

Miljørapport 2016



Det noen ikke lenger har nytte av kan andre ha glede av! ROAF jobber for økt ombruk og materialgjenvinning.

Enkelt for deg – bra for miljøet!



ROAF
Romerike Avfallsforedling IKS

ROAFs EIERKOMMUNER

G ROAFs GJENVINNINGSTASJONER

Aurskog-Høland Spilhaugveien 249, 1930 Aurskog

Enebakk Lillestrømveien 673, 1912 Enebakk

Fet Heiasvingen 91, 1900 Fetsund

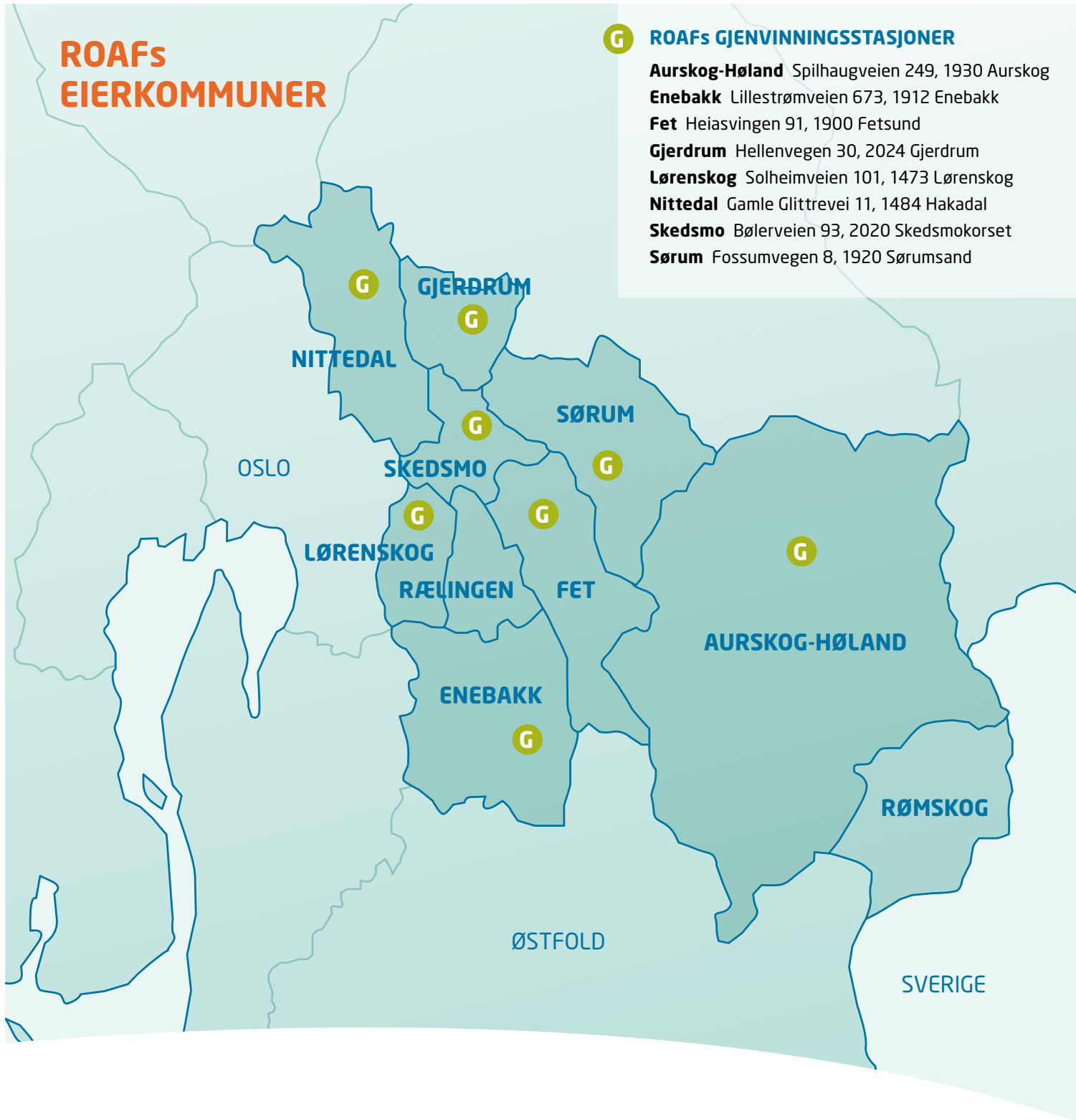
Gjerdrum Hellenvegen 30, 2024 Gjerdrum

Lørenskog Solheimveien 101, 1473 Lørenskog

Nittedal Gamle Glittrevei 11, 1484 Hakadal

Skedsmo Bølerveien 93, 2020 Skedsmokorset

Sørums Fossumvegen 8, 1920 Sørumsand



Romerike Avfallsforedling IKS er et interkommunalt avfallsselskap for kommunene Aurskog-Høland, Enebakk, Fet, Gjerdrum, Lørenskog, Nittedal, Rælingen, Skedsmo, Sørums og Rømskog. Rømskog er assosiert medlem. Selskapet er ansvarlig for innsamling av husholdningsavfall i disse kommunene og

betjener over 195 000 innbyggere. ROAF driver også Bøler avfallsdeponi og åtte gjenvinningsstasjoner, samt ordning for innsamling av farlig avfall, og har 179 returpunkter for glass- og metallemballasje ved utgangen av 2016. Selskapet har 80 årsverk og en omsetning på vel 250 millioner kroner.



Aurskog-Høland
kommune



Enebakk
kommune



Fet
kommune



Gjerdrum
kommune



Lørenskog
kommune



Nittedal
kommune



Rælingen
kommune



Skedsmo
kommune



Sørums
kommune

Assosiert
medlem



Rømskog
kommune

Innhold

Forord	5
Nøkkeltall	6
Om ROAF	7
Avfall som ressurs	10
Gjenvinningsstasjoner	14
System for kvalitet, helse, miljø og sikkerhet	16
CO ₂ -regnskap	20
Klimanytte	23
Miljøkontroll - Bøler Avfallsdeponi	24
Nedlagte deponier	30
Benchmarking	31
Plukkanalyser	34
ROAFs gjenvinningsguide	36
Avfall gjennom sorteringsanlegget	38
Fra søppel til ressurs	39







Øivind Brevik,
administrerende direktør

Forord

Tusen takk for deres bidrag til økt materialgjenvinning i 2016!
Vi har økt materialgjenvinningsgraden med nesten 1 prosentpoeng
og er for første gang over 45 %.

Spesielt gledelig er økningen for både matavfall og glass- og metallemballasje. For innsamlet avfall ligger de totale mengdene flatt til tross for vekst i innbyggertallet i alle våre kommuner, dette er en ønsket utvikling. Likevel øker de totale mengdene avfall på grunn av det som blir levert på gjenvinningsstasjonene. Forbrukersamfunnet med "bruk og kast"-mentaliteten må legges bak oss. Et ordtak som dekker dette er; «*det beste kjøpet er det du ikke gjør*».

Årets miljørapport fokuserer som tidligere på resultater fra gjenvinningsstasjoner og sorteringsanlegg. For å redusere avfall som restavfall og trevirke vil vi hjelpe dere både via kommunikasjon og nye løsninger fremover. I 2017 åpner vi ombruksbutikk i forbindelse med gjenvinningsstasjonen på Skedsmokorset og håper dette blir godt mottatt blant publikum. Reparasjon og deling av utstyr må på agendaen. Hvor ofte bruker du drillen eller kantklipperen din?

ROAF har et hårete mål om 70 % materialgjenvinning innen 2030, noe som blir utfordrende og vanskelig uten at vi endrer og utvikler dagens løsninger. Vi lever selv etter avfallspyramiden hvor det øverste nivået sier vi skal redusere den totale mengden avfall. Jeg vil feie for egen dør først og har derfor analysert eget avfall og har under 20 kg restavfall. Dette gjør meg til en forsiktig optimist. Vi har to miljøagenter som jobber fletta av seg for å lære opp innbyggere i hvordan redusere restavfallet.

I 2016 har vi allerede rullet ut et 3-beholdersystem i Aurskog-Høland. Innsamlet mengde glass- og metall emballasje øker veldig i kommuner med en slik løsning, dette viser at kildesortering nytter. I fremtiden vil alle i ROAF ha full kildesortering hjemme. Den viktigste jobben er det du og din familie som gjør. Ved å legge til rette for kildesortering under kjøkkenbenken gjør du ikke bare deg selv en tjeneste, men alle andre rundt deg og fremtidige generasjoner. Til tross for å ha det vi mener er Norges beste løsning for avfall, takket være ettersorteringsanlegget, kastes fortsatt 130 kg med restavfall pr person i våre kommuner. Det er ekstreme mengder ressurser som i sin tur vil ende sitt liv i en forbrenningsovn på Klemetsrud. Vi er her for å hjelpe deg og vil fokusere spesielt på at alt matavfall går i grønn pose i 2017 samtidig som vi fortsetter jobben med produsenter av emballasje.

**Felles mål – felles fremtid
– sammen skal vi gjøre en
innsats for miljøet!**

Øivind Brevik
administrerende direktør

NØKKELTALL

BEFOLKNING	FOLKETALL		PRIVATHUSHOLDNINGER 2016		NÆRINGSKUNDER
	31.12.16	Endring siste år	Antall	Hytte- renovasjon fakturerte	Antall
Sørums kommun	17 665	222	6 911	0	89
Fet kommune	11 555	181	4 590	324	61
Rælingen kommune	17 730	304	7 346	0	55
Enebakk kommune	10 927	57	4 370	528	70
Lørenskog kommune	37 406	1 038	15 344	0	113
Skedsmo kommune	53 276	754	22 891	0	187
Nittedal kommune	23 213	356	9 108	6	84
Gjerdrum kommune	6 546	223	2 493	0	34
Aurskog-Høland kommune	16 162	248	7 002	1 020	34
Rømskog kommune	685	13	29	191	5
SUM	195 165	3 396	80 084	2 069	732

Folketall og antall privathusholdninger er hentet fra SSB.

NØKKELTALL	2005	2014	2015	2016
Besøktall gjenvinningsstasjonene	93 232	150 712	195 484	197 048
Avfallsmengder (i tonn)	63 547	80 096	87 547	90 795
Materialgjenvinning-/ombruksgrad	27,2 %	39,5 %	44,4 %	46,6 %
Gjennomsnittlig gebyr, standard renovasjon * i kommunene (i kr/år)	1 717	2 873	3 335	3 266
Antall faste ansatte (årsverk)	23	63	76	80

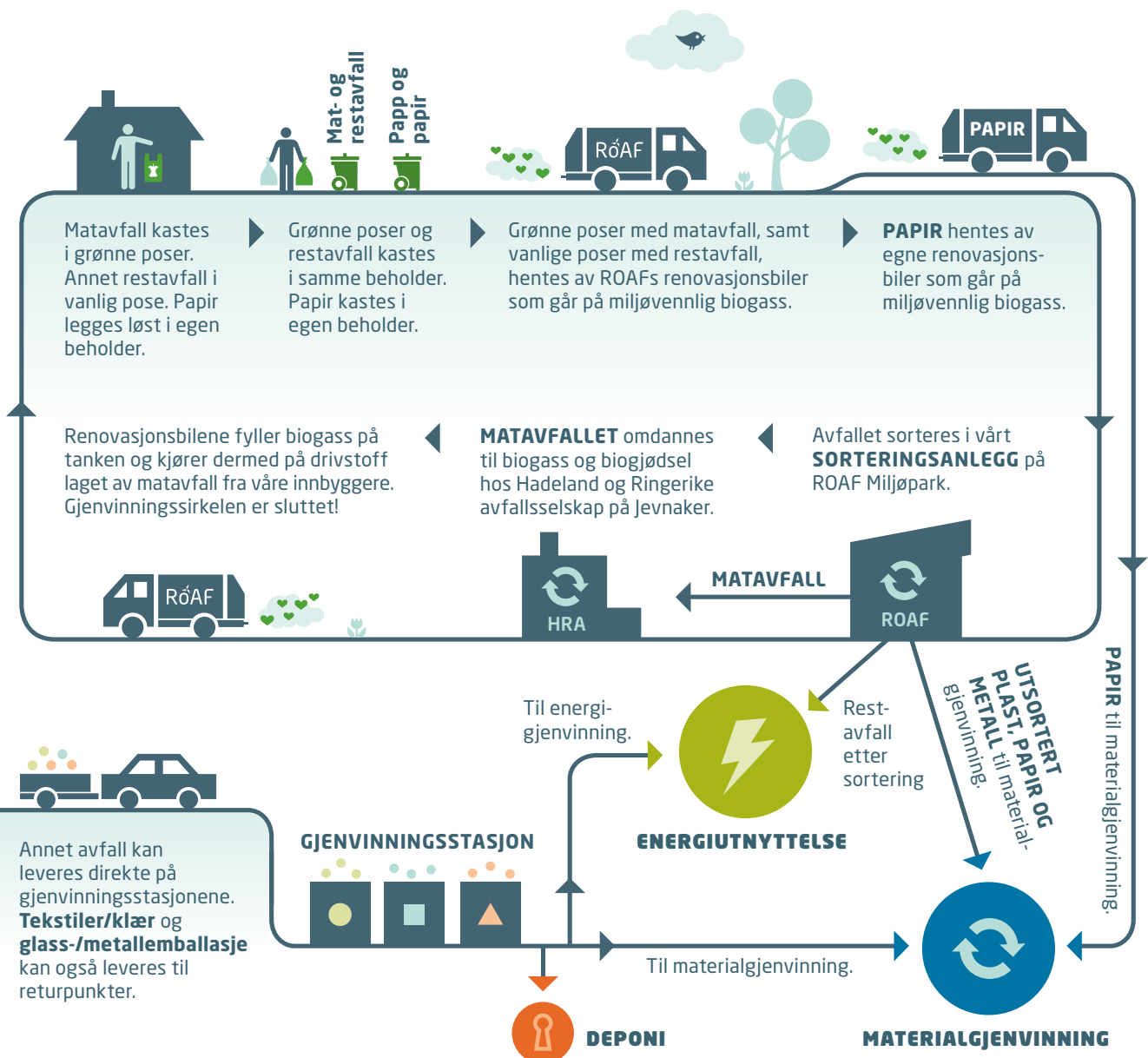
* Standard renovasjon basert på 140 l beholder for mat- og restavfall, ukestømming.
240 l beholder for mat- og restavfall i Aurskog-Høland og Rømskog kommune, 14-dagers tømming.



Om ROAF

Romerike Avfallsforedling IKS (ROAF) er et interkommunalt avfallsselskap for kommunene Aurskog-Høland, Enebakk, Fet, Gjerdrum, Lørenskog, Nittedal, Rælingen, Skedsmo, Sørum og Rømskog. ROAF er ansvarlig for innsamling av husholdningsavfall i disse kommunene og betjener over 195 000 innbyggere. Vi driver også Bøler avfallsdeponi og åtte gjenvinningsstasjoner, samt ordning for innsamling av farlig avfall.

ROAF har et omfattende ansvar for å forvalte ressursene i avfallet på en forsvarlig måte. I tillegg arbeider vi kontinuerlig for å minske det økologiske fotavtrykket fra vår drift. Dette bla ved å innføre energiledelse, vi er miljøsertifisert og vi fokuserer på miljø i alt vi gjør og i alle anskaffelser.





Virksomhetsstrategi 2016–2025 «Veiviseren»

ROMERIKE AVFALLSFØREDLING IKS

ROAFS VIRKSOMHETSSTRATEGI FRA 2016-2025

ROAF lagde ny virksomhetsstrategi i 2016, og denne skal bidra til at vi gjennom profesjonalisering og innbyggerperspektivet skal søke å hele tiden levere best mulig kvalitet til en lavest mulig kostand. ROAFs eiere har store ambisjoner og vi ønsker å bidra til at de nås ved å bli landets ledende avfallsselskap.

Siden ROAF ble opprettet i 1991 har vi levert stadig bedre tjenester til innbyggerne i våre ni eierkommuner, samt Rømskog som er assosiert medlem. God og riktig avfallshåndtering i tråd med gjeldende og nye krav gjør at bedrifter som ROAF må tenkte kontinuerlige forbedring i alt som skal gjøres.

Forretningside

ROAF sikrer miljøriktig og kostnadseffektiv avfallshåndtering for eierkommunenes innbyggere. Vi skal bli best på materialgjenvinning i Norge.

Visjon

Enkelt for deg - bra for miljøet!

Kundeløfte

Med miljøet i fokus lover vi våre kunder en enklere hverdag.

ROAFs kjerneverdier skal fortelle hvilket verdigrunnlag vi forsøker å etterleve i alt vårt virke:

- Miljøansvar
- Engasjement
- Service
- Tillit

ROAFs MILJØPOLITIKK

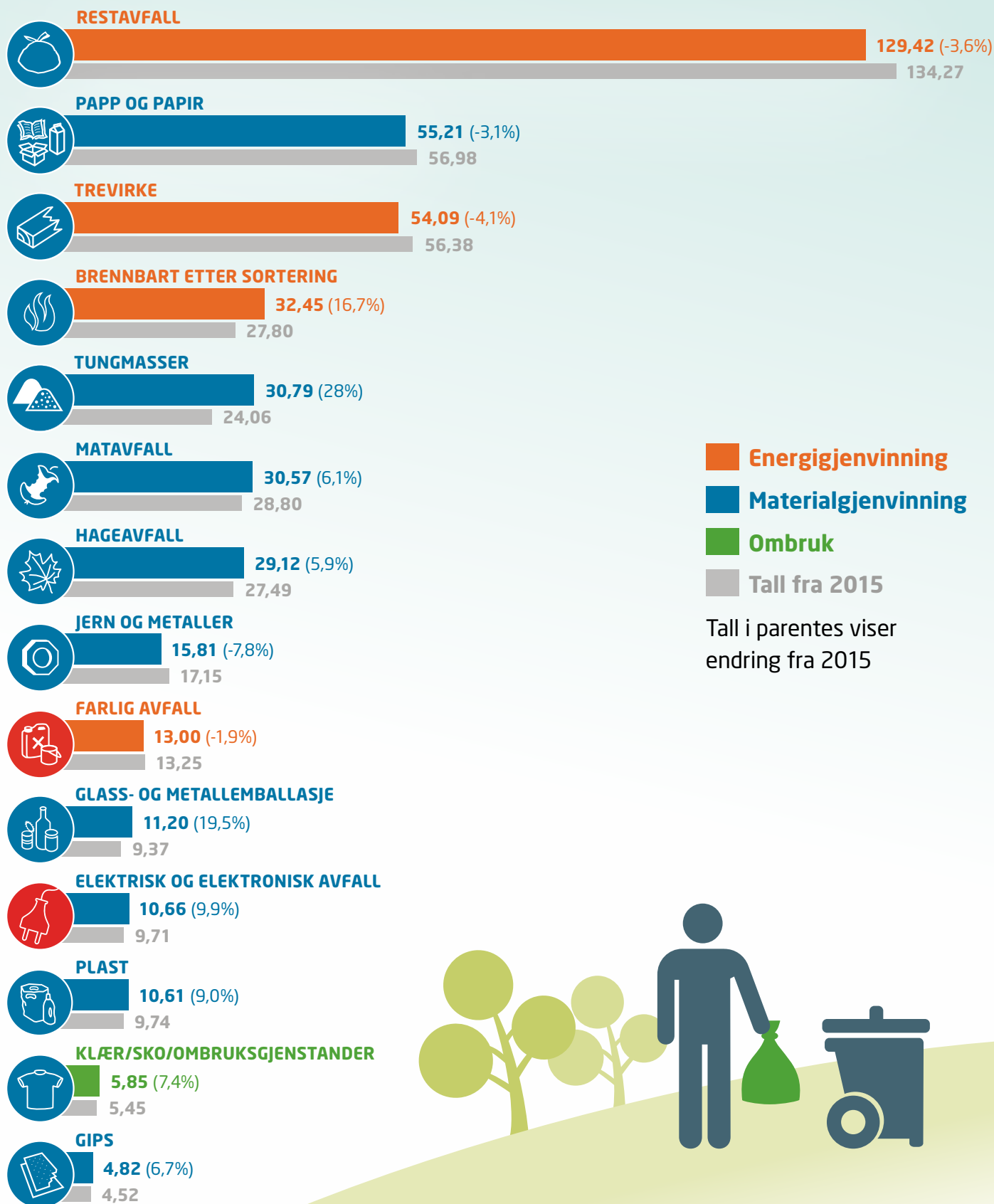
Hovedlinjene i ROAFs miljøpolitikk bygger på bestemmelsene i selskapsavtalens kap. 2. Selskapets formål, som har følgende ordlyd vedrørende miljøforhold:

Selskapets formål er på vegne av deltakerkommunene å drive mottak, innsamling, transport, behandling og omsetning av avfall i kommunene og særlig sørge for:

- Å oppnå avfallspyramidens mål i følgende prioriterte rekkefølge: Avfallsreduksjon, ombruk, materialgjenvinning, energiutnyttelse, deponi
- Å utnytte ressursene i avfallet
- Å behandle avfallet på en måte som fullt ut tilfredsstillende de miljømessige krav som myndighetene stiller
- Ved effektiv informasjon å gjøre befolkningen delaktig i avfallsbehandling gjennom innkjøps- og forbruksmønster og ved kildesortering av avfall
- Å innhente nødvendige tillatelser og konsesjoner
- Å sørge for gode forhold for utvikling av samarbeidsmiljøet i selskapet og av de ansattes faglige ressurser
- Et kostnadseffektivt tjenestetilbud, basert på samarbeid og stordrift, til konkurransedyktige priser

433,6 kg avfall per innbygger i 2016

Antall kg per innbygger, fordelt på ulike avfallstyper.





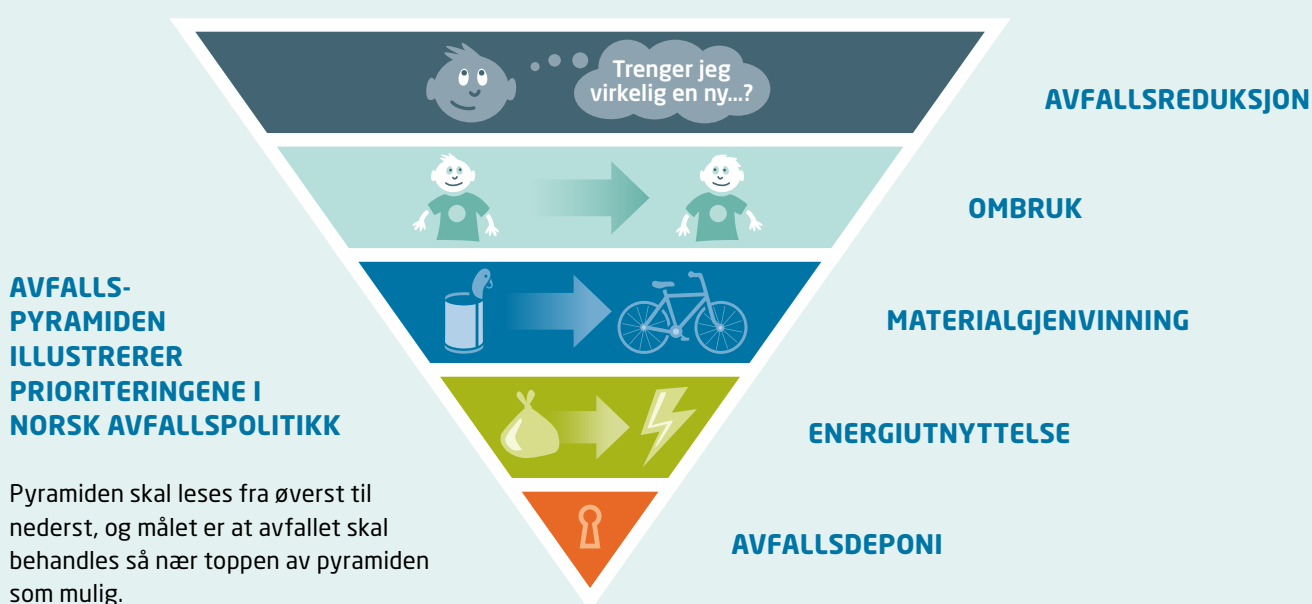
Visste du at...
en resirkulert aluminiumsboks krever 95 % mindre energi enn å lage en ny en.

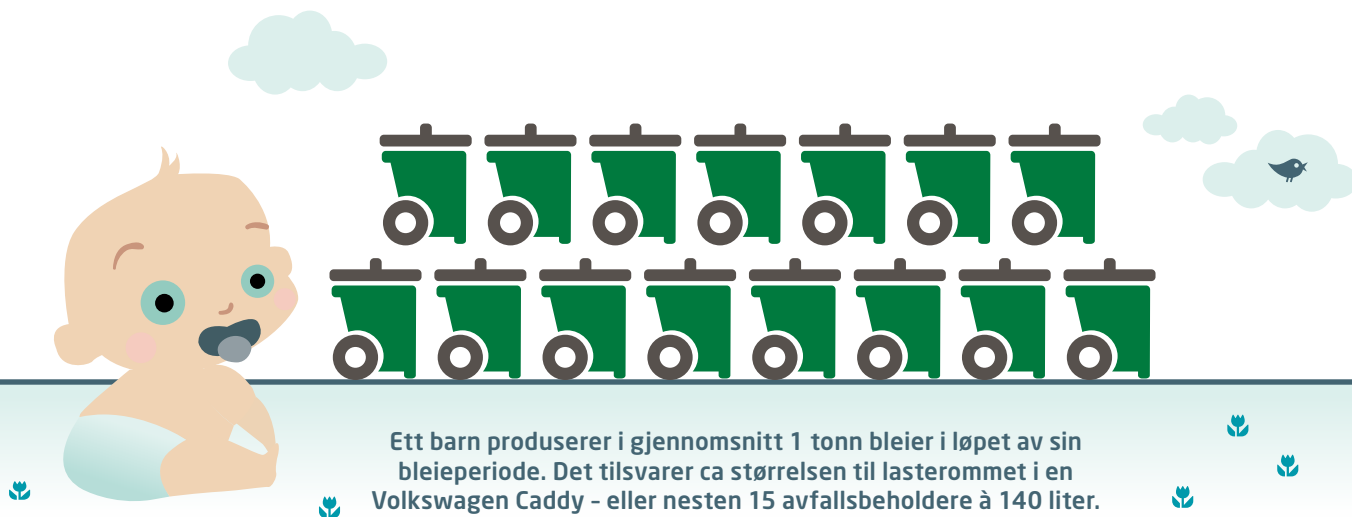
Avfall som ressurs

2. desember 2015 vedtok EU en pakke for sirkulær økonomi, hovedmålet i den er at det skal være minimum 65 % av husholdningsavfall til materialgjenvinning og ombruk innen 2030. Dette medfører bla at nye produkter må være lettere å reparere og lettere å gjenvinne. I dag er altfor mange produkter komplekse og vi ser et økende problem med f. eks. mikroplast som finner veien ut i havet, drikkevannet og i fisk. Pakken har også fokus på å skape flere arbeidsplasser, ikke minst i gjenvinningsindustrien. Også i Norge begynner det grønne skiftet å komme på agendaen selv om det fortsatt er utydelig hva dette faktisk betyr her til lands. En ting er imidlertid sikkert, vår bransje vil være en viktig bidragsyter.

ROAF arbeider for at mest mulig av ressursene i avfallet kan utnyttes ved ombruk, materialgjenvinning eller energiproduksjon. Avfallet vi kaster er viktige råvarer i produksjon av nye produkter. Ved å materialgjenvinne avfallet, sørger vi for at ressursene inngår i et kretsløp. Dermed reduseres behovet for å hente ut nye naturressurser, som i mange tilfeller begynner å bli en knapphet. I tillegg har råstoff som er basert på avfall, et lavere forbruk av energi enn jomfruelige råstoffer.

Avfallspyramidens prioriteringer er utgangspunktet for vår daglige drift og visjon, og ROAF arbeider kontinuerlig for å øke materialgjenningsgraden. Vi har fokus på god informasjon og å gjøre tjenestene våre mest mulig





tilgjengelig for våre brukere. De store investeringene i vårt moderne ettersorteringsanlegg gir gode resultater, men den viktigste jobben gjør du som innbygger hjemme. Vi er også i dialog med store norske merkevareprodusenter for å påvirke at disse benytter gjenvinnbar emballasje.

AVFALLSFOREBYGGING

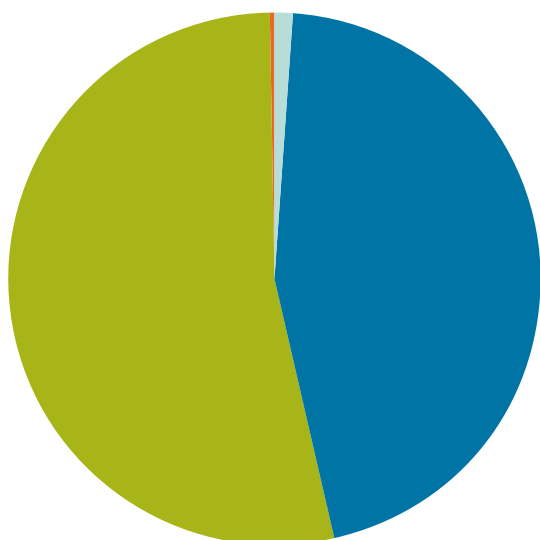
Avfallsforebygging dreier seg om forbrukerbevissthet. Å tenke over reelle behov før man kjøper og kjøpe kvalitet fremfor kvantitet. Det dreier seg også om å påvirke produsenter til å lage produkter uten lokal forurensing i produksjonsland, mindre emballasje, god kvalitet og lenger levetid, i tillegg til at det er gjenvinnbart materiale i produktene.

«Det beste kjøpet er det du ikke gjør». Dette er et beskrivende utsagn som vil passe i mange tilfeller hvor

vi i vårt forbrukssamfunn ofte kjøper mye mer enn hva vi virkelig trenger.

Tøybleier - et avfallsminimerende tiltak og bidrag fra ROAF

I 2016 økte ROAF bidraget til tøybleier til 2500 kr som et avfallsminimerende tiltak. I vårt restavfall er ca 8,5 % engangsbleier og et bleiebarn kan generere så mye som 1 tonn med bleieavfall, dette tilsvarer 15 avfallsbeholdere av standardstørrelsen til ROAF (140 l). Engangsbleier kom på 1950-tallet med en god grunntanke om enklere skifte av bleier. I ROAF sine kommuner blir det født over 2000 barn per år og en enkel beregning forteller at nærmere 2000 tonn i bleier kunne vært unngått. Lurer du på hvordan tøybleier fungerer er vi selvsagt behjelpelige, og det finnes mange gode kilder på internett.



ETTERBEHANDLING AV INNKOMMET HUSHOLDNINGSAVFALL TIL ROAF GJENNOM HENTEORDNING, PÅ GJENVINNINGSTASJONER OG VED RETURPUNKTER 2016

Ombruk	1,2%
Materialgjenvinning	45,4%
Energigjenvinning	53,3%
Deponi	0,1%
Totalt	100,00%



Visste du at...
en iPhone som veier
100 gram legger 85 kg
med avfall bak seg fra
gruvedrift og transport.

Miljøresultater

OMBRUK - 1,2 %

I 2016 satte vi ny rekord for mengder av ombruksartikler på våre stasjoner og tekstilgjenvinning. Avfallsstrategien frem mot 2030 sier at vi skal doble mengden til ombruk hvert andre år med utgangspunkt i 2016.

Mange vet ikke at vi vil ha inn ALT av brukte tekstiler. Eneste kravet som stilles er at det er tørt og rent, spiller ingen rolle om det er hullete eller utdatert. Selv puter, dyner og gardiner vil vi ha inn! Her samarbeider vi med både UFF og Fretex som har tekstiltårn på våre gjenvinningsstasjoner og rundt omkring i våre kommuner. Dette er i både ROAF og UFF/Fretex sin interesse og vi er allerede i gang med arbeidet for å bevisstgjøre våre innbyggere på nettopp dette. Vi må også tilrettelegge med leveringsløsninger i form av riktig størrelse på containere, og vi vurderer å ha en henteordning for tekstil. Fortsatt blir 7,5 kg (pr person) med tekstiler kastet som restavfall og dette er meget verdifulle ressurser som går til spille.



I Nittedal samarbeider vi med Miljøhuset Gnisten og i Rælingen med bruktbutikken Aktivum. I 2015 startet også Enebakk Produkter en ombruksbutikk i forbindelse med Enebakk gjenvinningsstasjon og det vil i 2017 bli etablert en ombruksbutikk på Skedsmo. Brukbare paller fra gjenvinningsstasjonene våre går direkte til ombruk og vi ser at økt fokus gir resultater. I 2016 gikk ca. 1122 tonn innsamlet avfall til ombruk, dvs. ca. 1,2 %.

MATERIALGJENVINNING - 45,4 %

Materialgjenvinning betyr å gjenvinne avfallet slik at de ulike materialene kan brukes som råvarer i produksjon av nye produkter. ROAF har stort fokus på materialgjenvinning. Gjenvinningsstasjoner, det nye sorteringsanlegget, returpunkter og egen papirinnsamling hjemme hos abonnentene bidrar til økt materialgjenvinning. Til tross av nedgang i papp og papir og høyere materialgjenvinning ser vi en økning i totalt avfall generert av våre innbyggere.

Avfallsstrømmer som blir materialgjenvunnet hos ROAF er:

- Papp og papir
- Glass- og metallemballasje
- Matavfall
- Jern og metaller
- Hageavfall
- Elektrisk og elektronisk avfall
- Batterier
- PCB vinduer
- Dekk
- Gips
- Emballasje- og hardplast
- Rene masser

Vi har fortsatt en lang vei å gå iht målet om 70 % materialgjenvinning, men vi vet det er mulig om alle gjør sin del av jobben. Utvikling av nye kanaler for gjenvinning av avfall må til og vi er helt sikre på at det ikke vil se likt ut om 5 år.

ENERGIUTNYTTELSE - 53,3 %

Avfall som ikke oppnår en tilfredsstillende kvalitet eller som ikke egner seg for materialgjenvinning, utnyttes best ved forbrenning med energiutnyttelse. I 2016 ble 53 % av avfallet vårt energigjenvunnet i forbrenningsanlegget på Klemetsrud. Her blir det produsert fjernvarme av avfallet.

Sammenliknet med deponering av avfall som fortsatt er en realitet i store deler av verden er dette bedre utnyttelse av avfallet. Riktignok brenner vi opp ressurser som kunne blitt benyttet til nye varestrømmer. Tar vi glass og metallemballasje som et eksempel har dette svært lav brennverdi og alternativ kostnaden ved å utvinne nye materialer er høy, både økonomisk og for miljøet.

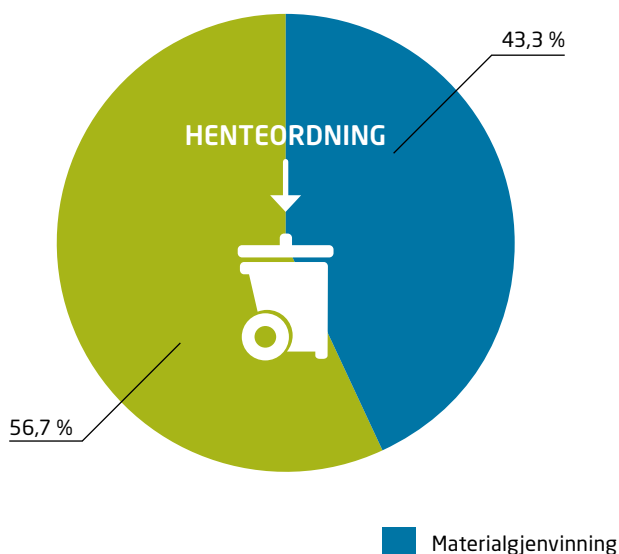
AVFALLSDEPONI - 0,1%

Noen avfallstyper egner seg dessverre dårlig til energiutnyttelse eller materialgjenvinning. Disse avfallstypene blir derfor deponert eller brukt som dekkmasse på deponiet.

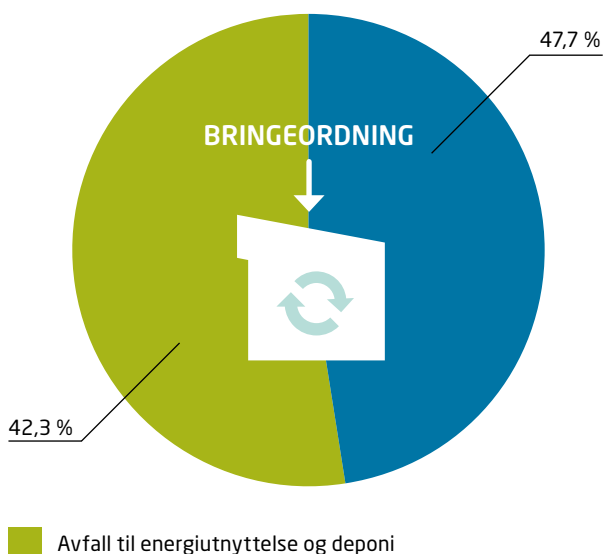
Det finnes også avfallstyper, eksempelvis asbest, som vi ikke ønsker å videreføre i næringskjeden. Denne typen avfall blir deponert fordi den ikke egner seg til annen type behandling. I 2016 ble bare 0,1 % av avfallet deponert.

MATERIALGJENVINNING 2016 - TOTALT 45,4 %

Materialgjenvinning fra innsamling (henteordning)



Materialgjenvinning fra gjenvinningsstasjonen (bringeordning)



Gjenvinningsstasjoner

I både 2015 og 2016 har vi sett resultatene av økte åpningstider, bedre tilgjengelighet og mer informasjon om gjenvinningsstasjonene. Besøkstallene på gjenvinningsstasjonene økte med 1 500 besøk fra 2015, noe som gir et totalt besøkstall på 197 000.

Totalt har vi mottatt over 41 000 tonn med avfall på våre 8 gjenvinningsstasjoner, dette tilsvarer en økning på 8 % fra året før. Dette er en utvikling vi veldig gjerne ønsker å stanse, et symptom på dagens bruk og kast samfunn. Heldigvis går mer av avfallet vi mottar til ombruk og materialgjenvinning. Isolert sett ble materialgjennvinningsgraden på alt avfall levert til våre gjenvinningsstasjoner 47,8 % mot 47,2 % fra året før. Vi gjentar at det viktigste er å redusere de totale avfallsmengdene.

I tillegg til at holdningsendring og bevisstgjøring er spesielt viktig for at vi sorterer riktig, må ROAF legge til rette for nettopp dette og skape gode kanaler for ombruk. I 2017 vil ROAF åpne ombruksbutikk på Skedsmo. Reparasjonskvelder med ulike temaer står også på agendaen.

ENERGIUTNYTTELSE - RESTAVFALL OG TREVIKKE

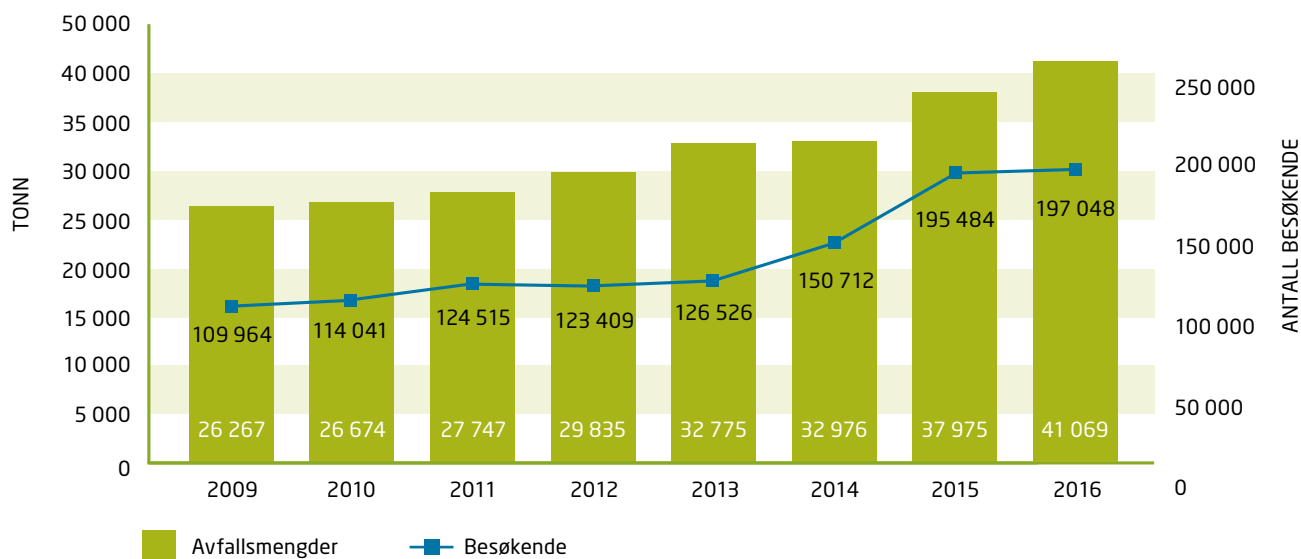
De to største kildene av avfall sendt til forbrenning er restavfall og trevirke (rent og impregneret). Spesielt

restavfall har økt dramatisk (22 %) i 2016 og vi vil innføre nye tiltak i 2017 for å bekjempe denne trenden. Det kommer gradvis til å innføres krav om gjennomslukelige plastsekker og vi skal bli enda flinkere til å veilede besøkende. Plukkanalyser viser at bare 31 % av det som sendes til forbrenning faktisk skulle vært kastet i disse konteinerne. Enten du pusser opp eller rydder i hagen er det enkleste å sortere hjemme så går det mye raskere når du besøker oss.

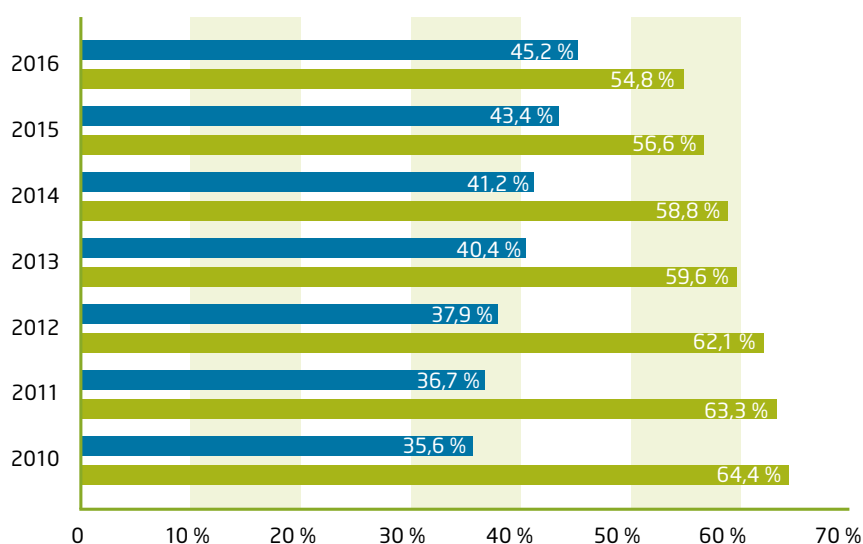
En tredjedel av alt avfall vi mottar på gjenvinningsstasjonene er trevirke, som gjør det til den enkelte fraksjonen vi mottar mest av. Ofte er det ukappet og til tider trevirke innpakket i plast. Vi kommer til å hindre at deler av disse råvarene blir forbrent og vil i sammenheng med den nye brukbutikken ta vare på dette trevirket. For hobbysnekkeren eller næringskunder vil vi kunne tilby trevarer til en uslåelig pris samtidig som det blir holdt i kretsløpet. Rent treverk binder som kjent mye karbon.



UTVIKING I BESØK OG TONNASJE VED ROAFs GJENVINNINGSTASJONER 2009-2016



MENGDE AVFALL INNKOMMET VIA HENTEORDNING OG BRINGEORDNING

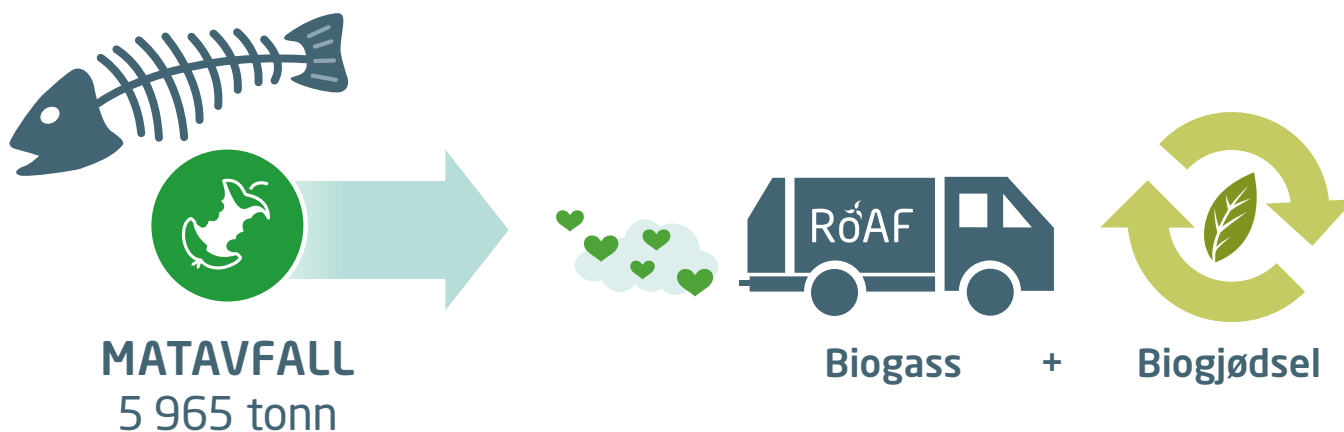


Vi ser at gapet mellom tonn avfall innkommet på gjenvinningsstasjonene og det som blir hentet hjemme hos våre innbyggere, blir mindre og mindre. Dette viser, sammen med besøkstallene, at det er flere og flere som benytter seg av gjenvinningsstasjonene våre.

■ Bringeordning
■ Henteordning

UTVIKLING I MENGDE AVFALL INNKOMMET PÅ GJENVINNINGSTASJONENE (INKL. NÆRINGSKUNDER)

ÅR	MENGDE (KG)	ANTALL BESØKENDE PR. 1/7	KG/ INNBYSGER
2009	26 267	109 964	238,87
2010	26 674	114 041	233,90
2011	27 747	124 515	222,84
2012	29 835	123 409	241,76
2013	32 775	126 526	259,04
2014	32 976	150 712	218,80
2015	37 975	195 484	194,26
2016	41 069	197 048	208,42



Innsamling og ettersortering - økt materialgjenvinning

I 2016 økte vi materialgjenningsgraden til 43,3 % (2015: 42,2 %) for alt innsamlet avfall. Innsamlet avfall defineres som kildesortert avfall hentet hos innbyggerne. Hos ROAF er dette restavfall, glass- og metall-emballasje, papp og papir. Under restavfall inngår både plast og matavfall som sorteres ut i vårt moderne ettersorteringsanlegg. Til tross for at papp og papir viser en nedadgående trend øker den totale materialgjenningsgraden. Dette er en utvikling vi er glade for ettersom det genererer mindre avfall i en mer digital hverdag, totalt sett er innsamlet avfall pr innbygger også mindre i 2016. På den andre siden har vi sett en økt andel med papir som blir kastet sammen med restavfallet. Feilsortert papir fører til økte kostnader i sorteringsanlegget og lavere inntekter for sortert papir. Her må alle hjelpe til, hver dag, hele året.

Matavfall er en av årets store gleder. Her opplever vi en økning på hele 6 % pr innbygger. Dette er en avfallsstrøm som er utrolig verdifull for miljøet vårt. Etter at vi har sortert ut de grønne posene blir de sendt til biogassproduksjon på Hadeland som gjennom en råtningsprosess kan produsere biogass og biogjødsel. Biogassen blir i sin tur benyttet som drivstoff på våre renovasjonsbiler.

Biogjødselen blir brukt i landbruket og sikrer at næringsstoffer som fosfor forblir i kretsløpet. Utarming av jordsmonnet er et alvorlig problem i vårt samfunn. Dette valgte FN å markere med "matjordens år" i 2015. Tenk på dette hver eneste gang du kaster matavfall i grønn pose, du gjør en viktig jobb for din og fremtidige generasjoner.

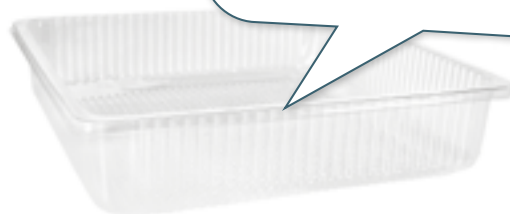
Visste du at...

fosfor ikke er en fornybar ressurs? Om noen få tiår kan det være tomt for fosfor. Dette vil ha katastrofale følger for matproduksjonen. «Intet fosfor - intet liv»

For **glass og metallemballasje** er det en stor økning i innsamlet mengde, og dette viser at våre innbyggere har blitt flinkere til å returnere glass og metallemballasje til returpunkter. Samtidig går flere og flere produsenter over til glassflasker uten pant. Dette er emballasje som lar seg gjenvinne flere titalls ganger. Vi har selv besøkt Syklus i Fredrikstad og erfart hvor godt dette fungerer. I Aurskog-Høland har vi innført egen beholder for glass og metall, og dette vil vi rulle ut i alle ROAF sine kommuner ettersom det øker sorteringsgraden betraktelig og er i tråd med vår visjon.

Ettersorteringsanlegget på Skedsmokorset er et av verdens mest avansert anlegg med infrarøde lesere som ved hjelp av luftdyser kan sortere ut plast etter både form, farge og kvalitet. Vi sorterer i dag ut 5 fraksjoner med plast, hvorav 4 av disse blir sendt til materialgjenvinning. Den største fraksjonen består av folieplast som bærepøser og annen plast av kvaliteten LDPE. Videre har vi PET som eksempelvis er plastflasker som ellers skulle vært pantet. Siden åpningen har vi lært at ikke alt som fremstår som plast og har et Grønt Punkt merke lar seg materialgjenvinne til tross for at forbrukeren blir fortalt nettopp dette. Emballasje som snacks- og kaffepøser består ofte av flere belegg, med plast på utsiden og metall på innsiden. ROAF har gjennom 2016 hatt besøk av flere store bedrifter som Orkla, NHO, Norgesgruppen m.fl. hvor alle vi lære mer om materialgjennnbar emballasje. Visste du at ROAF var en sterk pådriver for at gule kyllingbeger har blitt gjennomsiktige og lar seg materialgjenvinne?

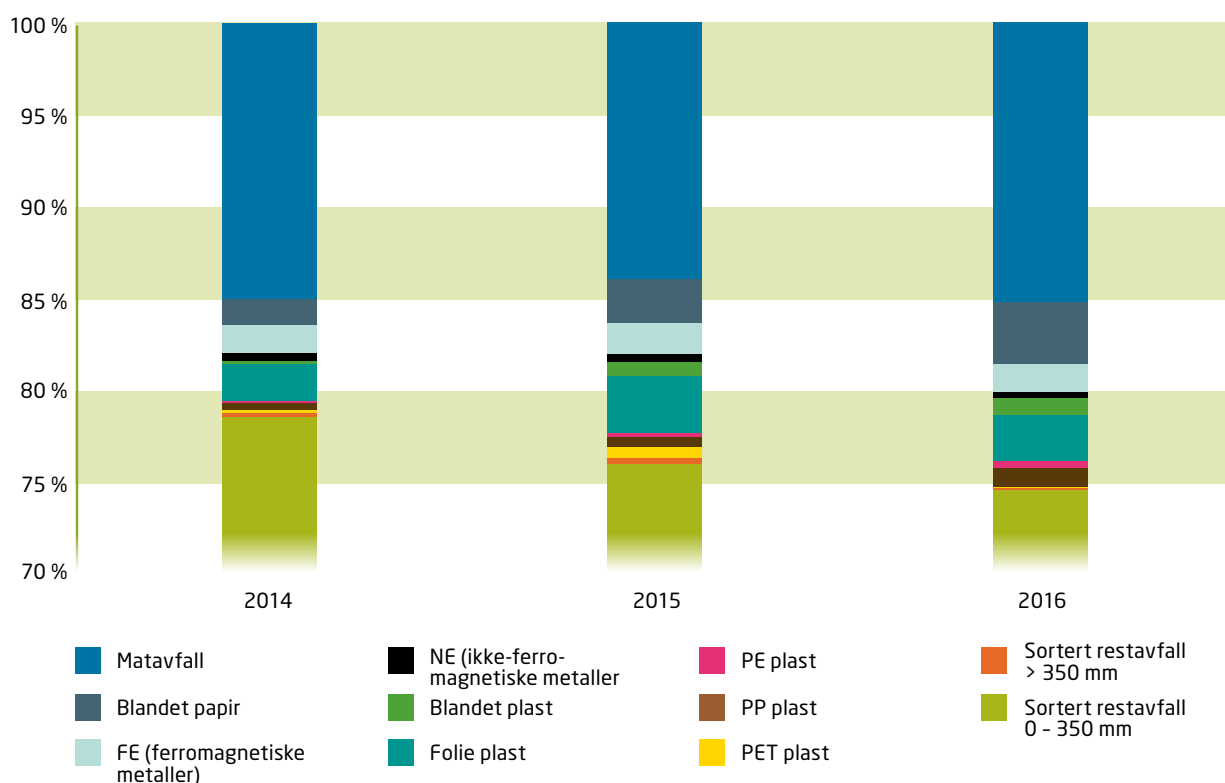
Visste du at...
 ROAF var en sterk pådriver for at gule kyllingbeger har blitt gjennomsiktige, og lar seg gjenvinne?



MILJØBILEN - ENDA FLERE GLADE KUNDER!

For å etterleve vår visjon har vi en miljøbil som kjører rundt i våre eierkommuner to (2) ganger i året med formål om å samle inn farlig avfall og småelektronikk. Mange har små mengder av disse fraksjonene og det vil ikke være hensiktsmessig å kjøre til en stasjon for å levere dette. Dette bidrar til at vi får samlet inn alt miljøfarlig avfall og hindrer at det finner veien ut i naturen. Miljøbilen har hatt økende mengde besøkende og innsamlet tonnasje, noe vi er veldig glade for. Våre sjåfører blir møtt med smil fra innbyggerne og dette er et utrolig godt tiltak for direkte kommunikasjon og merkevarebygging. Vi håper vi ser like mange av dere også i 2017.

PROSENTFORDELING AV SORTERTE FRAKSJONER, SORTERINGSANLEGGET ROAF



System for kvalitet, helse, miljø og sikkerhet

ROAF har, gjennom mange år, jobbet systematisk og målrettet med KHMS (Kvalitet, helse, miljø og sikkerhet). Intensjonen med dette arbeidet er å sørge for å oppnå og vedlikeholde ROAFs politikk og mål for kvalitet, HMS og ytre miljø, samt å bidra til kontinuerlige forbedringer.

Et trygt arbeidsmiljø for medarbeidere, innleid personell og leverandører vektlegges. Dette ser vi på som en grunnleggende forutsetning for bærekraftig verdiskapning. Resultater av arbeidet viser seg blant annet i forbindelse med økende opplutning om hendelses- og forbedringssystemet (avvik).

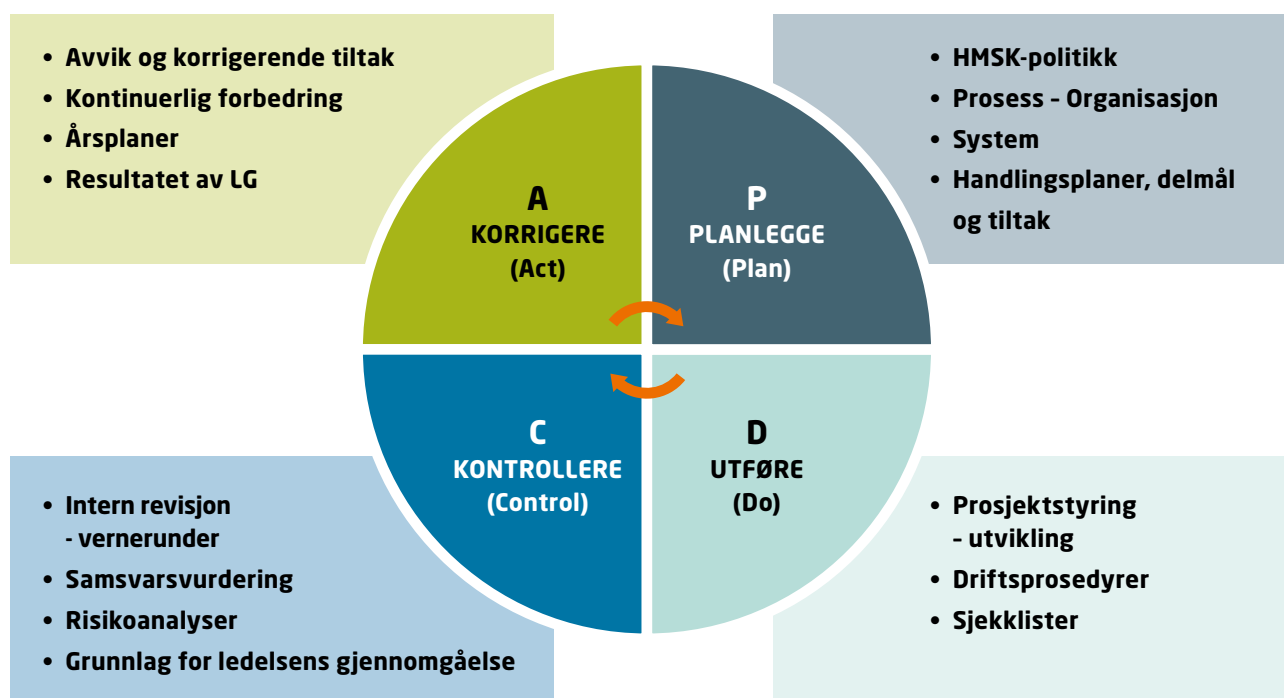
Nøkkelementene i KHMS-arbeidet skjer nettopp gjennom registrering og rapportering av uønskede hendelser, risikovurderinger, aktiv bruk av bedriftshelsetjenesten, internrevisjoner, vernerunder og møter med fokus på KHMS. Resultatene fra det forebyggende arbeidet skal hjelpe virksomhetene i arbeidet med å prioritere de viktigste KHMS-tiltakene og etablere gode tiltaksplaner.

ISO 14001 MILJØSTYRING

ROAF Miljøpark har vært sertifisert i henhold til ISO 14001 siden 2004. ISO-sertifisering krever at bedriften jobber systematisk med forbedringer, setter kunden i fokus og at det vi gjør blir dokumentert. Dette kontrolleres årlig av KIWA. I år hadde vi RE-sertifisering av systemet. Etter to dager med revisjon skryter Kiwa av at de får inntrykk av at bedriften innehar høy kompetanse og de mener at vi har gjort viktige og gode grep for å imøtekomme morgendagens krav. De tenker da på ny strategi, nytt system for avvikshåndtering, planlagt ny ombruksbutikk og det løftet på miljøsidan som er gjort det siste året.

Ved befaring på gjenvinningsstasjonene i Skedsmo og Fet gir de tilbakemelding om at de opplever høy operativ kompetanse. Stasjonene er velorganiserte og personalet er svært serviceinnstilte. De påpeker at vi bør bli mye flinkere å synliggjøre alt det positive vi driver med.

KVALITET, HELSE, MILJØ OG SIKKERHET



Kiwa fant i sin revisjon 2 avvik, 5 merknader og 4 forbedringspunkt. De to avvikene var formaliteter og ble lukket i løpet av en uke.

INTERNREVISJONER

ROAF har tre internrevisjoner årlig. Internrevisjonene skal sikre at miljøstyringssystemet er i overensstemmelse med krav, lovverk og planer. Funnene fra internrevisjonene gjennomgås i ledelsens gjennomgåelse og blir fulgt opp videre gjennom hendelses- og forbedringssystemet vårt. Dette arbeidet er en viktig del av ROAFs arbeid for kontinuerlig forbedring. I år har temaet for internrevisjonene våre vært Renovasjon, Sorteringsanlegget og Nittedal gjenvinningsstasjon.

LEDELSENS GJENNOMGANG

Formålet med ledelsens gjennomgang er å forankre kvalitetssystemet hos den øverste ledelse og å sikre at det totale kvalitetssystemet er hensiktsmessig, tilstrekkelig og fungerer effektivt. ROAF gjennomfører to ledelses gjennomganger årlig. Gjennomgangen foretas med grunnlag i internrevisjoner, vernerunder, uønskede hendelser, brannvernarbeid, ROAFs miljøprestasjoner og samsvarsvurdering med lover og forskrifter.

HENDELSES- OG FORBEDRINGSSYSTEM (AVVIK)

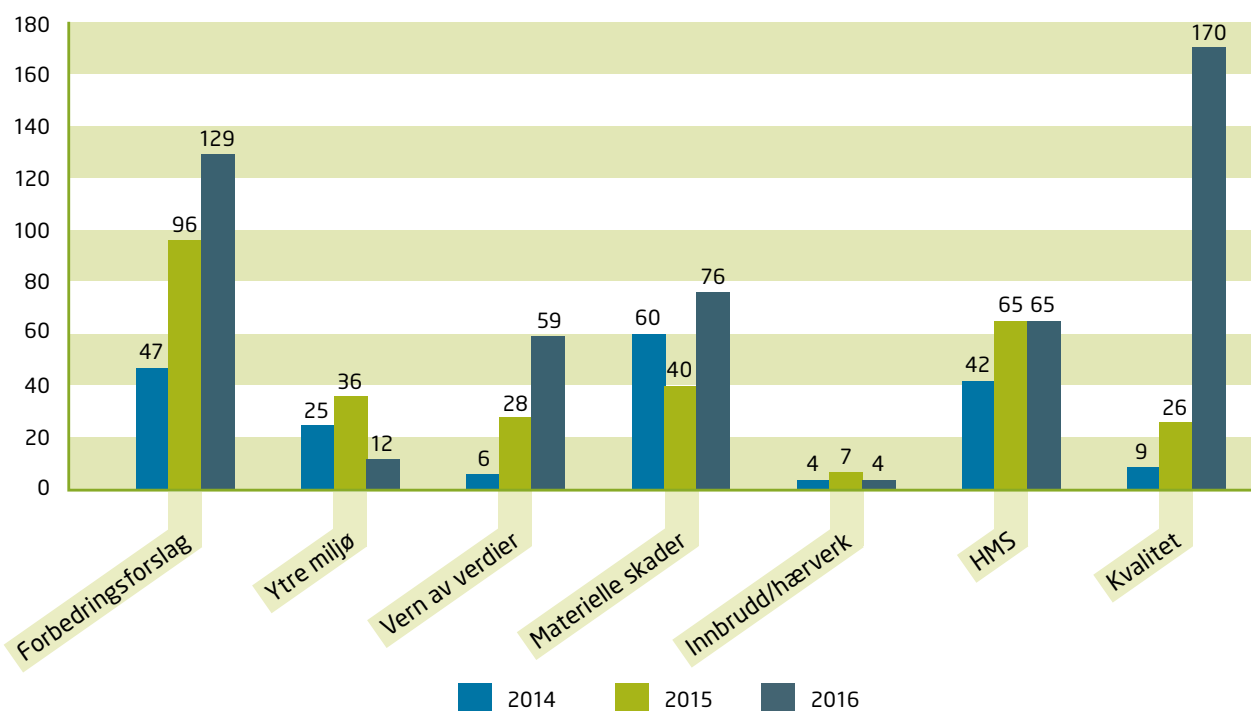
Hensikten med et hendelses- og forbedringssystem er å forhindre at uønskede hendelser skjer igjen, samt å bidra til kontinuerlig forbedring. I 2016 ble det registrert 515 hendelser og forbedringspunkter, mot 298 i 2015. Denne store økningen skyldes i hovedsak at vi har tatt i bruk et digitalt system for registrering av uønskede hendelser og forbedringer med tilhørende APP, i tillegg til øverste leders store engasjement for dette arbeidet.

Hendelsene som er registrert på ytre miljø går i hovedsak på sigevann til overløp, mye vann i deponiet, urensset sigevann til kommunalt nett og uforsvarlig pakket asbest. Dette er saker vi har satt inn store ressurser for å få orden på.

RISIKOVURDERINGER OG SIKKER JOBBANALYSER

ROAF gjennomfører årlig flere risikovurderinger og sikker jobbanalyser for å vurdere om eksisterende tiltak og arbeidsmetode er riktig, eller om vi må iverksette og gjennomføre nye tiltak for å redusere risikoen. Vårt mål er å forhindre skade på mennesker, materiell/utstyr eller ytre miljø.

UØNSKEDDE HENDELSER OG FORBEDRINGSFORSLAG

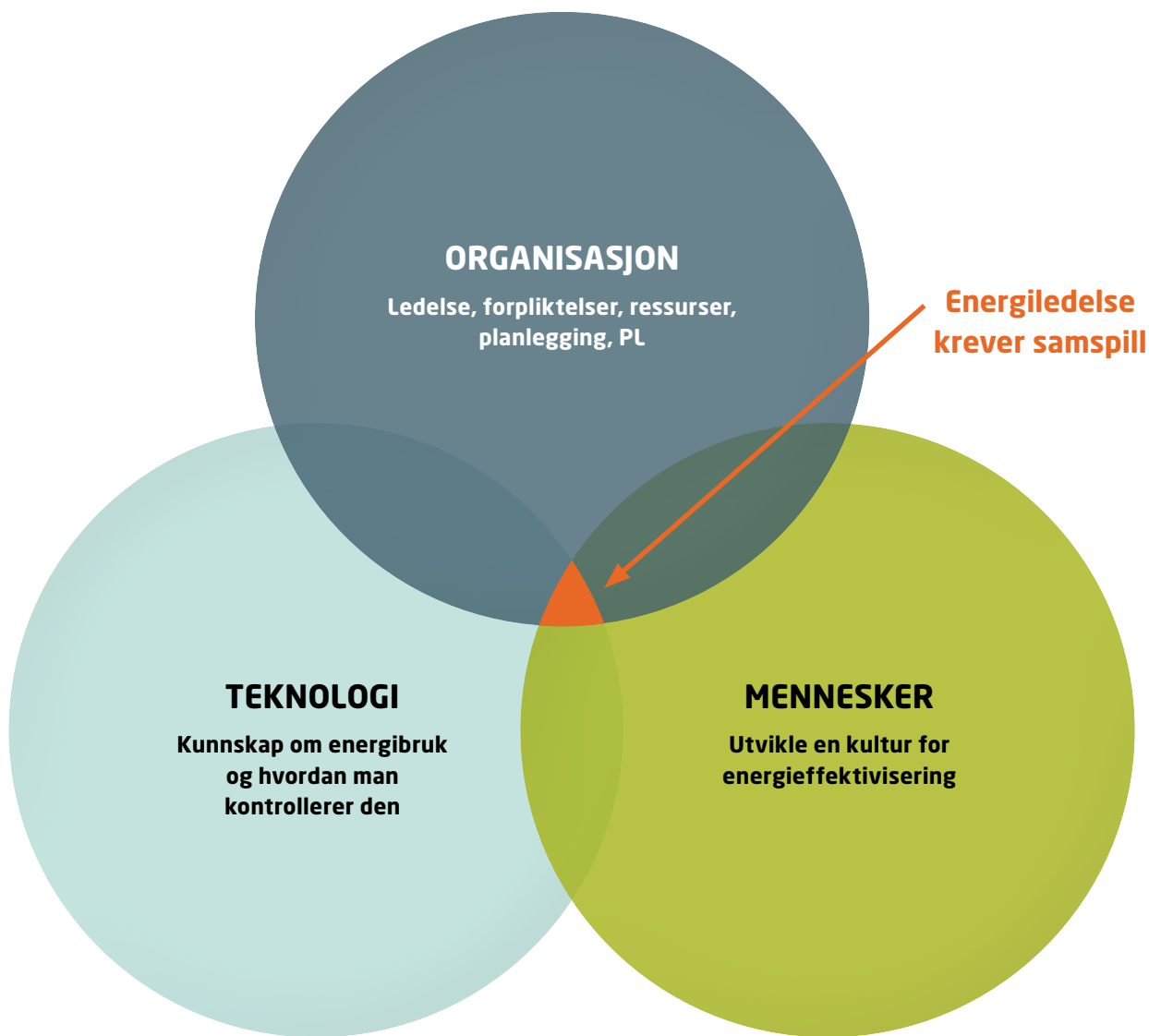


Figuren viser fordeling av registrerte hendelser i 2014, 2015 og 2016.

VESENTLIGE MILJØASPEKTER OG MILJØMÅL

ROAF har kartlagt de mest vesentlige miljøaspektene for vår drift og prioritert disse, prioritert 1-3. Prioriteten er satt etter hvilke påvirkninger hvert område har for det ytre miljø. De mest vesentlige miljøaspektene, med prioritert 1, har vi satt miljømål på og disse overvåkes kontinuerlig.

MILJØASPEKT	MÅL	TILTAK	STATUS
Sigevann	Samle og behandle alt sigevannet i deponiet.	Optimalisere pumpestasjoner.	Under arbeid.
	Redusere mengde sigevann fra deponi < 80 000 m ³ /år.	Avskjære å lede bort rent overvann. Forlenge bekkelukking i en del av deponiet.	OK.
	Rense sigevannet så godt at det kan sendes til Bølerbekken/Leira.	Nytt renseanlegg med økt kapasitet og renseeffektivitet.	Forprosjekt.
Gass	Samle og behandle all gass som produseres i deponiet.	Bore 40 nye vertikale brønner i deponi.	Vann-mettet deponi, mål ikke oppnådd.
	Utnytte mest mulig gass til energi-produksjon > 90 %.	Avtale med Akershus Energi Varme. Prøveprosjekt: Utnytte hydrogenet i deponiet som drivstoff (forskning).	Vann-mettet deponi, mål ikke oppnådd.
Luftforurensing	Vi skal ikke ha diffuse utslipp av gass fra deponiet.	Jevnlige målinger av diffuse utslipp, benytter jernoksid ved overdekking.	OK.
	Vi skal ikke ha klager fra naboer om dårlig lukt fra deponiet.	Vi har egne "lukterunder" på området og på omkringliggende områder.	OK.
	Vi skal ikke spre asbeststøv.	Prosedyrer for mottak og videre behandling av asbest. Gjennomføre prøvetaking og målinger på området etter asbeststøv.	OK.
Avfalls-håndtering	Utnytte ressursene i avfallet best mulig.	God informasjon til innbyggerne vedrørende sortering, samt god veiledning på gjenvinningsstasjonene.	Delmål oppnådd.
	Mål år 2020: 50 % til materialgjenvinning/ombruk.	Ombygging av sorteringsanlegget.	Gode resultater
	Sørge for utsortering av miljøfarlig avfall.	Utplukk av EE avfall og farlig avfall.	Gode resultater
	Delmål år 2013-2016: 40 % til materialgjenvinning/ombruk	Egne beholdere for glass- og metallemballasje hjemme hos abonnent i løpet av 2016.	Delmål oppnådd
Brann- og eksplosjon	Ingen eksplosjoner, branner eller brannutløp.	Daglige brannvernrunder. Varmesøkende kameraer. Godt samarbeid med lokalt brannvesen. Tre dedikerte personer med brannvernansvar. Visuell kontroll av avfallet når det ankommer. Sprinkelanlegg i sorteringsanlegget. Brann- og gassalarm på farlig avfallsmottak. Brannøvelser og risikovurderinger.	Vi hadde tre brannutløp i 2016 og en eksplosjon i et mindre batteri.
Energi	Redusere det totale energiforbruket (strøm, fjernvarme og drivstoff) med 10 % innen 01.01.2018.	Startet et energieffektiviseringsprosjekt med støtte fra ENOVAs støtteprogram for energiledelse. Skal søke om ISO 50001 sertifisering.	Under arbeid.



ENERGIEFFEKTIVISERING

ROAF startet i 2015 opp et eget energieffektiviseringsprosjekt. Vi har sett gode muligheter for å kunne redusere eget energiforbruk både når det gjelder strøm, fjernvarme og drivstoff. Som en direkte følge av energieffektivisering vil miljøforurensende utslipp til omgivelsene også reduseres.

Vi har søkt og fått innvilget bistand fra ENOVAs støtteprogram for energiledelse. Energiledelse er et ledelsesverktøy for å opprettholde kontinuerlig fokus på energi i bedriften.

Det vil bli investert i oppgraderte tekniske løsninger som bla et energioppfølgingssystem for bedre oversikt og kontroll av forbruket. Aktuelle energibesparende tiltak er identifisert.

Det er besluttet at ROAF skal søke om å bli sertifisert etter ISO 50001 (styringssystem for energiledelse).

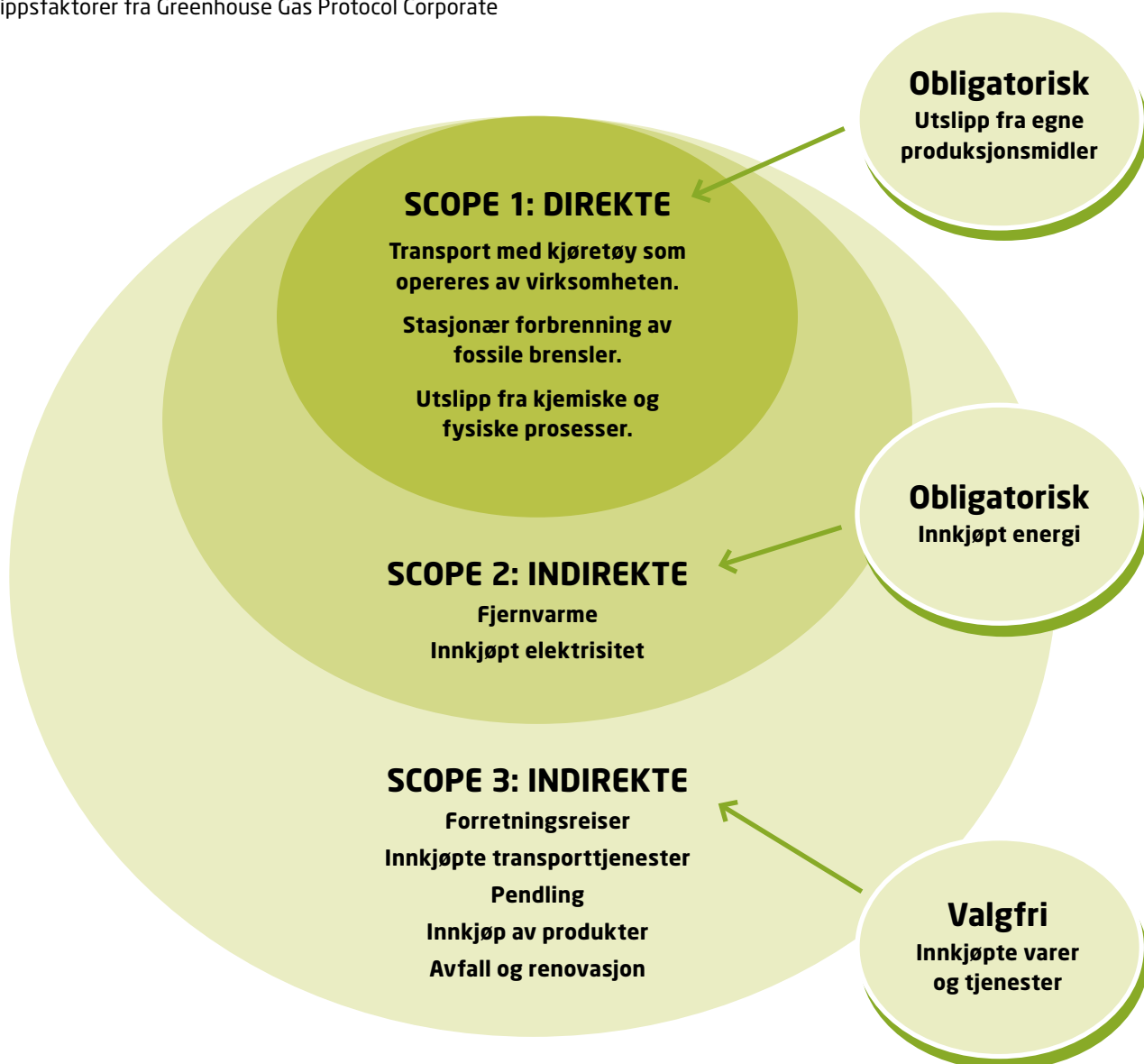
CO₂-regnskap - reduserte utslipp i 2016

ROAF jobber for at avfallshåndtering skal være så klima- og miljøvennlig som mulig. Derfor utarbeider vi eget CO₂-regnskap hvor vi kartlegger energiforbruk i de mest vesentlige aspektene i vår drift, være seg innsamling og sortering.

Naturlige og menneskeskapte påvirkninger og prosesser er med på å forårsake ubalanse i jordens energiregnskap, det er dette som fører til klimaendringer og endringer i global overflatetemperatur. De fleste aktiviteter vi gjør medfører klimagassutslipp, fra å sende en epost til å kjøre en hjullaster.

Standard (forkortet GHG-Protokollen). CO₂-regnskapet for ROAF beregner i dag utslipp fra innkjøpt elektrisitet, fjernvarme, transport med bedriftens egne kjøretøy, transport med private kjøretøy i arbeidsmedfør, all innsamling av husholdningsavfall (inkl. kontraktører) og utslipp fra nedlagte og aktive deponier.

Vårt regnskap er utarbeidet etter retningslinjer og utslippsfaktorer fra Greenhouse Gas Protocol Corporate



CO₂-REGNSKAP

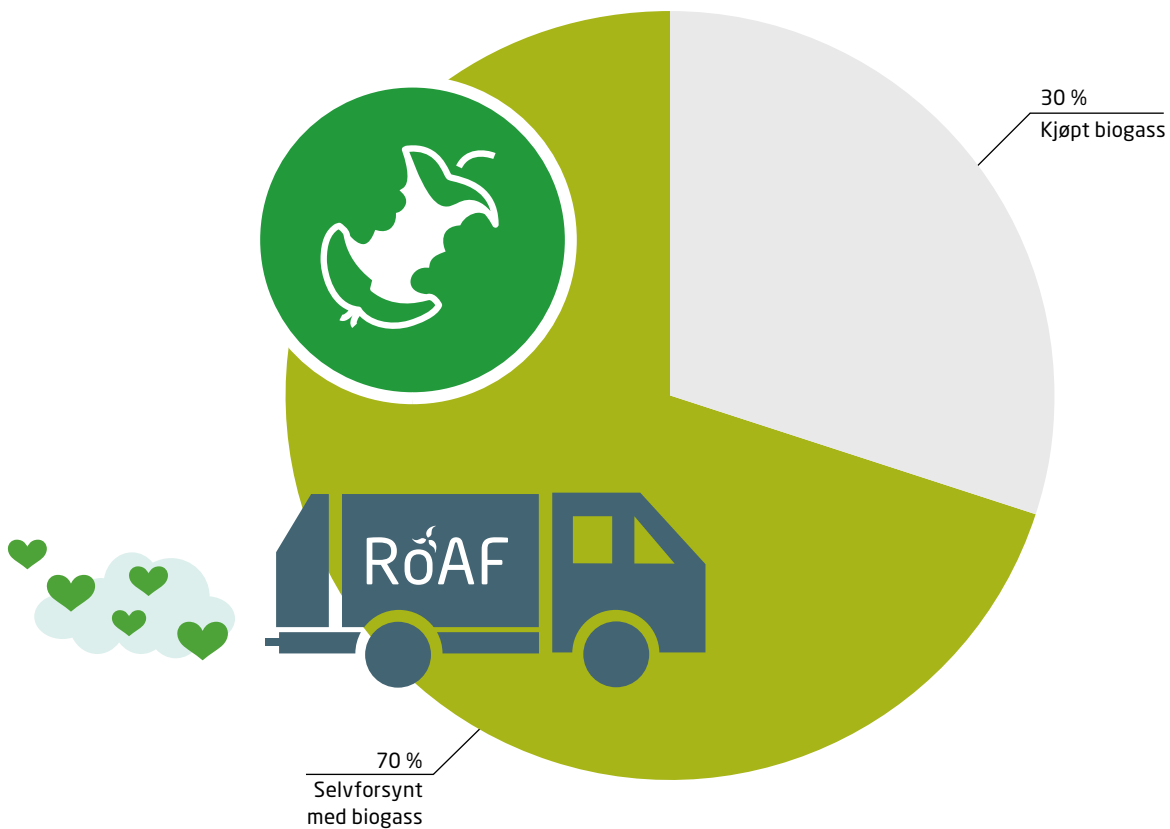
	FORBRUK 2013	FORBRUK 2014	FORBRUK 2015	FORBRUK 2016	ENHET	CO ₂ UTSLIPP (TONN) 2013	CO ₂ UTSLIPP (TONN) 2014	CO ₂ UTSLIPP (TONN) 2015	CO ₂ UTSLIPP (TONN) 2016
Bensin	3 610	931	788,44	588	Liter	8	2	2	1
Diesel	14 000	22 992	46 843	46 264	Liter	38	62	125	124
Hydrogengass				0			0	0	0
Biogass egne biler				27					0
Diesel anleggsmaskiner	126 312	140 908	142 419	123 910	Liter	341	380	380	331
Diesel Aurskog- Høland			13 466	18 022			0	36	48
Diffuse utslipp fra nedlagte deponier						10	10	10	10
Diffuse utslipp fra Bøler avfallsdeponi						4	4	4	4
SUM SCOPE 1						401	458	557	517
Elektrisitet ROAFs anlegg	1 097 131	992 722	1 033 576	1 062 484	KWh	55	50	52	53
Elektrisitet sorteringsanl.	0	1 403 554	1 629 778	1 927 357	KWh	0	70	81	96
Fjernvarme adm.	106 912	115 039	123 910	129 338	KWh	19	20	22	23
FJERNVARME SORTERINGSANLEGG	0	280 320	248 470	305 770	KWh	0	49	44	54
SUM SCOPE 2						74	189	199	226
Transport forr.reise (bensin)	9 214	4 606	7 615	27 720	km	2	1	1	5
Transport forr.reise (diesel)	9 214	4 605	7 614	6 929	km	2	1	2	2
Transport forr.reise (EL-bil)			1 081	1 081	km			0	0
Transport renovasjonsbilene Aurskog-Høland/Rømskog (diesel)			87 880	71 880	km			117	95
Innsamling av husholdningsavfall (diesel)	506 633	337 755	0	0	km	673	448	0	0
INNSAMLING AV HUSHOLDNINGSAV FALL (BIOGASS)	0	168 878	506 633	463 645	km	0	0	0	0
SUM SCOPE 3						677	450	120	102
TOTALT UTSLIPP						1 151,0	1 097,4	875,1	845,6

Regnskapet viser at den største kilden til klimagassutslipp kommer fra drift av våre anleggsmaskiner. Dette inkluderer trucker, hjullastere og kverner for grovavfall og hageavfall. Spesielt kvernene bruker mye diesel. Som følge av økt fokus på nettopp disse kildene har vi gjort endringer internt og effektivisert bruken av maskinene, med resultat i et redusert forbruk på 9 % tilsvarende et nivå vi hadde i 2013. Dette er vi godt fornøyde med tatt i betraktning de økende avfallsmengdene. Vi vurderer hele tiden flere tiltak, for eksempel maskiner drevet av elektrisitet.

Under Scope 3 hvor vi kalkulerer indirekte utslipp er det innsamling av avfall som er den største kilden ettersom dette utføres av innleide aktører. Siden 2015 har nesten alle våre renovasjonsbiler gått på biogass, unntaket er i Aurskog-Høland hvor de fortsatt kjører på diesel. Biogass produseres av innsamlet matavfall og vi er per dags dato 70 % «selvforsynt» med biogass. Altså er mengdene innsamlet matavfall tilstrekkelig til å produsere 70 % av vårt biogassforbruk. Vårt mål er å kunne bli en eksportør av biogass, noe vi vet er mulig ut fra plukkanalysene.

Biogass er et CO₂-nøytralt drivstoff og er et av de mest miljøvennlige drivstoffalternativene som finnes. Karbondioksidet som genereres ved forbrenning av biogass er allerede en del av det naturlige kretsløpet. Ved å bruke biogass fremfor bensin eller diesel unngår man å brenne etter jomfruelige kilder for energi og man unngår å tilføre ny CO₂ til atmosfæren. Dessuten har biogass en positiv miljøeffekt ved nullutslipp av svevestøv og nitrogen-dioksider som er skadelig for luftveiene våre. Likevel er det aller fremste argumentet at vi under produksjonen av biogjødsel tar vare på nitrogen og fosfor som igjen finner veien til åkrene.

Totalt ble ROAF sitt utslipp redusert med 3 % sett i lys av både økte avfallsmengder og innbyggere. Fordeler vi utslippene fra vårt regnskap på våre innbyggere bidro hver enkelt innbygger til å slippe ut 4,4 kg CO₂ ekvivalenter i 2016 (2015: 4,6 kg). Dette er kun fra driften til ROAF, og det beviser at avfallshåndtering er en aktivitet med liten klimapåvirkning om alternativet er å brenne eller deponere alt avfall. Våre aktiviteter er også med på å bidra til å forhindre villfyllinger.



Klimanytte

Som nevnt i forrige avsnitt er CO₂-utslippet fra våre aktiviteter svært liten når det blir fordelt på innbyggerne våre. Det er uansett enda mer interessant å se hva våre aktiviteter faktisk bidrar med i reduksjon av klima- og miljøfotavtrykk for våre innbyggere. Materialgjenvinningen og besparelsen fra dette er trolig det mest illustrative, til tross for at det å ikke generere avfall er det mest miljøvennlige du kan gjøre. Vi har brukt utgivelser fra Grønt Punkt, Gips recycling og Østfoldforskning som grunnlag for disse utregningene.

Utenfor denne beregningen har vi bla hageavfall som bidrar til vesentlige reduksjoner når alternativet er uttak

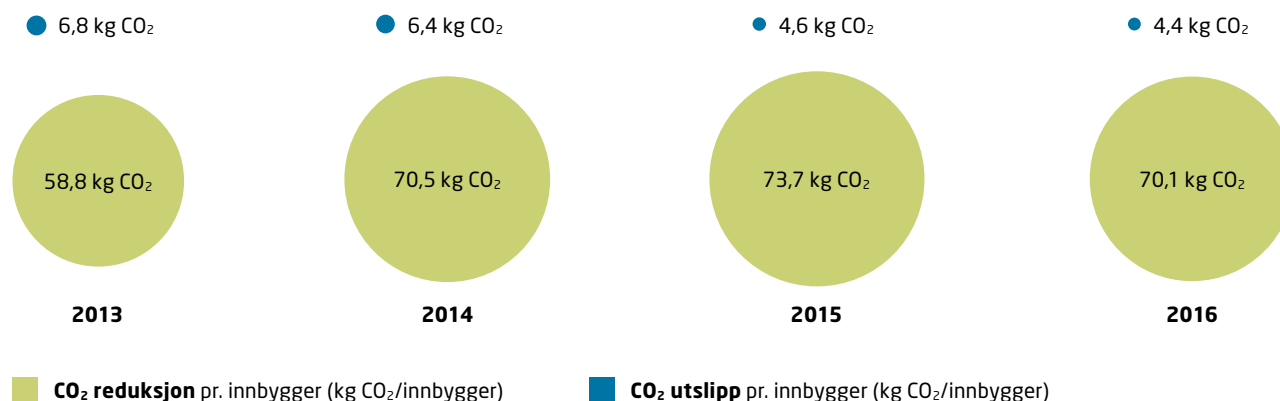
av torv fra myrområder. Det sistnevnte er en virkelig klimaversting som har fått mye oppmerksomhet i 2016 og vi vil i 2017 utvide utvalget av jordforbedringsprodukter vi selger. For hver kg med torv som selges frigjøres ca 1,3 kg med CO₂-ekvivalenter. Vi solgte i 2016 over 5500 tonn med jordforbedringsmiddel (les: kompostjord) som reduserer klimafotavtrykket med tilsvarende 7000 tonn CO₂ dersom alternativet er uttak av torv. Dette er mer enn 8 ganger så mye som hele driften til ROAF slipper ut til sammen og er grunnen til at vi vil jobbe med å få frem enda flere produkter som for eksempel plantejord.

KLIMANYTTE

	MENGDE 2013	MENGDE 2014	MENGDE 2015	MENGDE 2016	ENHET	CO ₂ RED. 2013	CO ₂ RED. 2014	CO ₂ RED. 2015	CO ₂ RED. 2016
Plastemballasje	247	249	704	780	Tonn	371	374	1 056	1 171
Folie	0	596	1 071	963	Tonn	0	638	1 146	1 030
PET	0	41	225	29	Tonn	0	29	157	20
Papp og papir	11 277	10 331	9 826	9 457	Tonn	6 202	5 682	5 404	5 201
Papp	0	1 035	1 186	1 141	Tonn	0	1 014	1 163	1 118
Glasseballasje	1 456	1 409	1 517	1 947	Tonn	364	282	303	389
Gips*	0	782	888	940	Tonn		374	177,6	188
Matavfall til biogass	0	4 070	5 483	5 965	Tonn		156	427,0	465
Metalleballasje	162	249	268	216	Tonn	243	317	401	324
Jern og metaller	2 720	2 303	2 649	2 570	Tonn	2 720	2 303	2 649	2 570
Magnetisk og ikke magnetiske metaller	0	574	757	713	Tonn	0	861	1 136	1 070
Sum totalt	15 862	21 639	24 574	24 721	Tonn	9 900	12 029	14 021	13 546

CO ₂ -UTSLIPP VERSUS CO ₂ -REDUKSJON	2013	2014	2015	2016
CO ₂ -reduksjon pr. innbygger:	58,8	70,5	73,7	70,1
CO ₂ -utslipp pr. innbygger:	6,8	6,4	4,6	4,4
Forbrenning restavfall			80,6	78,4

CO₂ UTSLIPP PR. INNBYGGER SATT OPP MOT REDUKSJON I UTSLIPP



Energiutnyttelse av restavfall bidrar også til store klimagassutslipp og for hvert tonn med restavfall som blir forbrent regner KEA (Klemetsrudanlegget Energigjenvinning AS) ut at tilsvarende 1 tonn med CO₂ blir sluppet ut i atmosfæren. Tidligere kom vi fra en tid hvor vi gikk fra deponi til energiutnyttelse. Det er bedre at eksempelvis metan blir forbrent til karbondioksid, men en reduksjon i avfall til forbrenning burde være førsteprioritet. Ettersom det ikke lenger er et alternativ å levere husholdningsavfall til deponi ønsker vi å tydeliggjøre nettopp denne utslippskilden mot det arbeidet vi gjør. Flere ressurser kan tas ut av restavfallstrømmen og bli til nye produkter, dette beviser alle våre plukkanalyser.

Ombruk og resirkulering av beholdere

ROAF ønsker å gå foran med et godt eksempel og ved innføring av nye henteordninger eller bestillinger fra innbyggere bruker vi aller helst gamle beholdere. Vi får

inn brukte beholdere som følge av overgang til nedgravde løsninger, bytte til mindre beholder eller for reparasjon. Disse vaskes og sendes ut til nye innbyggere. I Aurskog-Høland brukte vi 4535 beholdere på nytt når de fikk henteordning for glass- og metallemballasje. Totalt ble 7057 beholdere sendt til materialgjenvinning, noe som gir et redusert CO₂-utslipp på 150 tonn, mer enn utslippene fra alt strømforbruk hos ROAF.

Roaf har innført tilskudd til kjøp eller reparasjon av sykkel for ansatte. For å løse ut dette er den ansatte nødt til å sykle t/r jobb fem ganger. Dersom 20 personer benytter seg av dette har vi redusert antall jobbreiser med 100 turer. Andelen elbiler er også rekordhøy og flere har begynt med samkjøring.

Ombruk og resirkulering:

Brukte beholdere vaskes og sendes ut til nye innbyggere.



Miljøkontroll - Bøler Avfallsdeponi

Avfallsdeponiet på Bøler er et aktivt deponi i Klasse 2 – ordinært avfall. Utslippstillatelsen fra forurensningsmyndighetene gir ROAF tillatelse til å drive avfallsrelatert virksomhet. I tillegg til deponiet på Bøler har ROAF 6 nedlagte deponier som dekker totalt 2 227 mål i våre eierkommuner. Disse ble lagt ned mellom 1992–1995. Utslippstillatelsen er det viktigste dokumentet ROAF har å forholde seg til i forhold til den daglige driften. Denne setter rammene for virksomheten. For å fange opp eventuelle forurensinger til det ytre miljø, har ROAF krav i Utslippstillatelsen til å ha kontroll med driften med tanke på å hindre forurensing. I tillegg har ROAF egne interne krav for å minimere utslipp til ytre miljø og til minst mulig ulempe for naboer.

OPPGAVER - YTRE MILJØ ROAF

DAGLIG SJEKK	<ul style="list-style-type: none">• pumpestasjoner• gasshus• loggføring
UKENTLIG	<ul style="list-style-type: none">• vannprøver og kontroll av resipienter• lukterunder• vannivå i deponiet
MÅNEDLIG	<ul style="list-style-type: none">• vannprøver• vannprøver og analyser av ekstern akkreditert prøvetaker
KVARTALSVIS	<ul style="list-style-type: none">• vannprøver av resipienter og analyser av ekstern akkreditert prøvetaker
HALVÅRLIG	<ul style="list-style-type: none">• kontroll og vannanalyser av nedlagte deponier
ÅRLIG	<ul style="list-style-type: none">• diffuse utslipp av deponigass

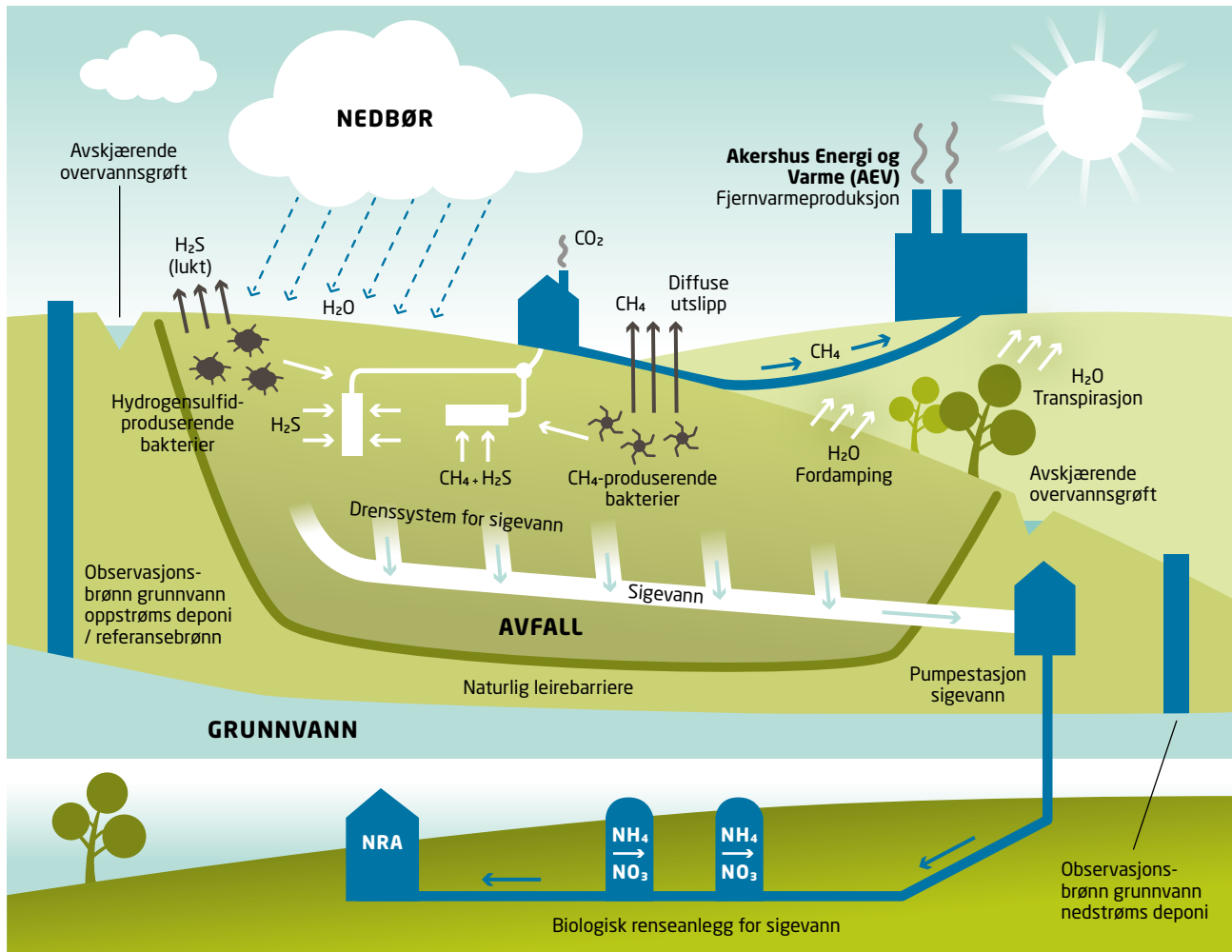
Deponering er det laveste nivået i avfallshierarkiet, og målet er at minst mulig avfall legges på deponi. Det er likevel slik at noen typer avfall ikke kan gjenvinnes, som ristgods, forurenset jord, betong osv. Noen avfallstyper er også farlig avfall og bør tas ut av kretsløpet, som for eksempel asbest.

Det er færre og færre aktive deponier i Norge. De gjenværende deponiene er ressurser hvor avfall som ikke kan gjenvinnes, eller brukes på nytt av ulike årsaker, kan deponeres trygt og forsvarlig.

Tidligere fyltes Bøler avfallsdeponi hurtig. De siste ti årene har imidlertid utviklingen gått saktere, slik at deponikapasiteten fremdeles er god. Det er en stor miljøpåkjenning å åpne nye uberørte områder for deponering av avfall. ROAF ønsker å drifte det allerede eksisterende deponiet i mange tiår fremover, slik at vi kan spare miljøet for nye deponier.

Figuren på neste side illustrerer de viktigste kjemiske og fysiske prosessene som foregår på ROAFs deponi på Bøler.

DEPONI - PROSESSER OG MILJØPÅVIRKNINGER

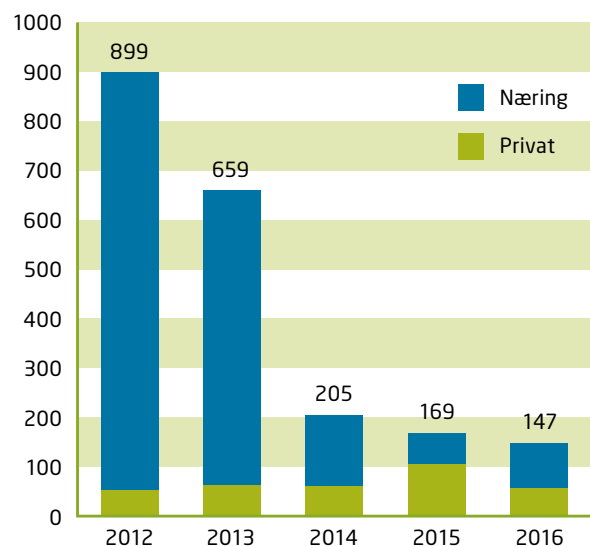



ASBEST TIL DEPONI

ROAF har tillatelse til å motta én farlig avfallstype til deponi; asbest. Det stilles strenge krav til tildekking og deponering. Asbesten som leveres til ROAF Miljøpark skal leveres ferdig emballert i plast, før den kjøres til en egen deponicelle. Asbesten dekkes daglig med dekkmasser for å unngå støv fra denne. Cellen for asbest er merket spesielt i eget kart, slik at vi vet hvor den ligger ved fremtidig graving eller arbeid på deponiet.

Trenden for asbest til deponi er tydelig nedadgående. Det er flere årsaker til dette. Blant annet er det mindre asbest i omløp, færre rive-/byggeprosjekter hvor asbest er involvert, samt at ROAF har en høy pris for levering av asbest for næringskunder.

ASBEST TIL DEPONI SISTE 5 ÅR





Visste du at...
ROAF selger vellagret og næringsrik kompostjord? Du får kjøpt den på våre gjenvinningsstasjoner!

KOMPOSTERING AV HAGEAVFALL

ROAF produserer kompost fra hageavfall. Hageavfall fra gjenvinningsstasjonene blir kvernet og lagt i ranker eller madrasser. Madrassene blir vannet og vendt jevnlig for å opprettholde riktig temperatur og fuktighet for omposteringsprosessen. Komposteringsprosessen tar mellom 12 og 16 måneder. Når komposten er ferdig modnet, selger vi den tilbake til våre kunder som godt jordforbedringsmiddel. I 2016 har ROAF begynt å utvide kompostplata slik at vi kan kompostere mer hageavfall i framtiden og selge flere produkter som f.eks. plantejord. I 2016 solgte ROAF 5500 tonn kompostjord. Dette er et utrolig godt klimatiltak da vi benytter ressursene vi allerede har lånt fra naturen i stedet for å ta ut jomfruelig jord fra torvmyrer.

OVERVÅKNING

I tillegg til overnevnte aktiviteter overvåker vi daglig vannbalansen, sigevannet, gass og lukt. Disse henger tett sammen ettersom en høy vannbalanse hindrer at vi får frigjort og samlet inn deponigassen. Vi jobber hele tiden med å forbedre rørnettet og har et mål om å levere gass til energiutnyttelse hos Akershus Energi (AEV), noe vi ikke har gjort siden 2013. ROAF har derfor faklet av og forbrent den energirike metangassen (CH₄) til den mindre energirike gassen (CO₂).

RENS AV SIGEVANN MED ALGER - EN FREMTIDSSUKSESS?

Renseanlegget fungerer tidvis veldig bra, men det er fremdeles flere utfordringer og avvik på rensegraden og kapasiteten. Vi har derfor i 2016 gjennomført et forprosjekt for etablering av nytt renseanlegg for sigevann. I dette prosjektet har vi sett på en rekke ulike tekniske renseløsninger for å komme frem til en best mulig løsning for rensing av sigevannet på ROAF. Målet er å rense sigevannet så godt at det kan sendes direkte til Bølerbekken/Leira og det er da høye rensekrafter for utslipp av ulike forurensningsparametere. Det er ønskelig med et mest mulig biologisk renseanlegg med minst mulig bruk av kjemikalier.

I tillegg til forprosjektet har ROAF i 2016 vært en del av et forskningsprosjekt hvor vi har sett på potensialet ved å bruke alger til å ta opp forurensninger i sigevann. Norsk Institutt for Vannforskning har gjort en rekke laboratorieforsøk med ulike algestammer som har gitt lovende resultater. Det trengs imidlertid videre forskning på dette området og vi søker om ytterligere midler. ROAF vil uansett gjøre det mulig å implementere et rensetrinn med alger i det fremtidige renseanlegget.



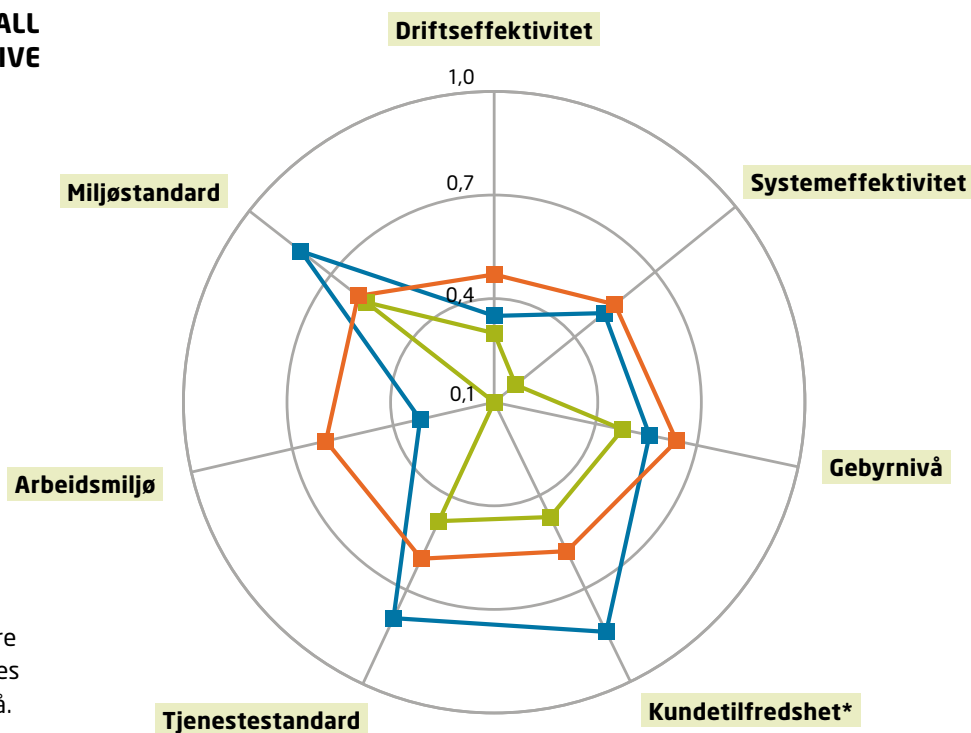
INNSAMLING AV AVFALL - BALANSERT MÅLSKIVE

Innsamling

1,0 = høyest/best
0 = lavest/svakest

- ROAF 2015
- ROAF 2013
- Middel

* Laveste tilfredshet-score var 76 %. Dette vurderes som et meget godt nivå.



Benchmarking

ROAF deltok i 2016 for tredje gang på rad i en nasjonal renovasjonsbenchmarking (RBM) for driftsåret 2015. Denne arrangeres i regi av Avfall Norge og Energidata. ROAF vil også delta på en ny måling for 2017. ROAF deltar i RBM fordi vi hele tiden jobber for å få til en kontinuerlig forbedring for hele bedriften. Her kan vi lære av de beste.

Resultatene fra benchmarkingen er fremkommet ved en sammenlikning med 21 ulike offentlige renovasjons-selskaper i Norge. Sammenlikningen omfatter alle viktige resultatområder, det vil si tjenestestandard, miljøstandard, gebyrnivå, kundetilfredshet, driftseffektivitet, systemeffektivitet og arbeidsmiljø. RBM viser nå-status, utviklings-trender, forskjeller og muligheter.

Aktiviteter som analyseres er oppsamlingssystem, innsamling, gjenvinningsstasjonsjoner, sentralsortering, (slutt)behandling, kundebetjening og -støttefunksjoner.

I figuren under fremstilles den totale balanserte mål-skiven for de 7 kategoriene.

Vi skårer godt på miljø- og tjenestestandard samt kundetilfredshet. Det kommer tydelig frem av spørreundersøkelsen som er utført i sammenheng med RBM at kundene er veldig fornøyd med ROAF og denne har økt siden undersøkelsen i 2013. Miljøstandarden er signifikant

forbedret takket være ettersorteringsanlegget og bedre tilgjengelighet for gjenvinningsstasjonene.

Områdene med størst utviklingspotensial er system- og driftseffektivitet samt arbeidsmiljø. Lav system og driftseffektivitet kommer som et resultat av at vi har et «for godt» tilbud på gjenvinningsstasjoner og ettersorteringsanlegget er kostbart. Forbedringen i miljøstandard hadde ikke vært mulig uten jobben vi gjør på gjenvinningsstasjonene og vi har besluttet at vi faktisk vil øke åpnings-tidene. Miljøet er det som er viktigst for oss her i ROAF.

Effektiviteten er også et resultat av opp- og innsamlings-systemene. For oppsamling har vi lite potensiale ettersom vi har tilnærmet full kildesortering i dagens 2-beholder-system. Innsamling kan forbedres og i fremtiden vil det legges større fokus på ruteoptimalisering. Et annet alternativ er å redusere hentehyppigheten og heller tilby en større beholder. Dette vil ha en rekke positive virkninger som bedre sortering, mindre kjøring, færre trafikkfarlige situasjoner og bedre utnyttelse av kapitalgodene.

Plukkanalyse - enormt matsvinn

Restavfallsanalysen dokumenterer sammensetning og potensiale for økt materialgjenvinning. Analysen av matavfall sier noe om kvalitet, feilsortering og utvikling i matsvinn.

Kvaliteten på matavfallet er meget god med kun 1,6 % feilsorteringer i de grønne posene. Problemet derimot ligger i utsorteringsgraden for matavfall på 49 vekt-% som er noe under vårt delmål om 50 %. Andelen matavfall totalt har økt noe og hele 56 % er matsvinn. Matsvinn er definert som spiselig mat, og spesielt frukt og brød utgjør en stor andel. Vi kommer i 2017 til å legge stor vekt på både sortering av matavfall og reduksjon av matsvinn. Hvis vi er redd for at det ikke finnes nok mat i verden er det uetisk å kaste slike enorme mengder med mat.

Mengden plast, metall og papir i restavfallet holder seg på samme nivå som tidligere. Om lag 70 % av plasten utgjør potensiale for utsortering til materialgjenvinning, dvs. ca. 3 100 tonn/år.

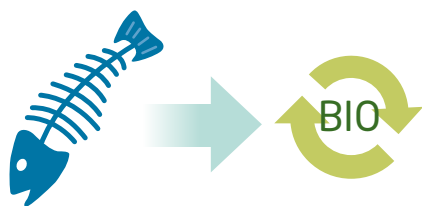
Mengden glassemballasje og farlig avfall med EE-avfall synes å ha en negativ trend ved at mer av dette finner veien til restavfallsbeholderen. Vi har sorteringsordninger for disse fraksjonene.

BEREGNET MENGDE AVFALL I BEHOLDER FOR RESTAVFALL OG GRØNNE POSER, I KG PER INNBYGGER

AVFALLSTYPE	2010	2012	2014	2015	2016
Papp og papir	21,4	18,5	14,1	19,3	16,4
Matavfall	102,9	112,2	87,9	82,5	95,3
Spiselig mat			44,5	48,2	53,6
Plastemballasje	26,5	23,2	20,5	23,8	32,9
Annen plast	1,6	2,1	3,2	2,5	1,9
Glass og metallemballasje	12,5	10,0	11,5	11,0	13,0
Tekstiler	6,5	6,9	7,8	6,6	6,1
Farlig avfall og EE-avfall	5,0	3,9	3,6	2,4	2,8
Restavfall	53,6	37,9	57,6	51,9	63,0
SUM	230,0	214,7	206,2	200,0	231,4

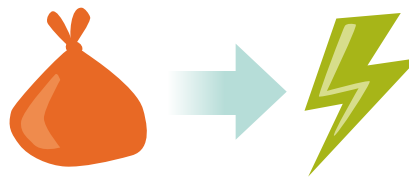
* Plukkanalyse gjennomført før innføring av to-beholdersystem.

ROAFs gjenvinningsguide



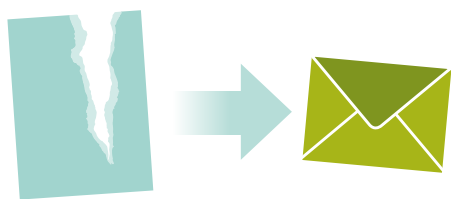
MATAV FALL

Sorteringsanlegget på ROAF Miljøpark sorterte automatisk ut 5 965 tonn matavfall, som var kildesortert i grønne poser, i 2016. Dette matavfallet ble deretter omdannet til miljøvennlig biogass og biogjødsel. Våre renovasjonsbiler kjører på biogass laget av våre egne innbyggers matavfall.



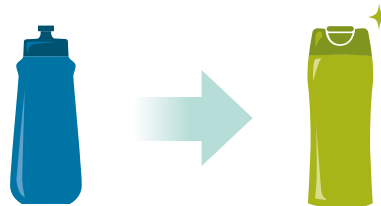
RESTAV FALL (BRENNBART ETTER SORTERING)

32 118 tonn restavfall ble i 2016 hentet hjemme hos abonnentene og sortert i vårt sentralsorteringsanlegg. Anlegget sorterte automatisk ut 4134 tonn plast, metall og blandet papir fra restavfallet. Det ble også kastet 6645 tonn brennbart avfall på våre gjenvinningsstasjoner. Dette avfallet ble kontrollert for farlig avfall og elektronikk og deretter kvernet. Alt restavfall/brennbart avfall ble energigjenvunnet på Klemetsrud.



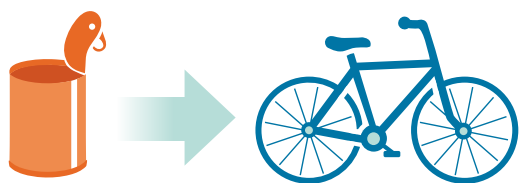
PAPP, PAPIR OG KARTONG

ROAF samlet inn 9 457 tonn papp og papir hjemme hos abonnentene. 1 141 tonn ble sortert ut på gjenvinningsstasjonene, og 1 291 tonn blandet papir ble sortert ut fra restavfallet i ettersorteringsanlegget. Det innsamlede papiret transporteres videre til et gjenvinningsanlegg der det sorteres, kontrolleres og balles før det leveres til ny produksjon. Fibrene kan gjenvinnes fem til åtte ganger.



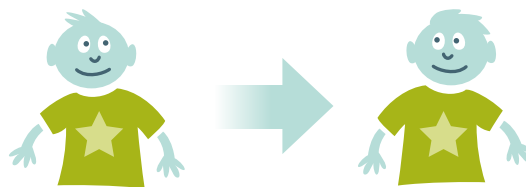
PLAST

Ettersorteringsanlegget sorterte automatisk ut plast fra restavfallet i fem ulike plasttyper: PET, PP, PE, folie og blandet plast. I tillegg tok vi imot noe plast på gjenvinningsstasjonene. 1 771 tonn plast ble i 2016 sendt til behandlingsanlegg i Norge, Sverige og Tyskland. Alle vasker og granulerer plasten, før de selger denne råvaren videre til produksjon av nye plastprodukter som plastsekker, klær, hagemøbler o.l.



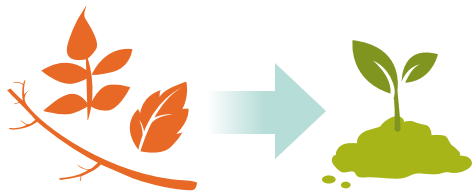
GLASS- OG METALLEMBALLASJE

Syklus benytter ROAFs innsamlede glass som råstoff til produksjon av både Glasopor skumglass og Glava isolasjon. Noe glass eksporteres også til glassverk i Europa hvor det lages nye glassprodukter. Metall og aluminium blir eksportert til smelteverk i Norge og utlandet. I 2016 samlet ROAF inn 2 163 tonn glass- og metallemballasje. Glass- og metallemballasje kan smeltes om nærmest i det uendelige.



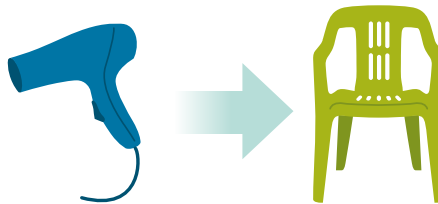
TEKSTILER / KLÆR / SKO

ROAF samarbeider med UFF og Fretex om innsamling av tekstiler og sko i ROAF-området. Tekstiler og sko blir sortert, vasket og solgt videre i inn- og utland. På denne måten spares miljøet, verdifulle arbeidsplasser skapes og ombruk fremmes. Det som er for slitt til å brukes om igjen, går til materialgjenvinning og blir til nye tekstilprodukter. I 2016 leverte innbyggerne i ROAF-området 1 024 tonn tekstiler og sko til ombruk.



HAGEAVFALL

I 2016 fikk vi inn 5 912 tonn hageavfall. Dette behandler vi selv på ROAF Miljøpark. Hageavfallet blir kvernet, lagt i ranker, vannet og vendt jevnlig til det er omdannet til kompostjord. Prosessen fra innkommet hageavfall til ferdig kompostjord tar ca. 12-16 måneder. Vi selger kompostjorden tilbake til våre kunder, og dermed er gjenvinningssirkelen sluttet.



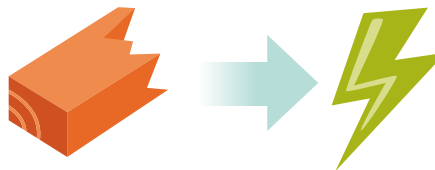
ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE PRODUKTER

I 2016 samlet ROAF inn 2 164 tonn EE-avfall. ROAF sender det elektriske og elektroniske avfallet videre til gjennvinnere. Når det gjelder kuldemøbler og store hvitevarer, blir farlige komponenter fjernet og plast og metaller materialgjenvunnet. Småelektronikk, TVer og monitører blir demontert og kvernet. Deretter blir rene materialer sortert ut og materialgjenvunnet.



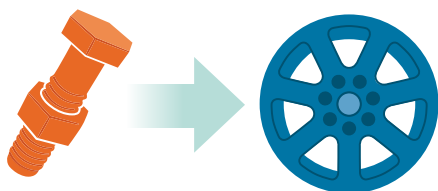
FARLIG AVFALL

Alle metaller blir materialgjenvunnet og batterier blir til nye batterier. Noe farlig avfall går til brenselproduksjon. Alt kvikksølvholdig materiale blir deponert i en gruve. Asbest deponeres ved eget anlegg på Bøler avfallsdeponi.



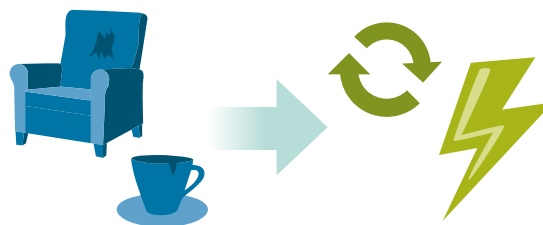
TREVIKKE

I 2016 tok vi imot 11 272 tonn trevirke. Dette kvernes på ROAF Miljøpark og sendes videre for energitnyttelse. ROAF sorterte i 2016 ut over 62 tonn brukbare europaller fra trevirket. Disse blir solgt til ombruk.



JERN OG METALLER

I 2016 mottok vi 2 570 tonn jern og metall på gjenvinningsstasjonene våre. ROAFs fraksjon inneholder 72 % jern, 10 % metaller og 18 % avfall. Alt jern og metall går til materialgjenvinning, mens avfallet går til energitnyttelse.



GROVAVFALL / OMBRUK

ROAF ønsker å gjenvinne mest mulig av avfallet som mottas. Gips blir til nye gipsprodukter, plast går til materialgjenvinning, møbler og madrasser blir kvernet og energigjenvunnet, porselen og keramikk blir deponert. Tungmasser brukes til å bygge veier eller til overdekking på deponiet.

Avfall gjennom sorteringsanlegget

**Grønne poser og
restavfall hentet hjemme
hos innbyggerne**
38 934 tonn



**Matavfall i
grønn pose**
5 965 tonn



Plast
2 129 tonn
PET 29 tonn
PP 251 tonn
PE 145 tonn
Folie 1 347 tonn
Blandet plast 358 tonn

**Restavfall
til energi**
28 638 tonn

Restpapir
1 292 tonn

Metall
714 tonn

Magnetisk 578 tonn
Ikke-magnetisk 136 tonn



Foto: Katrine Lunke, Apeland

Avfall gjennom gjenvinningsstasjonen

Antall kg pr. innbygger pr. år er oppgitt i parentes

**Total levert på
8 gjenvinningsstasjoner**
41 200 tonn (212 kg)



Hageavfall
5 912 tonn
(30,4 kg)



Ombruk
1 142 tonn
(5,9 kg)

Tekstil
Europaller
Leker, møbler osv.



Materialgjenvinning
19 700 tonn (101,5 kg)

Papp og papir
Jern og metaller
Hageavfall
EE avfall
Hardplast
Dekkmasse



Energiutnyttelse
20 251 tonn
(104 kg)

Trevirke
Restavfall



Deponi
97 tonn (0,5 kg)

Asbest

Fra søppel til ressurs

FØR

100 % av avfallet havnet på deponi.

1967

Den første store miljøvernølgen i Norge.

1970

Voksende forståelse for at avfall er en ressurs.

1972

Miljøverndepartementet opprettes.

1974

Statens forurensningstilsyn (SFT) opprettes.

1981

Stortinget vedtar forurensningsloven, som trer i kraft i 1983.

1982

Fylkesmannens miljøvernnavdeling etableres.

1991

Romerike Avfallsforedling IKS (ROAF) opprettes.

1992

Innsamling av kildesortert papir innføres i alle ROAFs eierkommuner. Gjerdrum gjenvinningsstasjon åpner.

1993

Det opprettes mottak for spesialavfall på miljøstasjoner i alle ROAFs eierkommuner. Fet gjenvinningsstasjon åpner.

1994

Farlig avfallsmottak og Skedsmo gjenvinningsstasjon åpner.

1995

Det er nå opprettet gjenvinningsstasjoner i alle ROAFs åtte medlemskommuner.

1996

Nytt anlegg for oppsamling og faking av deponigass og anlegg for sigevann på Bøler deponi tas i bruk.

1998

Det ble innført forbud mot å deponere våtorganisk avfall. ROAF begynner å levere restavfallet til energigjenvinning.

2000

ROAF innfører innsamling av farlig avfall med miljøbil i tre av medlemskommunene.

2007

ROAF har nå innført innsamling av farlig avfall i alle åtte medlemskommunene.

2009

Det ble innført forbud om å deponere biologisk nedbrytbart avfall.

2010

ROAF utarbeider sin første strategiplan for avfallshåndtering, 2010-2016.

2013

ROAF starter bygging av verdens mest moderne og komplekse sorteringsanlegg for husholdningsavfall.

2014

Det nye sentralsorteringsanlegget for husholdningsavfall, og for utsortering av mat, plast, papir og metaller, tas i bruk.

2015

Bare 1,5 % av alt avfallet husholdningene i ROAFs medlemskommuner produserer havner på deponi.

2016

- Den 12. september startet utrulling av beholdere til glass- og metallemballasje til innbyggerne i Aurskog-Høland og Rømskog.
- ROAF fikk, gjennom Lørenskog kommune, tilskudd fra Miljødirektoratet på 2,6 millioner kr til å bygge et fjernvarmeanlegg for å utnytte deponigassen fra Nordlimyra nedlagte deponi.
- Forprosjektet «Produksjon av mikroalger med rensing av sigevann og deponigass» ble avsluttet desember 2016. Dette forprosjektet har mottatt økonomisk støtte fra Regionalt forskningsfond Hovedstaden, og ROAF skal søke om økonomiske midler til hovedprosjekt høsten 2017.

AVFALL HENTET HOS ABONNEMENTEN, FRA RETURSYSTEM ELLER MED MILJØBIL (HENTESYSTEM)

AVFALLSTYPER	Etterbehandling	NÆRING		HUSHOLDNING		TOTAL 2016		TOTAL 2015	
		Mengder (tonn)	Andel (%)	Mengder (tonn)	Andel (%)	Mengder (tonn)	Andel (%)	Mengder (tonn)	Andel (%)
Husholdningsavfall* (matavfall, restavfall, plast etc)	Materialgjenvinning/ Energigjenvinning	3 741	56 %	34 341	41 %	38 082	42 %	38 075	43 %
Papir/papp	Materialgjenvinning	918	14 %	8 539	10 %	9 457	10 %	9 826	11 %
Rødboks for farlig avfall (Miljøbil)	Energigjenvinning/ materialgjenvinning	0	0 %	22	0,0 %	22	0 %	20	0 %
Glass- og metallemballasje	Materialgjenvinning	0	0 %	2 164	3 %	2 164	2 %	1 744	2 %

* Avfall som inngår i sorteringsanlegget.

AVFALL TIL GJENVINNINGSTASJONENE (BRINGESYSTEM)

AVFALLSTYPER	Etterbehandling	NÆRING		HUSHOLDNING		TOTAL 2016		TOTAL 2015	
		Mengder (tonn)	Andel (%)	Mengder (tonn)	Andel (%)	Mengder (tonn)	Andel (%)	Mengder (tonn)	Andel (%)
Brennbart avfall/ restavfall	Energigjenvinning	312	5 %	6 333	8 %	6 645	7 %	5 423	6 %
Papp/papir	Materialgjenvinning	44	1 %	1 098	1 %	1 142	1 %	1 186	1 %
Trevirke	Energigjenvinning	716	11 %	10 556	13 %	11 272	12 %	11 154	13 %
Jern og metaller	Materialgjenvinning	163	2 %	2 407	3 %	2 570	3 %	2 649	3 %
Hageavfall	Materialgjenvinning	228	3 %	5 684	7 %	5 912	7 %	6 019	7 %
Elektrisk og elektronisk avfall	Materialgjenvinning	61	1 %	1 509	2 %	1 569	2 %	1 331	2 %
Næringselektronikk	Materialgjenvinning	23	0 %	572	1 %	595	1 %	577	1 %
Farlig avfall	Materialgjenvinning/ energigjenvinning	21	0 %	543	1 %	564	1 %	551	1 %
PCB vinduer	Materialgjenvinning (vindu), energiutnyttelse (trevirke) og destruksjon (PCB)	3	0 %	28	0 %	32	0 %	47	0 %
Batterier (bly)	Materialgjenvinning	0	0 %	180	0 %	180	0 %	143	0 %
klorparafinerte isolerglass	Energiutnyttelse (trevirke), materialgjenvinning (vindu) og destruksjon (gass)	7	0 %	125	0 %	132	0 %	152	0 %
Trykkimpregnert trevirke	Energigjenvinning	115	2 %	1 606	2 %	1 721	2 %	1 690	2 %
Asbest	Deponering	4	0 %	55	0 %	59	0 %	104	0 %
Dekk	Ombruk/ materialgjenvinning	3	0 %	91	0 %	94	0 %	117	0 %
Gips	Materialgjenvinning	36	1 %	904	1 %	941	1 %	888	1 %
Klær- og skoinnsamling	Ombruk	0	0 %	1 024	1 %	1 024	1 %	927	1 %
Ombruk	Ombruk	0	0 %	35	0 %	35	0 %	63	0 %
Europaller	Ombruk	2	0 %	60	0 %	63	0 %	48	0 %
Plast	Materialgjenvinning	8	0 %	193	0 %	201	0 %	200	0 %
Våtorganisk avfall	Energigjenvinning	48	1 %	0	0 %	48	0 %	77	0 %
Dekkmasse	Materialgjenvinning	199	3 %	6 010	7 %	6 208	7 %	4 578	5 %
Ikke gjenvinnbart avfall	Deponering	29	0 %	10	0 %	38	0 %	9	0 %
AVFALL TOTALT FRA HENTE- OG BRINGEORDNINGEN		6 683	100 %	84 110	100 %	90 794	100 %	87 648	100 %

Aurskog-Høland og Rømskog ble med fra 01.01.2015

AVFALL GJENNOM SORTERINGSANLEGGET

			TOTAL 2016	TOTAL 2015
AVFALLSTYPER		Etterbehandling	Mengder (tonn)	Mengder (tonn)
INN	Husholdningsavfall* (matavfall, restavfall, plast etc.)		38 934	38 075
	UT	Usortert restavfall ut	Energigjenvinning	0
Sortert restavfall		Energigjenvinning	28 638	25 999
Matavfall		Materialgjenvinning	5 965	5 483
PET plast (Polyetylenereftalat)		Materialgjenvinning	29	206
PP plast (Polypropylen)		Materialgjenvinning	251	131
PE plast (Polyetylen)		Materialgjenvinning	145	67
Folie		Materialgjenvinning	963	1 056
Blandet plast		Energiutnyttelse	358	269
Plast til lager		Materialgjenvinning	384	270
Total plast			2 129	1 998
Ikke magnetisk metall		Materialgjenvinning	136	147
Blandet papir		Materialgjenvinning	1 292	816
Avfall i mottakshall		I produksjon	15	150
Fordamping		Avfallsreduksjon	180	650

* inkl 850 tonn fra Oslo REN

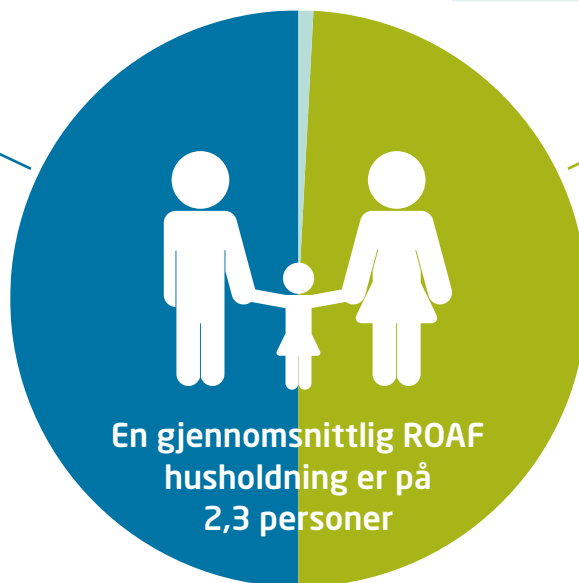
NÆRINGSAVFALL TIL DEPONI

		TOTAL 2016	TOTAL 2015
AVFALLSTYPER	Etterbehandling	Mengder (tonn)	Mengder (tonn)
Tungmasser	Deponering	6 208,29	3 252,68
Betong	Deponering	5 083,58	4 632,48
Gateoppsop	Deponering	3 765,42	331,42
Aske/slagg	Deponering	0,00	169,70
Sand fra sandfang, ristgoods m.m	Deponering	1 700,34	2 002,00
Næringsavfall til deponi	Deponering	395,02	169,88
Rene masser til veier og overdekking	Materialgjenvinning	161,10	181,00
Ikke gjenvinbart	Deponering	147,21	172,11
Asbest	Deponering	63,31	146,01
Forurensede masser	Deponering	46 180,92	1 606,22
Næringsavfall til deponi		63 705,19	12 663,50

Avfall pr. familie i 2016

AVFALL PR. FAMILIE 2016 tall i kg

ENERGIUTNYTTELSE TOTALT 501 kg	
Restavfall	300
Brennbart etter sortering	75
Trevirke	126



OMBRUK, TOTALT 14 kg

Ombruk	14
--------	----

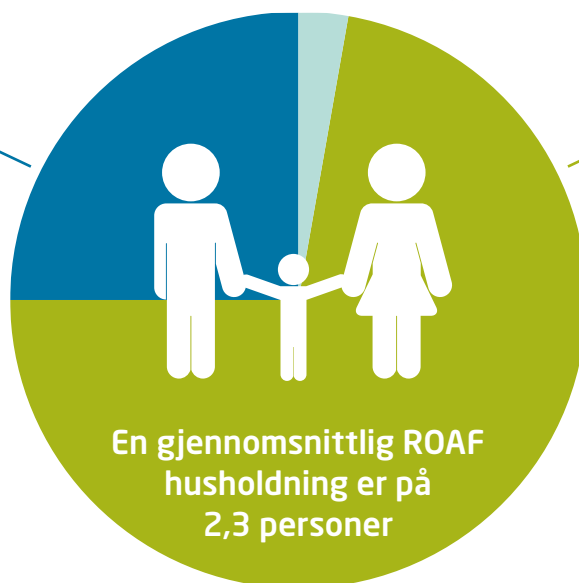
MATERIALGJENVINNING TOTALT 491 kg

Papp og papir	128
Matavfall	71
Farlig Avfall	30
Hageavfall	68
Jern og metaller	37
Tungmasser	71
Plast	25
Elektrisk og elektronisk avfall	25
Glass- og metallemballasje	26
Gips	11

Status fordeling av avfall pr. familie 2016.

POTENSIELL FORDELING tall i kg

ENERGIUTNYTTELSE TOTALT 253 kg	
Restavfall	96
Brennbart etter sortering	24
Trevirke	134



OMBRUK, TOTALT 31 kg

Ombruk	31
--------	----

MATERIALGJENVINNING TOTALT 721 kg

Papp og papir	159
Matavfall	172
Farlig Avfall	35
Hageavfall	68
Jern og metaller	45
Tungmasser	76
Plast	81
Elektrisk og elektronisk avfall	27
Glass- og metallemballasje	47
Gips	13

Ønsket fordeling av avfall pr. familie
– for bedre ressursutnyttelse.

RöAF



Til roaf.no 

ROMERIKE AVFALLSFÖREDLING IKS | Postadresse: Postboks 98, NO-2021 Skedsmokorset
Besøksadresse: Bølerveien 93, Skedsmokorset - www.roaf.no
Telefon: +47 07623 | E-post: firmapost@roaf.no



KLIMAKOMPENSERT PAPIR



Design: Createurene.no
Trykk: RKGrafisk

RöAF
Romerike Avfallsforedling IKS