur 2 - øverst). I Agder og Rogaland var det ingen førstegangsrydding i 2024, og de vises derfor ikke i Figur 2A.

⁵ Aritmetisk gjennomsnitt = summen av alle måleverdiene, delt på antallet observasjoner

⁶ Median = den midterste verdien i rekken når alle verdiene listes opp etter hverandre fra minst til størst.



Figur 2: Fordelingen av søppeltetthet som Distribusjonsplot for A) førstegangsrydding, B) Vedlikeholdsrydding og C) Overvåkingsrydding. Tettheten er oppgitt som kg/km kystlinje per aksjon. Hver aksjon er markert langs x-aksen. Den røde vertikale linjen viser medianen, mens den grønne vertikale linjen er gjennomsnittsverdien. Begge er beregnet på tvers av alle fylkene. De fleste aksjonene samler seg med søppeltetthet som ligger nærmere medianen enn gjennomsnittet, og medianen er derfor et bedre mål på hva som kan anses som «vanlig søppeltetthet».

Utvalget av overvåkingsområder betyr at søppeltettheten i overvåkingsområder representerer akkumuleringsområder, som har forventet høy tetthet. Dette ser vi også på en høyere median for søppeltetthet ved overvåkingsrydding (171 kg/km) enn for førstegangsrydding (91,7 kg/km)

Begrepet «vedlikeholdsrydding» betyr at området var førstegangsryddet under Rydd Norge (2020-2023). I forbindelse med vedlikeholdsrydding kan aktørene velge ut områder der det er mye avfall og rydde kun disse. Vedlikeholdsrydding er derfor forventet å gi høy søppeltetthet. Blant regionene som ble vedlikeholdsryddet ser vi de høyeste tetthetene ved vedlikeholdsrydding i Møre og Romsdal, Vestland og Trøndelag. Dette kan bety at disse regionene har et høyere påslag av marint søppel enn andre regioner, og derfor mange akkumuleringsområder som har samlet opp mye søppel siden Rydd Norge. Vi trenger en lengre tidsserie for å kunne konkludere med generelle regionale ulikheter. Tildeling av prioriterte vedlikeholdsryddeområder reflekterer kunnskap om søppelmengder og ryddebehov, og dette veiledet utlysningen av Rydd i tide. Dette betyr at utvalget av regioner for vedlikeholdsrydding ikke er tilfeldig fordelt i landet. Noen regioner, som Rogaland, hadde ingen vedlikeholdsrydding i 2024, fordi hele regionene vil bli ryddet i 2025. I Troms og Finnmark ble førstegangsrydding prioritert, og det ble knapt tildelt midler til vedlikeholdsrydding, siden behovet for førstegangsrydding fortsatt er stort. Det er fortsatt tidlig i overvåkingsprogrammet og vi kan ikke trekke konklusjoner basert på datagrunnlaget fra 2024 alene, ettersom flere regioner ikke er dekket. Over tid, når flere vedlikeholdsryddinger blir gjennomført over det hele, vil mønstre og eventuelle ulikheter mellom regioner bli tydeligere.

I kombinasjon med kartdata som viser distribusjon av søppel fra ryddeaksjoner med god oppløsning på lokal skala, er beregning av søppeltetthet et viktig verktøy for å prioritere områder for vedlikeholdsrydding.

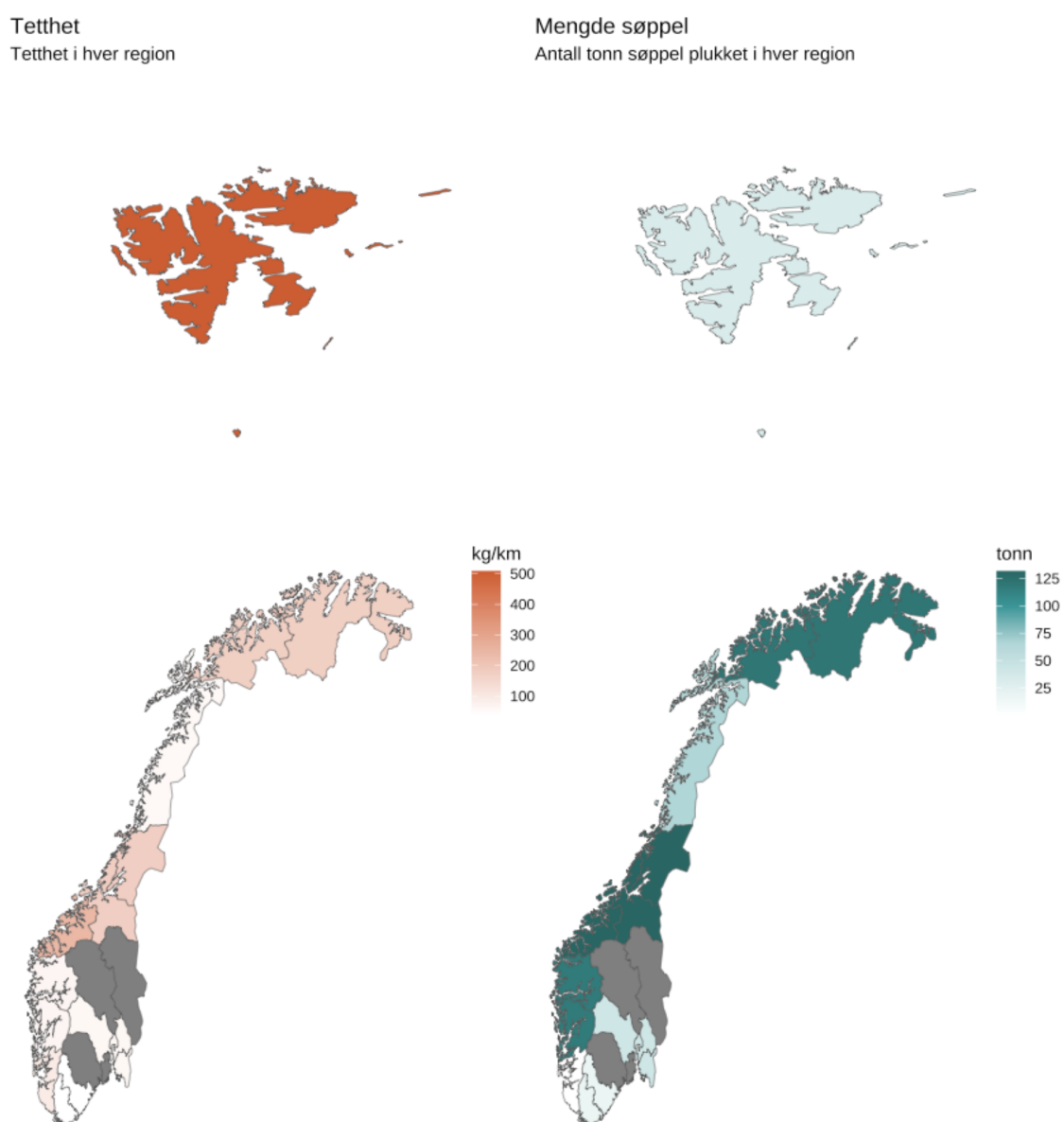
For overvåkingsrydding har man valgt å følge opp akkumuleringsområder over flere år. De fleste ble identifisert som akkumuleringsområder og ble ryddet i 2020-2023, som betyr at det i 2024 kunne være fire år siden sist rydding. Noen få overvåkingsområder hadde aldri vært ryddet før 2024. Blant overvåkingsområdene ser vi at medianen for søppeltetthet er høyere enn for førstegangsryddeområder, som understreker at overvåkingsområder er utvalgte akkumuleringsområder som i utgangspunktet har høyt søppelpåslag.

Enkelte svært høye verdier for søppeltetthet gjelder antakelig områder hvor det var lenge siden siste rydding. Hvis det var over ett år siden siste rydding ble områdene «nullstilt» ved første rydding i 2024, og søppelet ble ikke plukkanalysert. Ved senere overvåkingsrydding representerer søppelet påslag fra siste periode, og dette ble plukkanalysert.

«Nullstillinger» er med andre ord unntak som kan ses bort fra ved senere databehandling.

Figur 3 illustrerer gjennomsnittlig søppeltetthet per region beregnet etter alle aksjoner i 2024 (kg/km), og antall tonn ryddet totalt i hver region. Noen regioner hadde som nevnt ikke førstegangsrydding og andre hadde ikke vedlikeholdsrydding i 2024, og fremstillingen er derfor farget av ulik aktivitet mellom regionene i 2024. For hver region er det et begrenset område som blir ryddet hvert år, men hele regionen får likevel samme fargetone. Vi ser at selv om tettheten er stor der det ryddes, på f.eks. Svalbard, er mengden søppel som fjernes totalt sett høyere i Midt-Norge, Troms og Finnmark og Vestlandet fordi det ryddes over en lengre periode og større områder.

Tabell 3 viser tetthet per fylke, som hele vekten av søppelet delt på hele kystlengden som ble ryddet. Dette fordeler vekten av alt søppelet jevnt utover de ryddede områdene og viser ikke variasjonen.



Figur 3: Kart som viser regionenes gjennomsnittlige søppeltetthet (kg/km) beregnet som sum kilo søppel ryddet og sum kilometer kystlinje ryddet per region. Fylker uten kystlinje er ikke med i Rydd i tide og er merket grå i kartet.

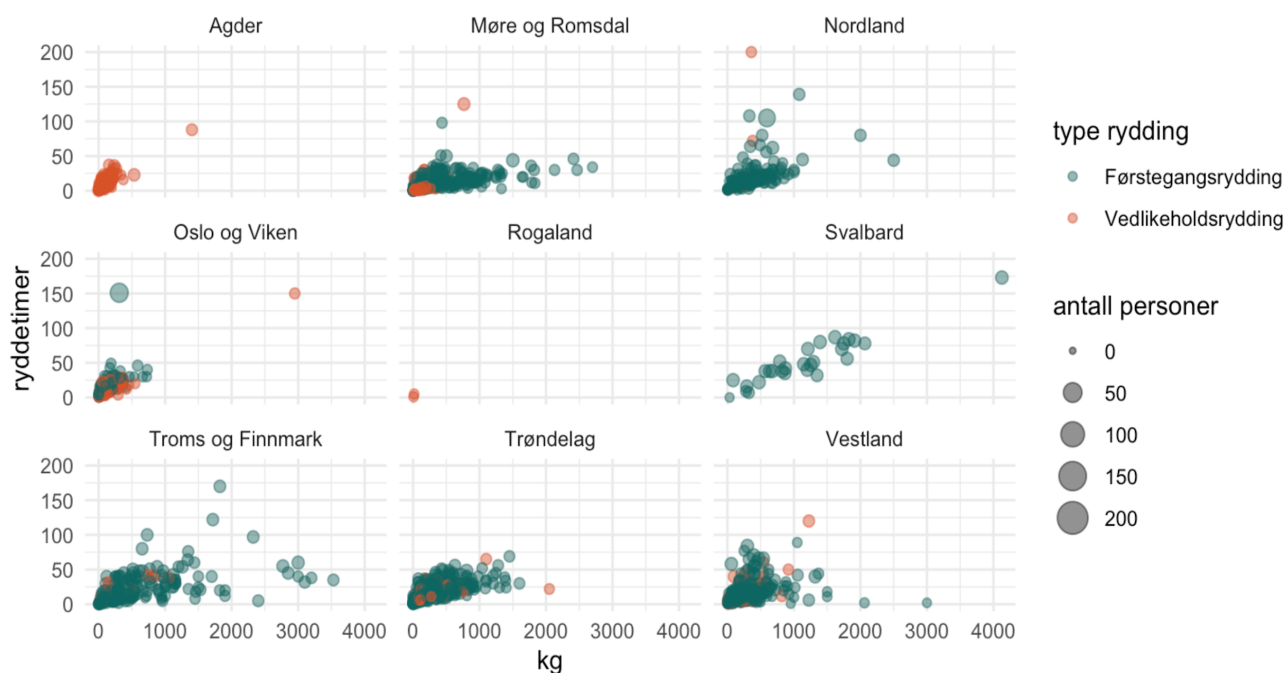
Tabell 3: Nøkkeltall fra ryddeaksjoner utført i 2024. Tetthet er her totalvekt (kg) pr lengde ryddet kystlinje (km) for hvert fylke.

Fylke	Ryddet søppel (tonn)	Kystlinje ryddet (km)	Søppeltetthet (kg/km)
Agder	18,05	485,44	37,17
Møre og Romsdal	131,47	539,72	243,59
Nordland	66,16	1,224,65	54,02
Oslo og Viken	40,73	689,01	59,11
Rogaland	0,03	0,26	95,25
Svalbard	32,37	63,66	508,49
Troms og Finnmark	120,73	698,86	172,76
Trøndelag	131,77	746,36	176,55
Vestland	117,84	1,783,70	66,06

Ryddeeffektivitet

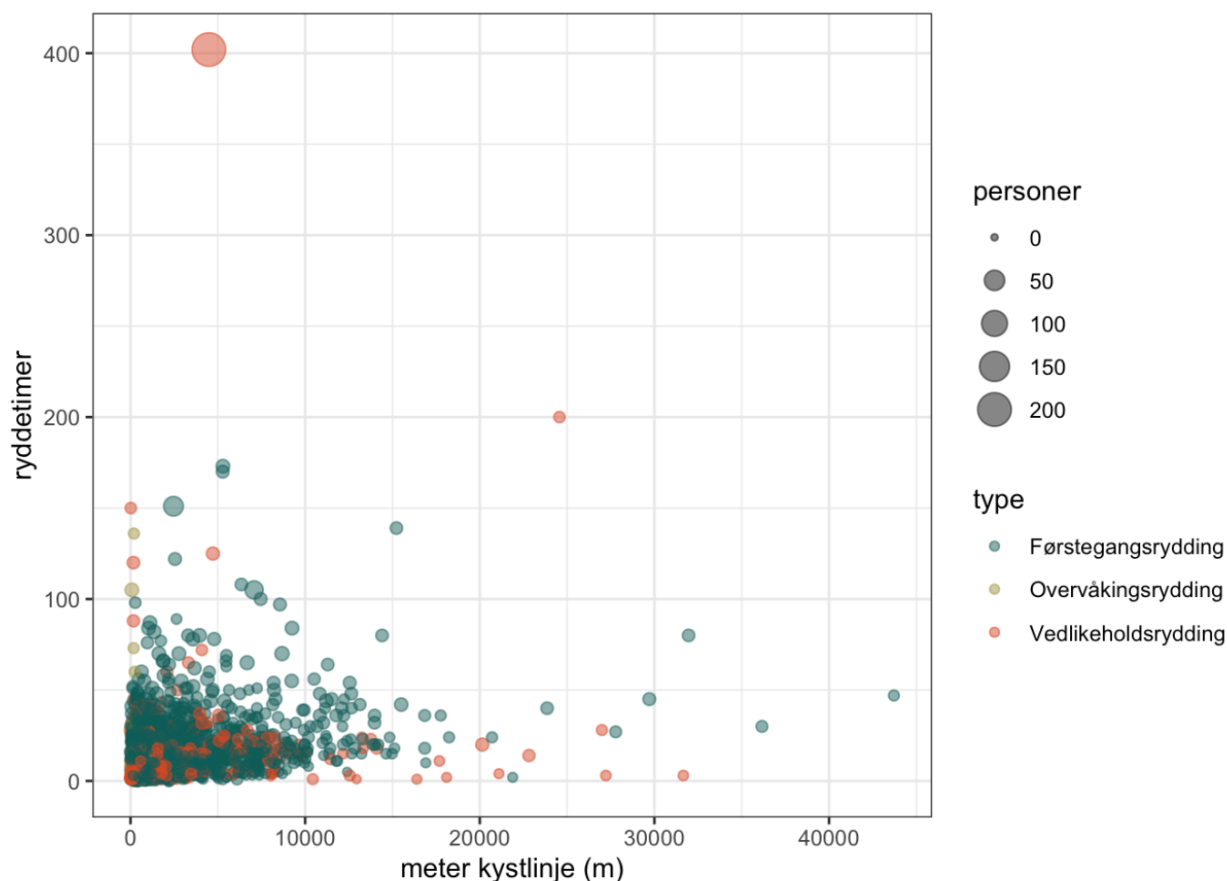
Mange lurer på om enkelte områder er vanskeligere å rydde enn andre, og derfor vil bety høyere tidsbruk og kostnad ved rydding. Innsatsfaktor kan beregnes fra ryddetimer, og mengde søppel (kg). Vanskelige forhold for rydding vil medføre et høyt antall ryddetimer per kg ryddet, som vil plassere aksjoner i øvre venstre del av grafen (Figur 4). Hvis vi ser på kun førstegangstrydding (grønne sirkler) ser vi at de fleste regionene har enkelte aksjoner med høyt timeantall og relativt lite ryddet søppel. Med profesjonelle og erfarne aktører kan høy tidsbruk skyldes vanskelig terreng og lite søppel, søppel som er vanskelig å samle inn eller søppel som veier lite (f.eks. små biter plastfolie, eller ekspandert polystyren (EPS)).

Motsatt vil enkel og effektiv rydding som gir en høy ryddet vekt medføre aksjoner som plasserer seg nede til høyre i grafen. Dette ser vi også i en rekke regioner (Vestland, Møre og Romsdal, Nordland, Troms og Finnmark). Dette kan skyldes søppel som er lett å rydde, eller store og tunge gjenstander som trekker vekten opp effektivt. Hvis alle aksjoner er omtrent like enkle å utføre og like effektive, vil antall kilo ryddet være proporsjonalt med antall ryddetimer og aksjonene vil ligge tilnærmet på diagonalen i Figur 4. Dette ser vi for eksempel på Svalbard der det er nesten perfekt samsvar mellom antall kilo ryddet og tidsbruken.



Figur 4: Ryddeeffektivitet (Catch Per Unit Effort- CPUE) per region (ryddetimer/kg). En aksjon i Oslo og Viken med over 200 frivillige ryddere og 400 persontimer ble utelatt fra grafen for bedre lesbarhet.

Et annet mål på effektivitet er fremdrift i kilometer per ryddetime (Figur 5). Aksjoner i nedre høyre hjørne er effektive, med høy fremdrift. Generelt kan det se ut som om vedlikeholdsrydding da er mer effektivt per meter kystlinje enn førstegangsrydding, med flere aksjoner som plasserer seg med lav tidsbruk og høy fremdrift i antall meter (Figur 4). Dette skyldes nok at vedlikeholdsrydding går målrettet etter områder med høy søppeltetthet og har relativt liten utstrekning sammenliknet med førstegangsrydding som skal finkjemme hele kystlinjen i de prioriterte områdene. Vedlikeholdsrydding av utvalgte akkumuleringsområder kan være en effektiv måte å fjerne mest mulig søppel på kort tid, etter at områdene har vært førstegangsryddet.



Figur 5: Fremdrift som et mål på effektivitet, her illustrert med timer per meter kystlinje ryddet. De fleste aksjonene samler seg, mens aksjonene med høyest fremdrift plasserer seg nede og til høyre i grafen og de med lavest fremdrift øverst til venstre.

I kombinasjon med kartlag som viser søppeltetthet, kan innsamlede data om tidsbruk per aksjon, ryddetimer og meter ryddet kystlinje, hjelpe å prioritere områder for mest mulig effektiv rydding.

Det kan også være hensiktsmessig å gjennomføre effektivitetsberegninger (CPUE) på mer lokal skala, som per kommune eller ryddesone, noe som vil gi bedre innsikt i detaljer enn det vi nå ser i Figur 5. Slike data kan også benyttes for å planlegge eller skalere for tidsbruk i områder som ikke er effektive å rydde, men som likevel bør prioriteres, for eksempel av naturvern hensyn.

Ryddetiden inkluderer med hensikt ikke tid for transport til lokaliteten, men kun aktiv rydding. Dette er gjort for å sammenlikne fjerntliggende lokaliteter på lik linje som lokaliteter med enkel adkomst. Ressursbruken er derfor høyere enn timetallet til rydding alene tilsier.

Basert på undersøkelser av regionene gjennom 2024 alene er det ikke lett å konkludere om ulik ryddeeffektivitet mellom regioner (CPUE). Etter hvert som det kommer mer data vil mønstre og forskjeller kunne tre tydeligere frem.

Nivå 3- Plukkanalyser

Plukkanalyser ble utført for nivå 3-overvåkingslokaliteter som var ryddet maksimum ett år før første overvåkingsrydding. Dette for å unngå analyser av store mengder og svært gammelt søppel samlet opp i naturen over lang tid. En del lokaliteter var ryddet under Rydd Norge 2020-2023, men dersom lokaliteten ikke ble ryddet i 2023 ble første rydding i overvåkingsprogrammet omtalt som en «Nullstilling», og søppelet ble veiet og kastet, men ikke plukkanalysert. Første plukkanalyse ble da utført ved første påfølgende overvåkingsrydding. Etablering av lokalitetene krevde i enkelte tilfeller befarig og kunne føre til at den ble flyttet til et mer egnet sted, noe som gjorde at enkelte av overvåkingsområdene ikke ble endelig etablert før høsten 2024. Dette medførte at enkelte lokaliteter fikk færre enn tre datapunkter i 2024. I noen tilfeller ble tredje planlagte rydding høsten 2024 forhindret av dårlig vær, og disse stedene hadde dermed også færre enn tre datapunkter i 2024. I Troms og Finnmark er standarden to overvåkingsryddinger per sesong, som begrenset antallet overvåkingsryddinger i 2024. Flere steder var det rask utvelgelse av lokaliteter, rask oppstart om våren og det ble gjennomført to til tre overvåkingsryddinger med plukkanalyse allerede i 2024. Fordelingen av antall plukkanalyser utført er av ovennevnte grunner skjevfordelt. Det ble utført flest plukkanalyser i sør og sør-vest, med flest datapunkter (kombinasjon av lokalitet og dato) fra Oslo & Viken og Vestland (10 hver), deretter Troms og Finnmark (8), og færrest ble utført i Nordland (Tabell 4). I 2025 forventes fulle datasett også fra overvåkingsområdene i Nordland.

Plukkanalysene klassifiserer alt avfallet etter antatt brukskategori (1. sortering), og dessuten undersøkes i detalj hvilke gjenstander som utgjør hovedkildene i hver brukskategori. Dette muliggjør også målrettede tiltak, og vil være en grunnleggende kunnskap som gjør at vi på sikt kan evaluere om antall og mengder avfall fra visse kilder øker eller minker.

Ettersom antallet plukkanalyser ikke jevnt fordelt i regionene, vil tallene fra 2024 alene ikke være representative for typer søppel, og det er ikke tilrådelig å tolke for mye ut av plukkanalysedata fra første års innsamling. Nordland utgjør en stor andel av kystlinjen (25%) men er i 2024 representert med kun én plukkanalyse, på grunn av utfordringer med logistikk og etablering av områder. Etter hvert vil antallet gjentatte ryddinger og plukkanalyser utjevne seg mellom regioner, og vi kan få bedre svar på spørsmål om for eksempel mengder nytt søppel hvert år, hovedkilder og opphavsland til søppelet, søppelets alder, og deretter begynne å anbefale nødvendige og målrettede tiltak basert på data.

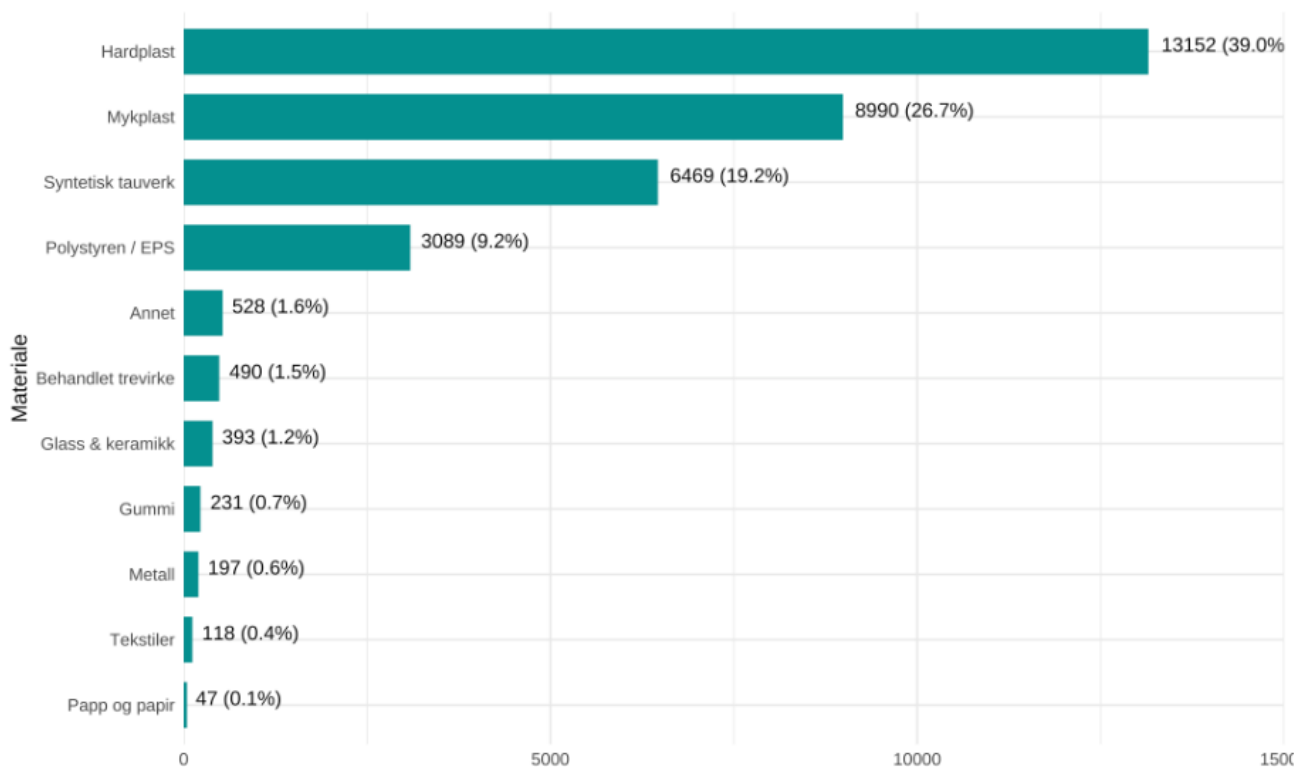
Tabell 4: Antall utførte plukkanalyser, antall registrerte søppelgjenstander og det analyserte søppelets vekt (kg) per region. Tall fra Overvåkingsprogrammet Rydd i tide 2024

Fylke	Antall plukkanalyser	Vekt (kg)	Antall søppelbiter
Oslo og Viken	10	255,47	7 619
Agder	5	19,49	3 835
Rogaland	6	109,53	4 185
Vestland	10	197,73	5 397
Trøndelag	6	118,83	2 943
Møre og Romsdal	5	263,44	4 332
Nordland	1	6,54	159
Troms og Finnmark	8	224,63	3 431
Svalbard	2	161,76	1 884
SUM	53	1 357,42	33 785

Imidlertid har vi data fra første års 53 plukkanalyser og 33 785 unike og klassifiserte søppelbiter, noe som er egnet til å utforske og visualisere sammensetning av søppelet så langt, og bidra til spørsmålsstillinger som vil utforskes i det videre arbeidet. Figurene 5-10 visualiserer enkelte forhold som er undersøkt med bakgrunn i data fra 2024, samlet etter standardisert prosedyre. Disse figurene vil kunne oppdateres med nye data de kommende årene.

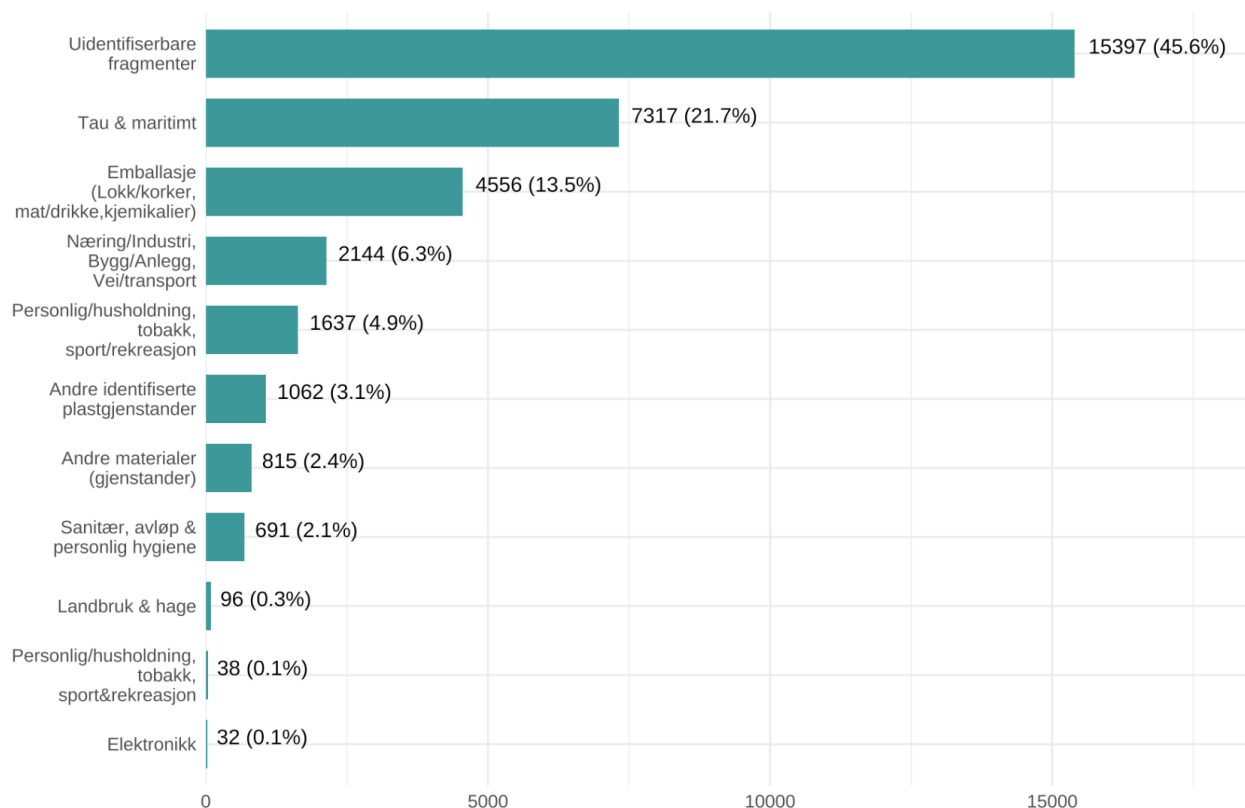
Fordi regionene ikke har oppnådd omtrent like mange plukkanalyser i 2024 (Tabell 4), vil vi foreløpig ikke gå inn på sammenlikning av avfallstyper mellom regioner.

Materialer



Figur 6: Materialsammensetningen til det plukkanalyserte søppelet i antall gjenstander og prosentvis fordeling etter 53 utførte plukkanalyser fra 2024.

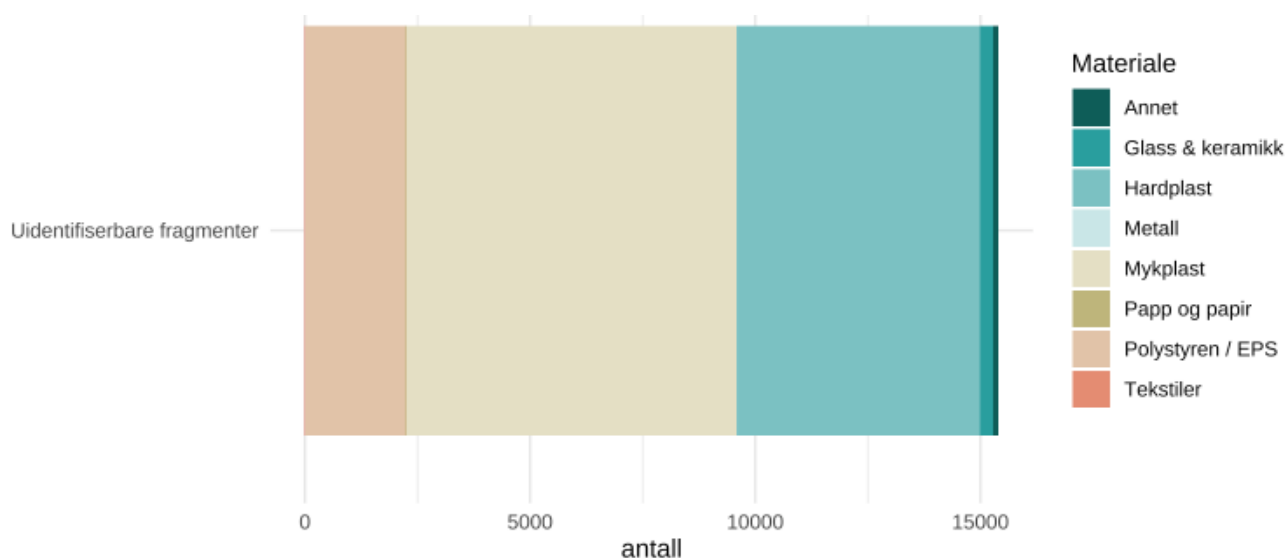
Ser vi nærmere på hvilke materialer søppelet består av, så er det tydelig at plast i alle former (hardplast, mykplast, syntetisk tau og polystyren) utgjør til sammen over 90% av antallet gjenstander (søppelbiter) (Figur 6). Videre ser vi at de aller fleste søppelbitene er uidentifiserbare fragmenter (Figur 7) som er begynt å brytes opp til mindre biter (ned til 2,5 cm) hvor vi ikke klarer å gjenkjenne opprinnelig gjenstand. Som vi også ser av Figur 7 er kategorien «tau og maritimt» så langt den dominerende kategorien (i antall) blant gjenkjennelige søppelgjenstander i plukkanalysene.



Figur 7: Fordeling av antall søppelgjenstander etter antatt bruksområde (1. sorteringskategori).

Ser vi nærmere på 3. sortering for alle gjenstander, er det stor variasjon, men reflekterer også det samme inntrykket som 1. sorteringen. De 15 mest vanlige gjenstandene domineres av uidentifiserbare fragmenter i mykplast, hardplast og EPS (henholdsvis 1., 2. og 5. plass i antall), og utenom disse er toppgjenstandene i fallende orden: «avkapp fra bøting (<20 cm)», «tau (<1 cm tykt og <50 cm langt)», «lokk og korker uidentifisert bruk (plast)», og «lokk og korker fra drikkeflasker (plast)». Halvparten av gjenstandene er det svært få av, og de vises derfor ikke på topp 15-listen. Ser vi derimot nærmere på hver enkelt 1. sorteringskategori, kan vi allerede etter første året lære mye om viktige dominerende søppelkilder innen hver hovedkategori for bruksområder.

I den omfangsrrike kategorien «uidentifiserbare fragmenter» (Figur 7 og Figur 8) er det flest mykplast-fragmenter, deretter hardplastfragmenter, og noe ekspandert polystyren (EPS). Mykplastfragmenter kan være små biter av plastfolie, poser eller matemballasje, men der vi ikke klarer å kjenne igjen hva de har vært, enten bitene er for små, eller det ikke er form eller andre kjennetegn, for eksempel tekst. Mye matemballasje er også små biter av mykplast, men kategorisering som matemballasje krever sikker identifikasjon av f.eks. logo eller påtrykt næringsinnhold.

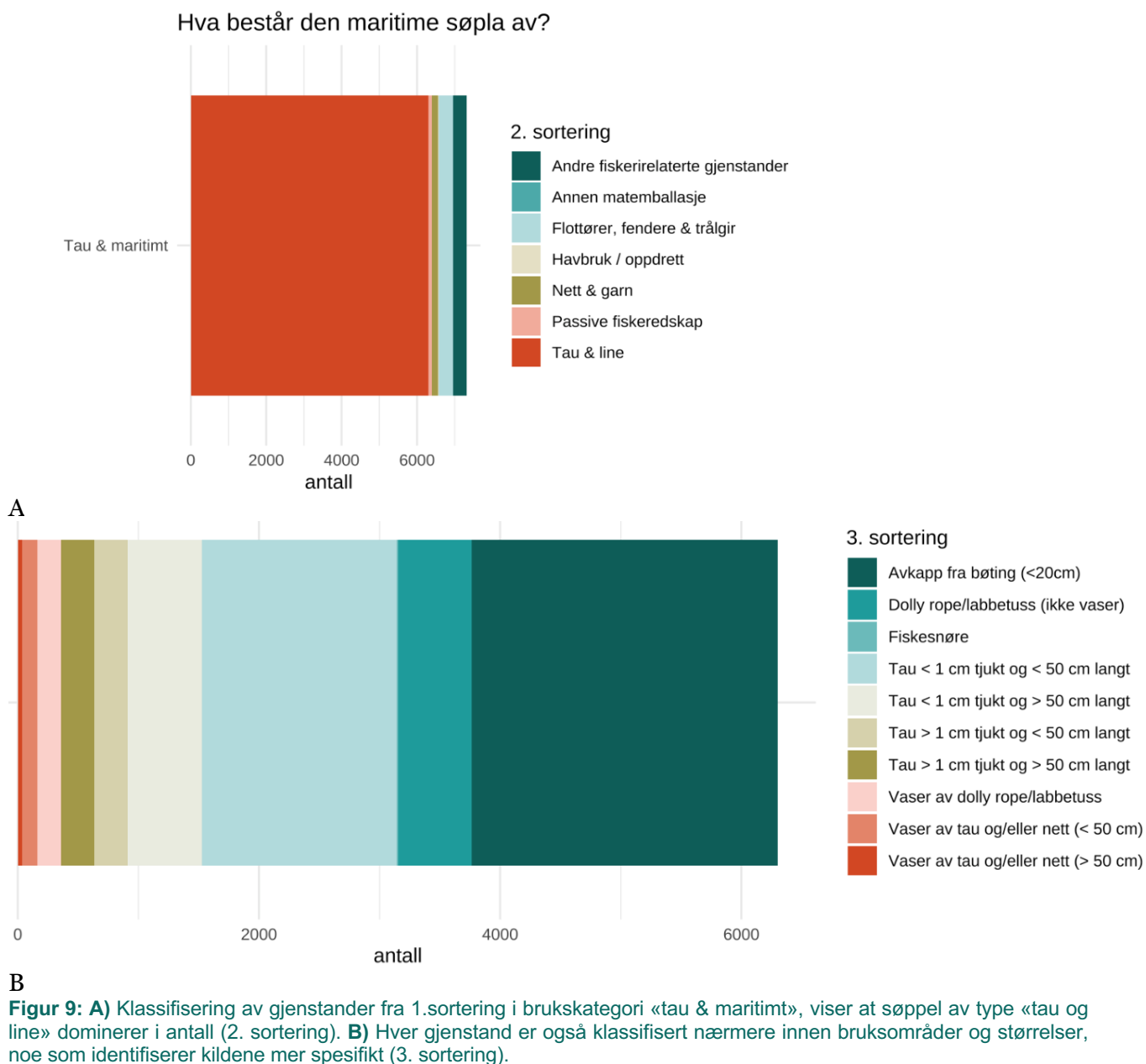


Figur 8: Uidentifiserte fragmenter er for det meste mykplast, hardplast samt ekspandert polystyren.

På samme måte kan vi se nærmere på kategorien Tau og maritimt (Figur 9). Vi ser at «tau og line» dominerer, og går vi i detalj på 3. sortering får vi svar på hvilke bruksområder som bidrar med flest gjenstander til strandsøppelet. Ifølge detaljanalysen fra 2024 ser vi at gjenstandene helt spesifikt er taubiter identifisert som «avkapp fra bøting (<20 cm)» (Figur 9B).

Den detaljerte plukkanalysen muliggjør også sammenlikning av antallet og vekten til de enkelte avfallstypene. Dette kan svare på om antall kan være et substitutt for vekt og vise versa.

I resultatene fra 2024 var antallet gjenstander dominert av «uidentifiserbare fragmenter» (45,6%), «tau og maritimt» (21,7%, og «emballasje lokk og korker» (13,5%). Vekten av avfallet var derimot dominert av «tau og maritimt» (37,7%), «andre materialer» (33,4%) og «emballasje fra lokk, korker, mat/drikke og kjemikalier» (8,6%). Med andre ord er det ikke samsvar mellom antall og vekt, og det anbefales å ikke benytte den ene variabelen som substitutt for den andre. I kommunikasjon og fremstilling er det viktig å være tydelig på hvilken måleparameter man viser til.



VEKT ELLER ANTALL?

Vi finner ikke samsvar mellom antall og vekt i søppelet.

Den ene variabelen kan med andre ord ikke brukes i stedet for den andre.

I alle fremstillinger er det viktig å være tydelig på hvilken måleparameter man viser til.

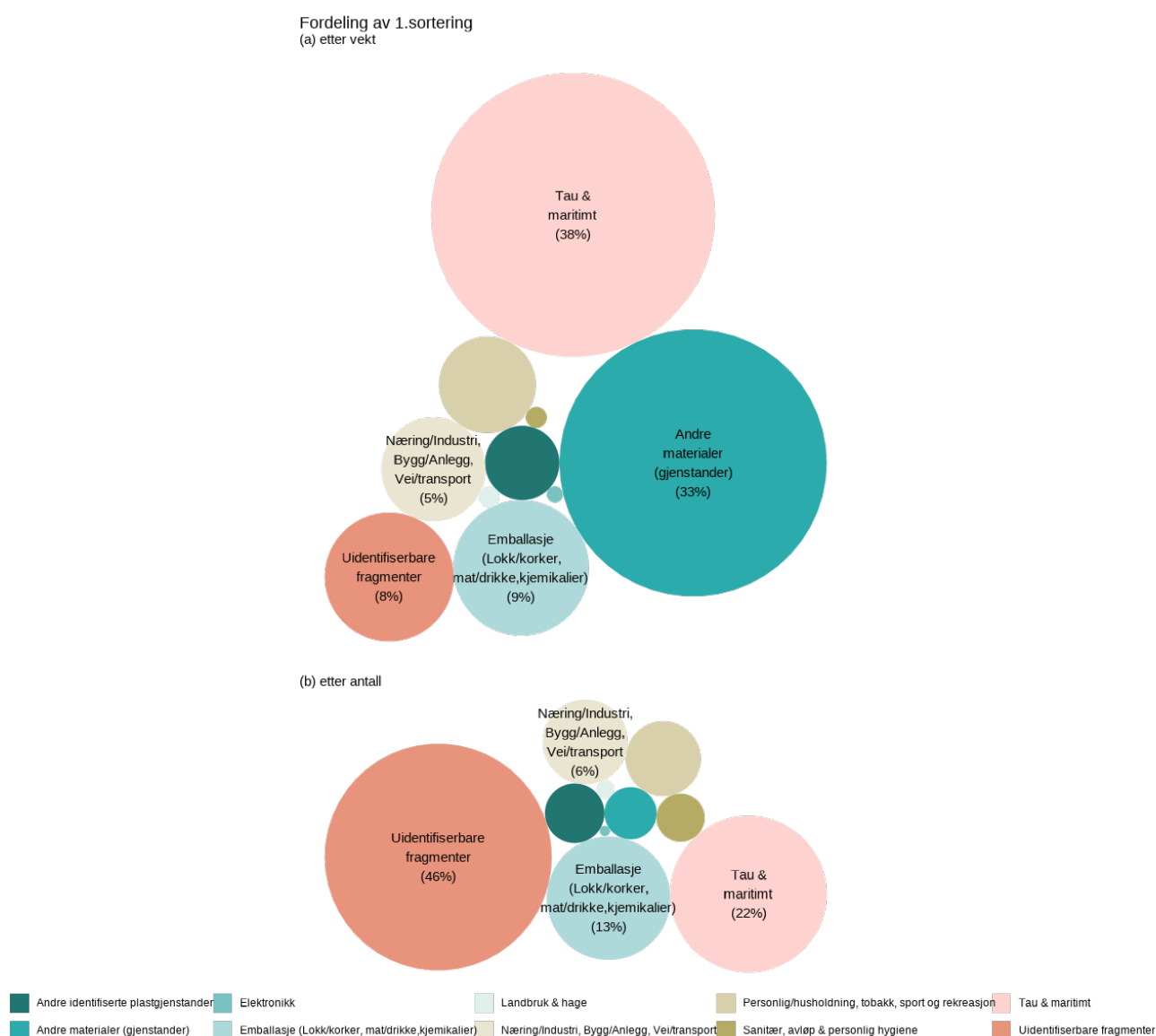
Uidentifiserbare biter dominerer i antall (45,6%)

Tau og maritimt dominerer når det gjelder vekt (37,7%)

I Figur 10 er størrelsen på sirklene proporsjonale med bidraget til a) vekt og b) antall. Vi ser tydelig at kategoriene som er dominerende i antall ikke også er dominerende i vekt.

Kategorien «andre materialer» er en av tungvektene i søppelet fra 2024. Dette utgjøres i stor grad av behandlet treverk. Treverket som samles langs kysten er ofte vasstrukket og derfor tungt, selv om det ofte er få biter per ryddeaksjon. De tunge gjenstandene fra kategorien «tau og maritimt» er tykke og lange tau eller store biter av trål og nett >50 cm. Det høyeste antallet gjenstander i «tau og maritimt» derimot stammer, som vist i Figur 8, fra bøtekapp (<20 cm), men disse bitene veier svært lite i forhold til tykke tau og biter av trål og nett.

Dette illustrerer igjen at antall ikke kan erstattes av vekt og vise versa.



Figur 10: Dominerende kategorier innen a) vekt og b) antall gjenstander i det plukkkanalyserte strandsøppelet fra Rydd i tide overvåkingsprogrammet 2024.

Nasjonalitet

Dersom det er mulig å avgjøre nasjonaliteten til søppelgjenstandene registreres dette i plukkanalysene. Nasjonaliteten identifiseres basert på kjennetegn som påskrift innholdsfortegnelse eller bruksanvisning på ulike språk, noen ganger gjenkjennelige logo/merkevare (f.eks. Solo), eller pantemerker. Nasjonalitet kan som regel ikke fastslås fra kategorier som «uidentifiserbare fragmenter» eller «tau og line», og de aller fleste gjenstandene har derfor ukjent nasjonalitet. For det meste finner vi skrift og informasjon på mat- og kosmetikkemballasje. I 2024 ble 1868 gjenstander av de 33 785 undersøkte bestemt til nasjonalitet (Figur 11). Dette utgjør 5,5% av gjenstandene.

Når en etikett har påskrift på engelsk, fransk, tysk og nederlandsk blir gjenstanden klassifisert som «Europeisk», men dersom den kommer fra f.eks. et Nederlandsk meieri blir landet satt til Nederland. Google translate benyttes til å oversette ukjent tekst, som asiatisk eller kyrillisk skrift, og med mindre det er et gjenkjennelig lands merkevare, vil kyrillisk skrift klassifiseres til Samveldet av uavhengige stater (CIS), altså de tidligere sovjetlandene, og asiatisk skrift til Asia.

Påskriften «made in China» er ikke en gyldig bestemmelse av nasjonalitet, da gjenstanden kan ha vært distribuert langt fra produksjonslandet. For en del emballasje, for eksempel olje- og kjemikaliebeholdere, er produksjonslandet og emballasjeprodusenten stemplet på emballasjen, men dette kan være ulikt landet der produktet ble fylt på emballasjen.

Der vi klarer å bestemme nasjonalitet ser vi at rundt 70% av gjenstandene kommer fra Europa, og mer spesifikt fra Norge, Storbritannia og Norden (Figur 10). Vi kan også gå nærmere i detalj og se at gjenstandene fra både Norge, Norden og Storbritannia i stor grad er «annen matemballasje», «drikkeflasker» og «lokk og korker». Vanlige gjenstander fra Norge og Norden er i tillegg «tobakksrelatert», «kjemikalier & renhold» og «andre plastgjenstander». En rekke ulike funn viser til at søppel av alle slag kommer fra mange land, men ennå er det litt lite tallmateriale fra 2024 for å gå i dybden med analysene.

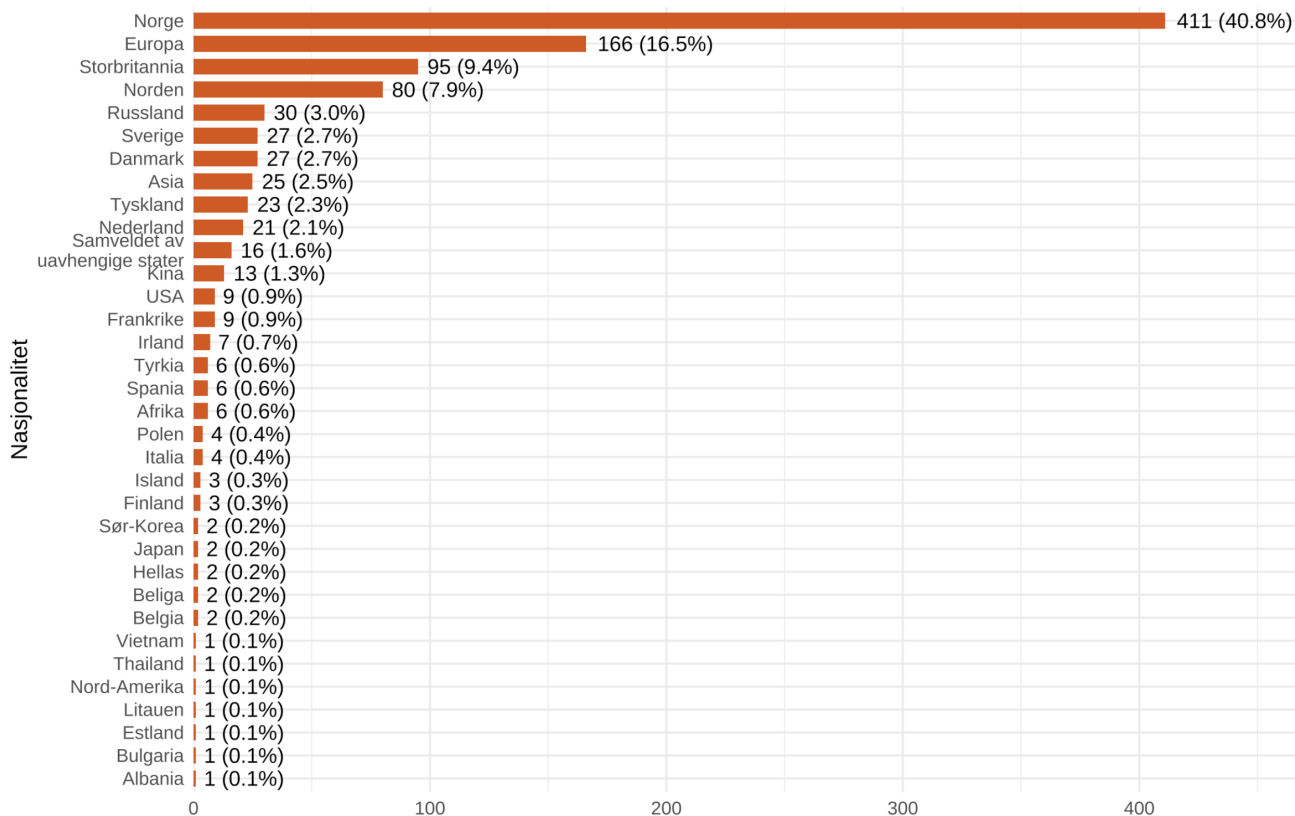
NØKKELTALL FRA PLUKKANALYSER

53 plukkanalyser utført fra Østfold til Øst-Finnmark

1 357 kilo søppel detaljanalysert

33 785 gjenstander

fordelt på 261 kategorier og studert i detalj



Figur 11: Antallet gjenstander med identifisert nasjonalitet etter plukkanalyser fra Rydd i tide Overvåkingsprogrammet 2024

Søppelets alder, degradering og begroing på avfallet

Alder

Søppel med datostempling kan også gi informasjon om alder. Enten produksjonsdato eller utløpsdato til avfallet plasserer gjenstanden i en periode hvor det sannsynligvis har havnet i miljøet.

Dette gjør det mulig å anta om avfallet er av nyere dato, slik at forebyggende tiltak vil være nødvendige, eller om avfallet er av gammel dato, og at opprydding av gamle synder er det som trengs.

Matemballasje er ofte stemplet med en utløpsdato, mens oljekanner og kjemikaliebeholdere er stemplet med en produksjonsdato for emballasjen (Illustrasjon 3).

I 2024 ble 234 gjenstander av de 33 785 klassifiserte (0,69%) bestemt til alder. Analyser av alder vil gjennomføres når datamaterialet er noe større.



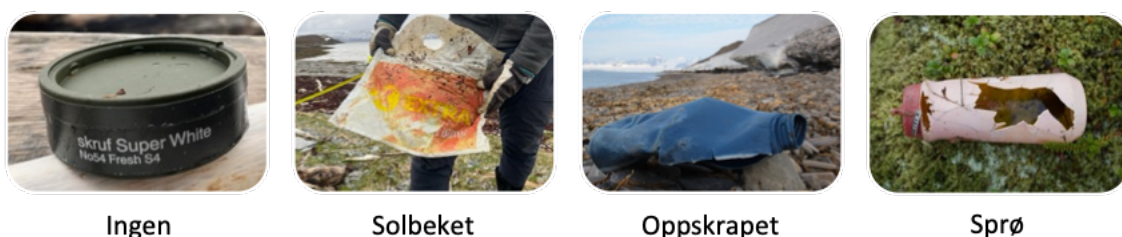
Illustrasjon 3: Datostempel på en oljekanne viser at emballasjen av type Polidrum ble produsert i august 1979. (Foto: SALT/Marte Haave)

Degradering av plasten

Når plast ligger i miljøet vil UV-lys, temperatursvingninger og mikrobiell aktivitet begynne å slite på den kjemiske strukturen i plastmaterialet, som svekkes. Over tid blir plasten sprø, sprekker lettere opp, smuldrer eller knuses i mange biter. Før det går så langt vil plasten kunne ripes opp av mekanisk

slitasje og solblekes, eller begge deler. Denne degraderingen blir notert for hver gjenstand der det er mulig.

7 339 gjenstander (21,7%) ble bestemt til noen grad av degradering, fra oppskrapet til sprø/knuselig (Illustrasjon 4), hvorav 733 var blitt sprø/knuselig, 1309 var solbleket og 5 297 var oppskrapet, som ofte skjer raskt når gjenstandene ligger og skrubber i fjæresteinene. 2 900 gjenstander var ikke synlig degradert eller oppskrapt, noe som kan tyde på at det er relativt ny søppel. For 23 546 gjenstander ble ikke degradering notert, for eksempel blir ikke degradering registrert for uidentifiserbare fragmenter og taubiter.



Ingen

Solbleket

Oppskrapet

Sprø

Illustrasjon 4: Degraderingsgrader som registreres. Høyeste grad av degradering benyttes.

Begroing- (fremmedarter fra sør)

Plast som ligger i vann, eller skjult for sollys vil skjermes for temperatur og UV-lys og plasten kan beholde fargen, formen og materialstyrken bedre over tid. Samtidig kan ting som ligger i sjøvann få begroing av alger eller marine dyr, som også sier noe om alder og tid i vannet. Visse typer marin begroing kan oppstå raskt. Begroing registreres for mange typer gjenstander, unntatt tau som kan ha fått begroing under aktiv bruk. I 2024 ble det registrert algegrønske på 289 gjenstander, lav begroing (<20%) på 66 gjenstander, og høy begroing (>20%) på 32 gjenstander. Begroing var dermed registrert på 1,14% av gjenstandene. 7 193 (21%) av gjenstandene viste tegn til å ha ligget i jord, og kan ha vært gammelt avfall som nå ble fjernet fra overflaten. 9 963 (29%) av gjenstandene hadde ingen begroing, og 16 133 (47%) ble ikke klassifisert etter begroing. Dette er igjen uidentifiserbare fragmenter og taubiter. 107 gjenstander hadde begroing som kunne stamme fra bruk (fra kategorien «tau og maritimt»). Med andre ord er datamaterialet for begroing foreløpig lite og representerer en liten del av søppelet.

Noen ganger finner vi dyr eller rester av dyr som ikke hører til i norske farvann, og dette tyder på at plastgjenstanden har reist med havstrømmene langveisfra. Illustrasjon 5 viser andeskjell. Andre skjell og rur kan også forekomme. Andeskjell er ofte levende når de ankommer, men tåler ikke tørrelegging, og liker seg best i varmt vann, så det er foreløpig ikke så stor frykt for at de skal etablere

seg i Norge, men dette blir ikke risikovurdert i overvåkingsprosjektet. Hvilke andre blindpassasjerer de kan ha med seg har vi heller ikke undersøkt i dette prosjektet.

HVA SIER PLUKKANALYSENE OM AVFALLET

33 785 gjenstander ble undersøkt i detalj

21,7% av gjenstandene ble gitt en score for degradering

21% av gjenstandene viste tegn til å ha ligget i jord på land

5,5% av gjenstandene ble bestemt til nasjonalitet etter språk eller logo/merkevare

1,14% av gjenstandene ble scoret som begrodd av alger eller marine dyr

0,69% ble bestemt til alder på bakgrunn av datostempel



Illustrasjon 5: Marin begroing med dyr som ikke hører hjemme i norske farvann tyder på at plastgjenstanden har reist langt med havstrømmene før den ble avsatt på en norsk strand. Dette er andeskjell, en type rur som lever i varme strøk og er regnet som en delikatesse i Sørlige Europa. (Foto: SALT/Sonja Lyngøy)

Usikkerheter, feilkilder og kvalitetssikring

Feilregistrering i Rent hav

Med nesten 2 600 unike registreringer i 2024, utført av over 20 ulike bedrifter og enda flere involverte kystrenovatører over hele landet, er det klart det vil komme til å skje feilregistreringer. Vår oppgave underveis er å kvalitetssikre registreringer og luke ut åpenbare tastefeil. Når vi tolker data er det viktig å skille mellom hva som er korrekte, men ekstreme observasjoner, og hva som er feilregistreringer. Når en aksjon har verdier mer enn 2 standardavvik fra gjennomsnittet kalles de «uteliggere» eller «outliers». Disse kan behøve en nærmere titt og vurdering av hvorfor tallene er som de er.

I tallmaterialet fra 2024 er det for eksempel noen aksjoner som har svært høy søppeltetthet, og er klare uteliggere. Medianverdien for søppeltetthet for alle fylker er som regel under 250 kg/km mens de fem aksjonene med høyest søppeltetthet hadde søppeltetthet mellom 51 000 og 180 000 kg/km.

Når vi ser nærmere disse aksjonene viser det seg å være korrekte tall, som bare er unntak fra det normale, av ulike grunner.

Tettheten på 180 tonn/km skyldtes en villfylling i en sprekk med svært liten strandlinje, som ble ryddet i en langvarig aksjon over tre uker. Selve aksjonen ryddet ca. 3 tonn, men kystlinjen er en smal åpning på 16 meter, som fører til ekstremt høy tetthet per kilometer kystlinje (Illustrasjon 6).

Formen på det avmerkede ryddeområdet kan påvirke tetthetsberegningen, ettersom smale kiler som går langt innover land, vil ha liten kystlinje og kan samle mye søppel. (Illustrasjon under). To av de fem ekstremverdiene for søppeltetthet skyldtes slike kileformede aksjoner. Dette er ikke feil, men unntak.

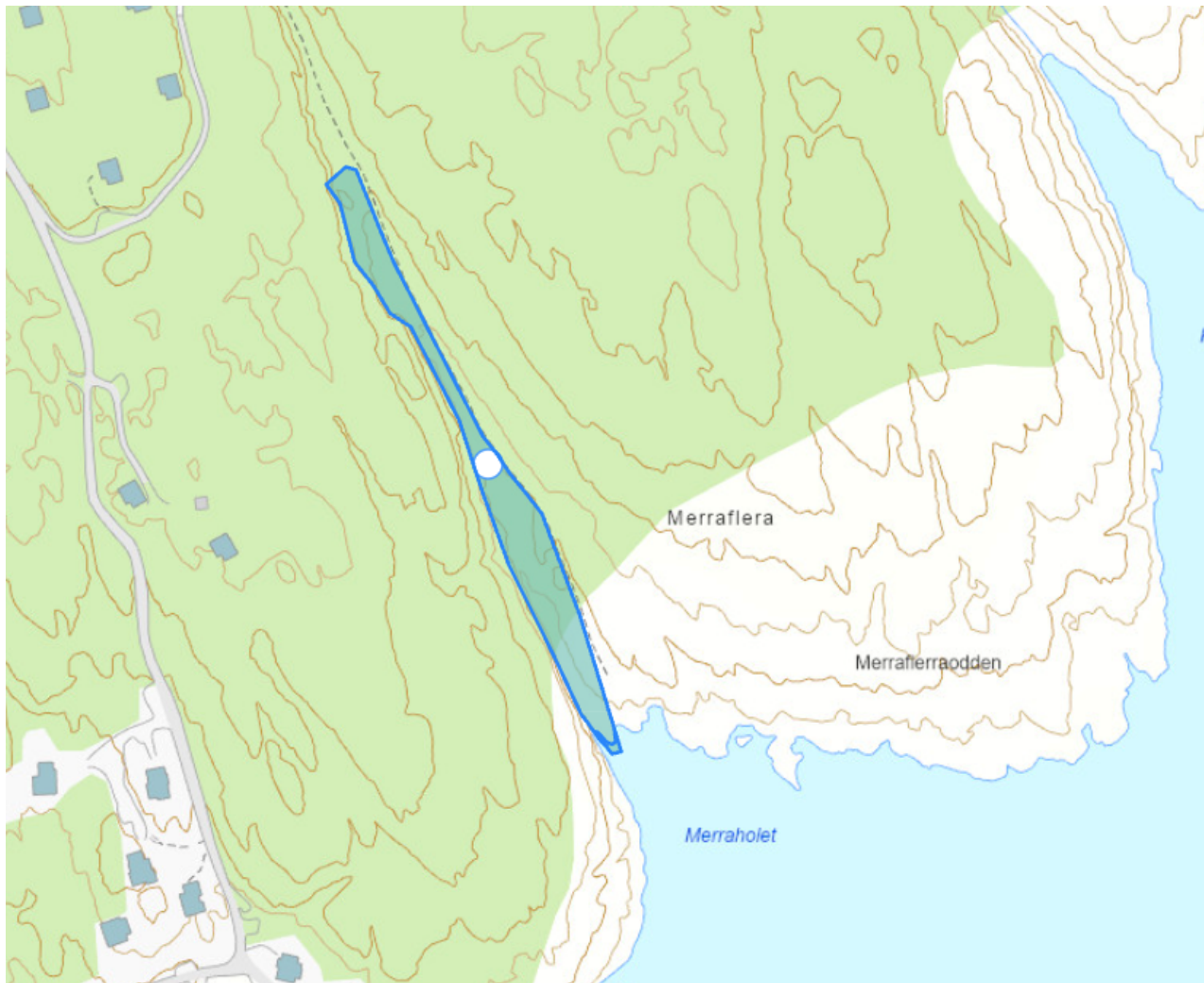
En aksjon med høy tetthet skyldtes fjerning av et forlatt blåskjellanlegg, der området var 34 meter og vekten på gjenstanden estimert til tre tonn. Dette er en korrekt registrert ekstremverdi.

Akkumuleringsområder i små områder kan også gi høy søppelvekt og her får aksjonene høy tetthet fordi områdets utstrekning er lite. To av de fem høyeste tetthetene skyldtes slike forhold, i et område av Vestland som er kjent for å fange mye søppel som kommer inn fra storhavet. Vekten var kontrollert og dermed pålitelig, området som var avmerket i kartet var rimelig, aksjonen kortvarig, og ryddeaktørene erfarne. Dette gir all grunn til å stole på at dataene er korrekte og gjenspeiler ekstremverdier.

Nettopp kjennskap til områder viser seg viktig for å tolke avvikende data. Flere av nivå 1-aksjonene med høy tetthet og høy søppelvekt er gjort i Troms og Finnmark, som har områder med mye, stort og til dels tungt søppel. Vekten for de fleste av disse aksjonene er estimert, som gjør tallene noe mer

usikre, men andre aktører i samme område har funnet tilsvarende søppeltettheter, som slik styrker tilliten til tallene.

Registrering av tilhørende data for hver aksjon, som aktør, antall personer involvert, faktisk ryddetid brukt, kombinert med muligheten for å se aksjonene på kartet i Rent hav gjør det mulig å forstå og tolke data bedre, og forstå hvilke begrensninger og usikkerheter som kan forekomme.



Illustrasjon 6: Ekstremt høy søppeltetthet (kg/km kystlinje) for en aksjon, som følge av mye søppel og aksjonsområdets form, med svært kort kystlinje.

Plukkanalyser

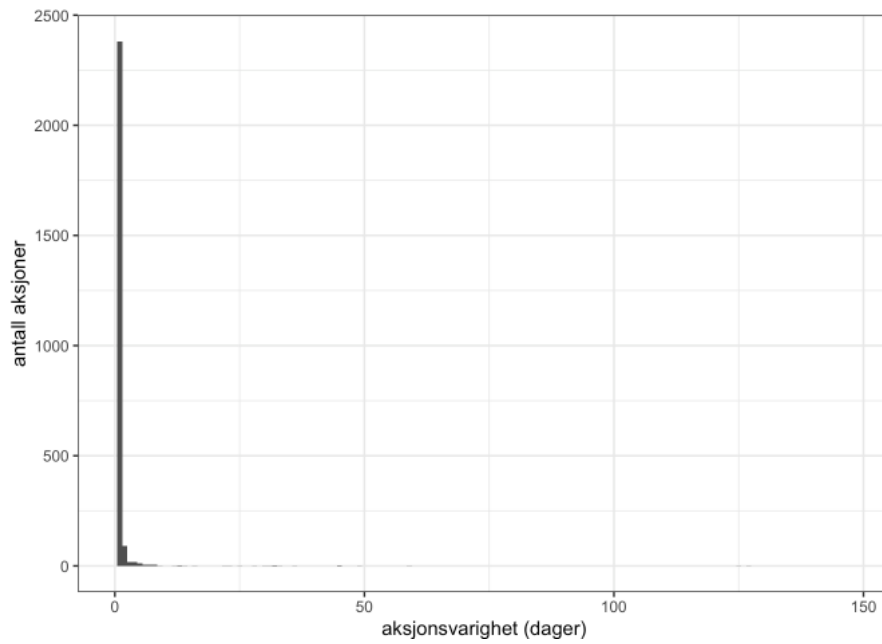
Plukkanalyser ble gjennomført etter en egen protokoll som kombinerte inndeling etter bruksområder og materiale, og samtidig krevde registrering av en rekke følgeparametere for hver gjenstand. Det digitale skjemaet med nedtrekksmenyer lettet arbeidet og sikret lik kategorisering. Alle påbegynte gjenstander måtte fullføres med utfylling av all nødvendig informasjon.

Identifisering av søppelet til gjenstander gjennom valg fra nedtrekksmenyer etter kilde og bruksområde, har vist seg å gjøre valg av gjenstand nokså intuitivt og forståelig, og opplæringstiden er kort. I tillegg finnes det en skriftlig veileder, og en bildeguide, samt videomateriale. For å sikre mest mulig lik forståelse har gruppen hatt hyppig utveksling av spørsmål, bilder og videoer på Teams underveis, for å samle oss til felles enighet om hvor gjenstander plasseres i de ulike kategoriene. Flere har gjennomført plukkanalyser sammen for å jamføre metoden, og det viser seg at man utfører og tolker retningslinjene likt. Kommentarfeltet i skjema har vært nyttig til å utheve dersom det har vært usikkerhet og dermed kan man gå tilbake og rette opp ved behov.

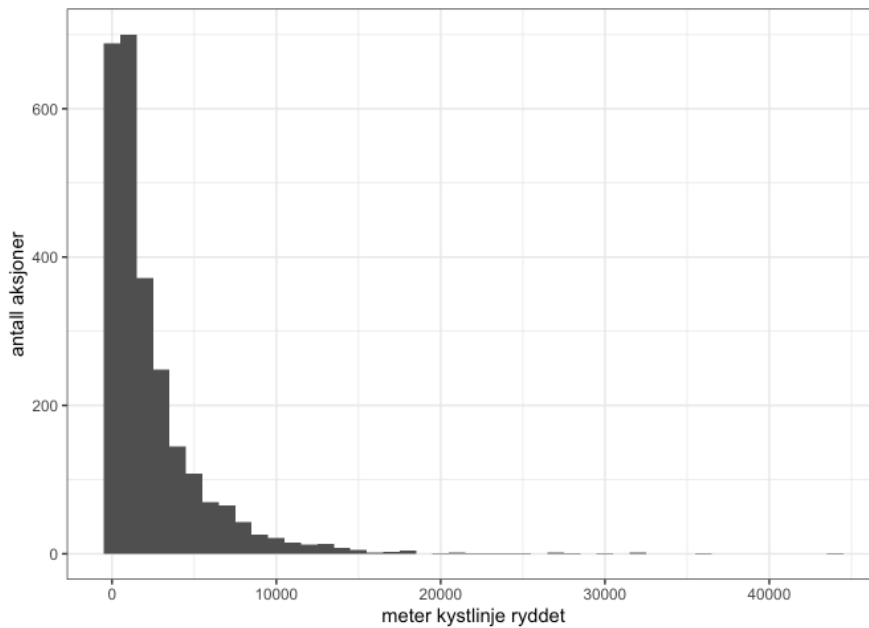
Noen gjenstander kan være vanskelige å plassere, da ikke alt søppel vil høre til i en egnet kategori, og det kan være tvilstilfeller om opphavet. I de tilfeller der enkeltgjenstander plasseres i feil kategori vil dette til slutt utgjøre en forsvinnende liten del av totalen, og etter flere års datainnsamling vil noen få feilplasserte gjenstander blant, sannsynligvis ~150 000 andre, få svært liten betydning. De mest vanlige kategoriene er ikke vanskelige å plassere. Over tid og med et stort datasett vil de store mønstrene tre frem fra støyen og små unntak eller feil vil bli mindre betydningsfulle.

Våre oppdaterte krav til registrering av data i Rent hav

Overvåkingsprogrammet ble designet med det formålet å gi en standardisert fremgangsmåte for innrapportering og innsamling av data fra alle aktørene, med målsetning om store mengder data med høy oppløsning og lite spredning av verdiene (lav varians), i motsetning til data fra Rydd Norge, der store deler av registrerte data ikke kunne brukes til statistikk og analyser på grunn av for stor spredning. Normalfordelte data muliggjør flere statistiske analyser som ikke er lurt eller mulig å gjøre på ikke-normalfordelte data. I 2024 oppnådde vi målsetningen med standardisering av datainnsamlingen relativt godt, og fikk flertallet av aksjoner ned mot én dags varighet, og antallet meter strandlinje ryddet per aksjon ble dermed også straks bedre samlet, selv om det fortsatt forekommer noen lange og store aksjoner (Figur 12).



A

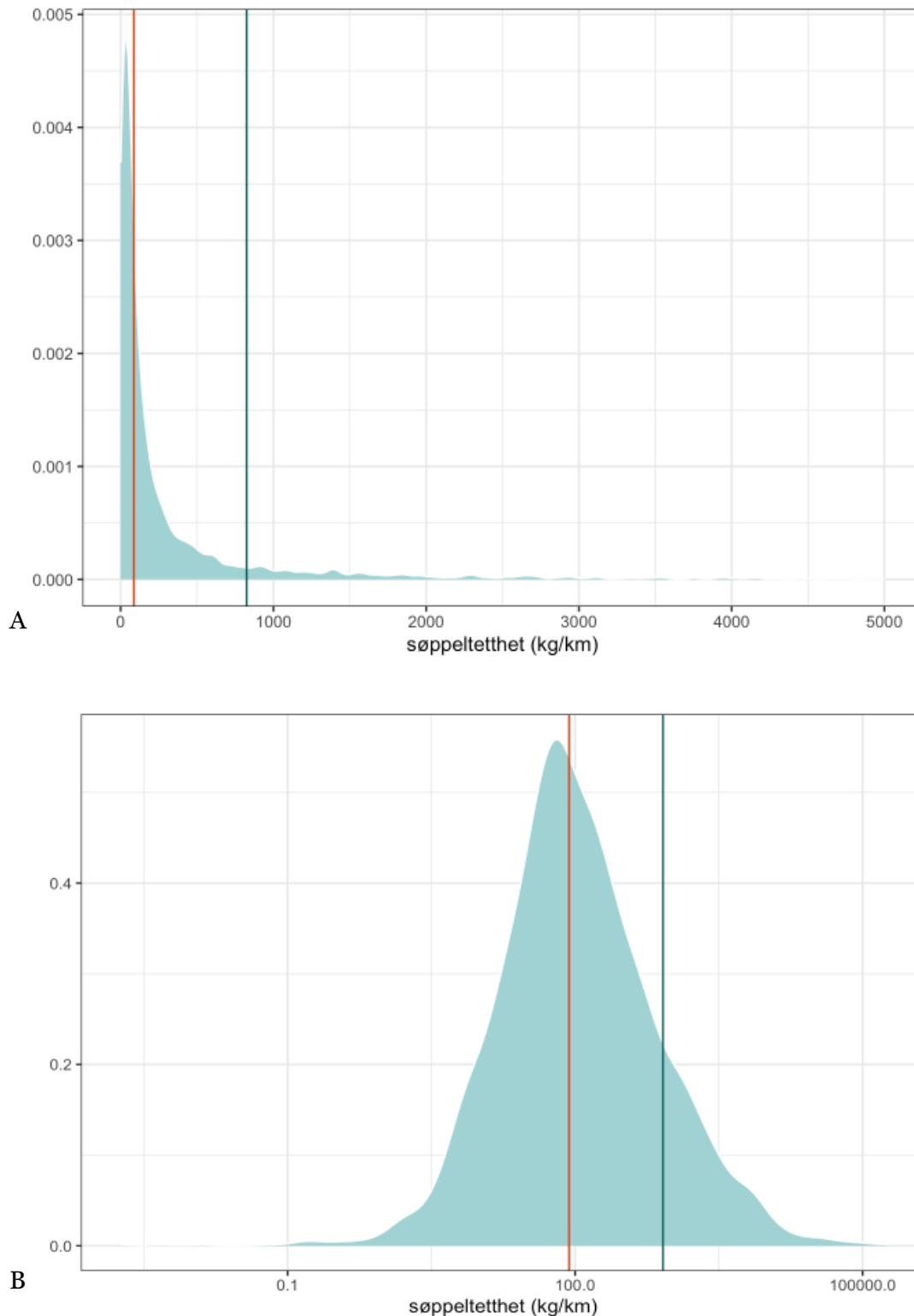


B

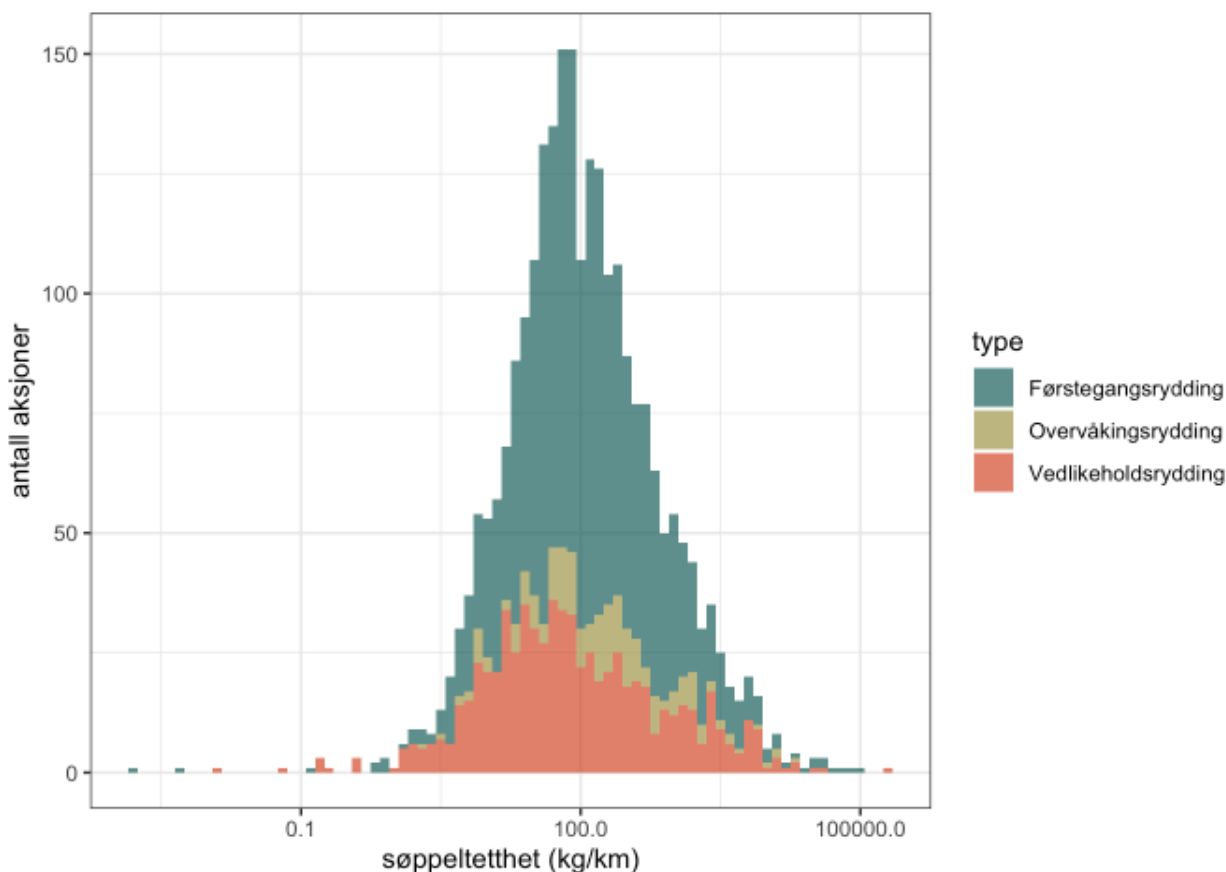
Figur 12: A) aksjonsvarighet (dager, beregnet etter registrert startdato og sluttdato) og B) antall meter kystlinje ryddet per aksjon

Ser vi på de foreløpige tallene fra 2024, ser vi at alle typer ryddeaksjoner viser tilnærmet normalfordeling for søppeltetthet når tallene log-transformeres (log-transformering påvirker ikke

resultatene av de statistiske analysene). Med opparbeidelse av et større datasett de neste årene vil betydningen av enkelte ekstremverdier bli mindre.



Figur 13: Søppeltetthetsdata for alle aksjoner. A) ikke log-transformerte data, ikke normalfordeling. B) Log-transformerte data gir normalfordeling. Vi ser også at medianen (oransje linje) er en bedre representasjon av sentraltendensen enn gjennomsnittsverdien (grønn linje), som trekkes mot høyre av ekstremverdier.



Figur 14: Søppeltetthetsdata for de ulike typene ryddeaksjoner. Tallene er logtransformerte.

Veien videre

I løpet av 2024 er overvåkingsområder blitt etablert og alle aktørene har fått erfaring med hva og hvordan data skal samles og registreres, og hvordan søppel sendes eller overleveres til plukkanalyse. Små justeringer gjøres fortløpende etter erfaringer fra 2024. Vi ser frem til å høste enda flere gode data fra 2025 og over tid få god representasjon fra alle fylkene.

Plukkanalysene er strømlinjeformet og går raskere å gjennomføre når involvert personell får mere erfaring. Vi vil også evaluere nytteverdien av alle data som samles, og vil kunne gjøre justeringer etter behov.

Målet med overvåkingsprogrammet er å samle data over flere år og dermed vil vi kunne produsere tidslinjer som viser om mengden søppel som strandes og ryddes er synkende eller stigende, og om enkelte gjenstander blir mer eller mindre vanlige i strandsøppelet, om globale eller nasjonale tiltak fungerer, eller hvilken vei utviklingen ser ut til å gå. Dette forutsetter kontinuitet i datainnsamlingen, og et tilstrekkelig datamateriale for å kunne tolke resultatene med noen grad av sikkerhet og faktisk oppdage endringer.

Året 2024 bidrar til det store bildet, men er ikke fullverdig i seg selv. Vi ser frem til fortsettelsen.

HARMONISERTE DATA

I plukkanalysene blir hver bit av søppelet over 2,5 cm undersøkt og plassert i én av 261 forhåndsdefinerte kategorier

Disse inkluderer alle kategorier i OSPAR, Joint-List og Rydde.

Dette betyr at data enkelt kan leveres til brukere for sammenlikning med andre protokoller i Europa.

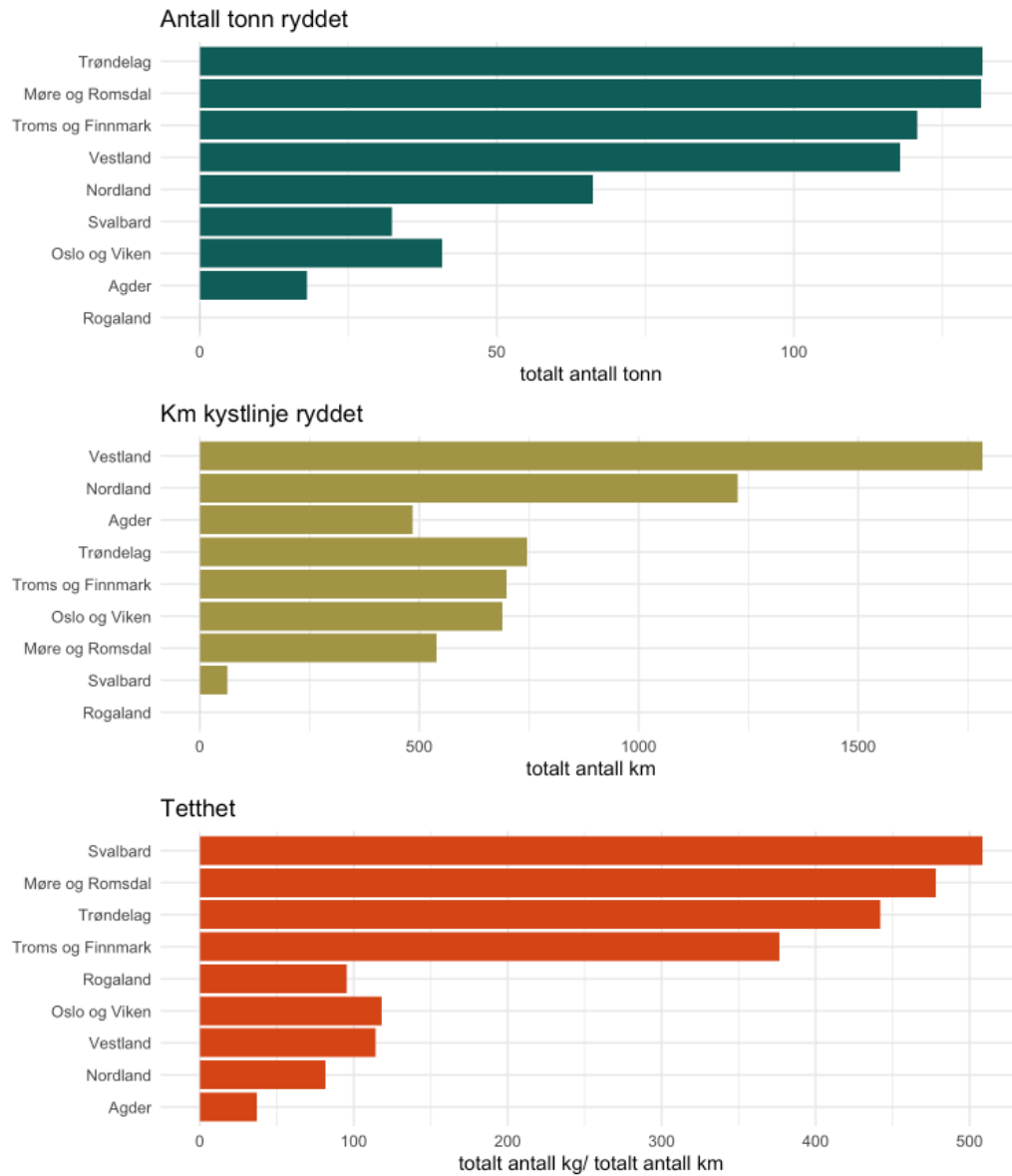
TAKK

En stor takk til alle ryddeaktørene i Rydd i tide som har bidratt med godt samarbeid, innsatsvilje og gode data som har gitt grunnlag for denne rapporten.

VEDLEGG

Vedleggstabell 1: Antall utførte aksjoner per type og for hvert fylke i 2024

Fylke	Førstegangsrydding	Overvåkingsrydding	Vedlikeholdsrydding	Total
Oslo og Viken	170	32	109	311
Agder	0	24	288	312
Rogaland	0	12	2	14
Vestland	421	45	97	563
Møre og Romsdal	283	27	118	428
Trøndelag	362	27	56	445
Nordland	185	10	16	211
Troms og Finnmark	213	26	12	251
Svalbard	28	0	0	28
Total	1 662	203	698	2 563



Vedleggsfigur 1: Enkel framstilling av resultater av beregninger per region. Viser tallene som ligger bak Figur 3.

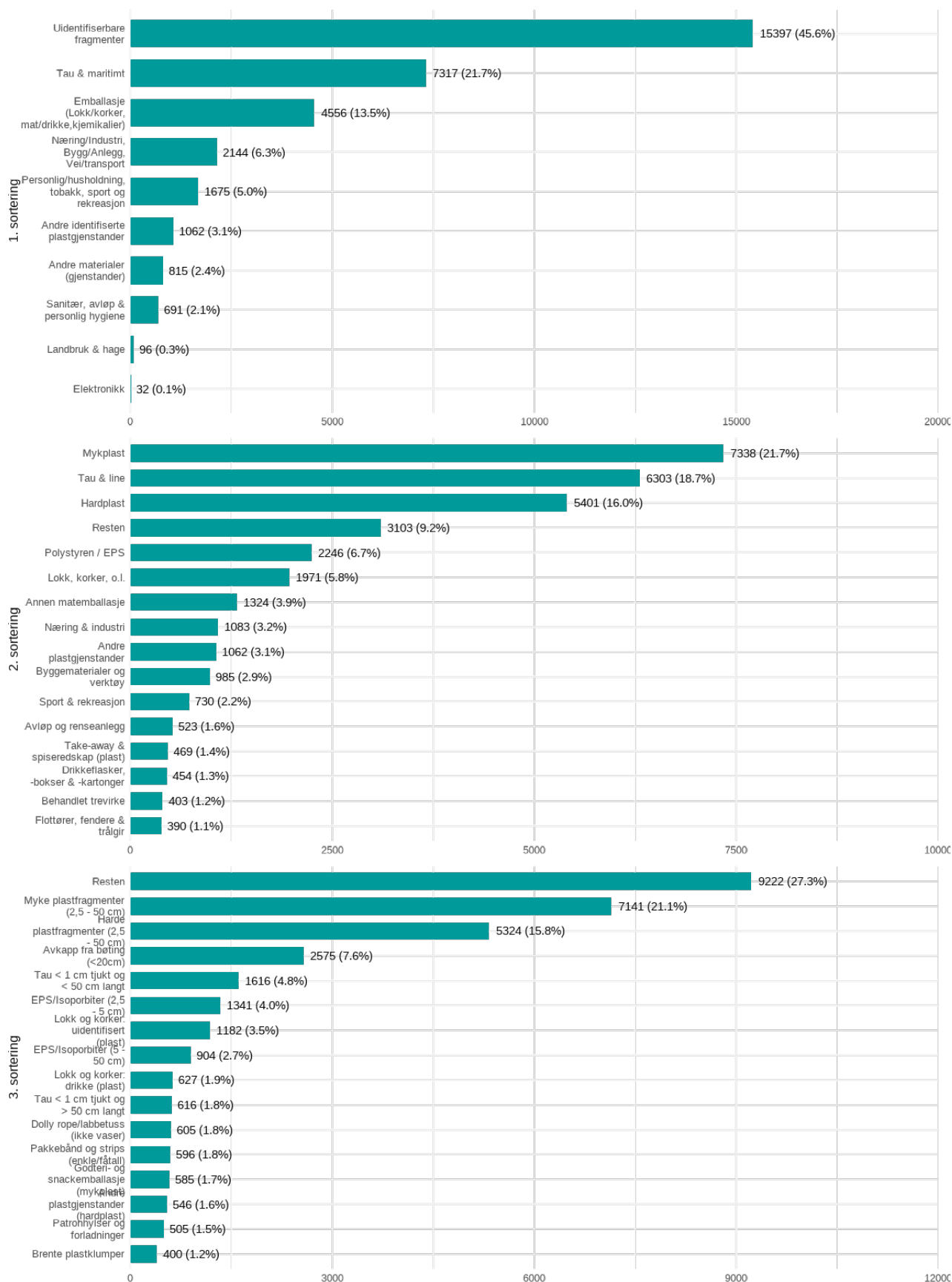
Vedleggstabell 2: Statistikk for Førstegangs- og vedlikeholdsrydding fra 2024. Data for antall kilo og antall kilometer ryddet per region, samt beregninger av søppeltetthet for henholdsvis førstegangsrydding og vedlikeholdsrydding. Gjennomsnitt og median er to ulike mål på sentralverdier for søppeltetthet.

Fylke	Områdetype	Totalt antall (kg)	Total ryddet kystlinje (km)	Søppeltetthet (kg/km)		
				Total*	Gjennomsnitt	Median
Agder	Førstegangsrydding	-	-	-	-	-
Agder	Vedlikeholdsrydding	18 045	485,4	37,2	173,2	29,7
Møre og Romsdal	Førstegangsrydding	119 230	487,3	244,7	947,9	192,8
Møre og Romsdal	Vedlikeholdsrydding	12 237	52,4	233,4	2793,6	1355,3
Nordland	Førstegangsrydding	63 209	1103,7	57,3	162,7	52,7
Nordland	Vedlikeholdsrydding	2 949	120,9	24,4	120,7	49,0
Oslo og Viken	Førstegangsrydding	23 017	348,5	66,1	239,9	54,7
Oslo og Viken	Vedlikeholdsrydding	17 708	340,5	52,0	2238,5	47,8
Rogaland	Førstegangsrydding	-	-	-	-	-
Rogaland	Vedlikeholdsrydding	25	0,3	95,2	95,4	95,4
Svalbard	Førstegangsrydding	32 371	63,7	508,5	775,7	446,5
Troms og Finnmark	Førstegangsrydding	116 921	680,3	171,9	613,6	123,7
Troms og Finnmark	Vedlikeholdsrydding	3 809	18,6	204,8	333,7	102,0
Trøndelag	Førstegangsrydding	116 237	689,5	168,6	1065,0	171,3
Trøndelag	Vedlikeholdsrydding	15 535	56,8	273,4	832,5	363,5
Vestland	Førstegangsrydding	102 536	1415,8	72,4	800,1	60,0
Vestland	Vedlikeholdsrydding	15 303	367,9	41,6	750,2	49,2

*Total søppeltetthet beregnes fra totalt antall kilo / totalt antall kilometer ryddet for regionen under ett.

Vedleggstabell 3: CPUE vist på to måter: Gjennomsnitt og median for timer per kilo plukket søppel per fylke. Svært lav timebruk per kilo tyder på mye og tungt søppel.

Fylke	Effektivitetsmål (timer per kilo)	
	Gjennomsnitt	Median
Agder	0,27	0,16
Møre og Romsdal	0,64	0,03
Nordland	0,08	0,05
Oslo og Viken	2,39	0,12
Rogaland	0,21	0,21
Svalbard	0,05	0,04
Troms og Finnmark	0,07	0,05
Trøndelag	0,11	0,07
Vestland	0,11	0,06



Vedleggsfigur 2: Dominerende kategorier i antall og prosent fra 1., 2. og 3. sorteringskategorier av avfallet fra plukkanalyser fra nivå 3 områder i overvåkingsprogrammet til Rydd i tide 2024

**Framtidstro for havet,
kysten og folket.**