

Bilag 2 Kortlægning af Folkekirkens energi, transport, indkøb, jorder og affald

Forprojekt Folkekirkens Grønne Omstilling

Lolland-Falsters Stift

Dato: 1. november 2022

Indhold

1	Baggrund	1
2	NIRAS erfaringer med indsamling af mængdedata vedrørende affald	1
3	Anvendelse af mængdedata og anbefaling til fremtidige opgørelser	3
3.1	Klimaeffekter ved bortskaffelse og behandling af affald.....	3
3.1.1	Perspektivering: Størrelsesordner for udledninger fra affaldshåndtering i Folkekirken	4
3.2	Opgørelse af affaldsindikatorer og nøgletal	4
3.2.1	Den totale affaldsmængde.....	5
3.1	Den totale mængde brændbart (restaffald)	6
3.1	Genanvendelsesprocent	6
3.2	Anbefaling til fremtidige opgørelser	7

1 Baggrund

I forbindelse med forprojektet er der undersøgt en række muligheder for at opgøre klima- og miljøeffekterne ved Folkekirkens aktiviteter, der blev fravalgt i forbindelse med gennemførelsen af pilotprojektet af forskellige årsager. En af de emner, der er fravalgt som en del af pilotprojektet, er opgørelse af affaldsmængder fra Folkekirkens lokationer og beregning af klimaeffekterne ved bortskaffelse og behandlingen af disse.

NIRAS erfaringer med dette i andre projekter er kort beskrevet i nedenstående afsnit, ligesom der er opstillet en kort anbefaling til fremtidige opgørelser.

2 NIRAS erfaringer med indsamling af mængdedata vedrørende affald

Det er ofte kompliceret at opgøre mængdedata for affald, da tilgang til mængdedata vil afhænge af, hvem der henter affald, og hvilke data denne aktør kan tilvejebringe. Der er flere forskellige aktører, der afhenter affald, både privat og kommunalt, og disse vil have forskellige tilgange og muligheder for at opgøre mængdedata, jf. figur 2.1-2.3.

Nomi4s i/s

 Hjermevej 19
 7500 Holstebro
 Tlf: 96106645

Kunde statistik

 Udskriftsdato 17-07-2019 12:51:37
 Side 2
 Antal sider ialt 5

Kunde: [3233] THISTED KOMMUNE AFFALD OG EJENDOMME

Vare nr	Vare navn	Antal registreringer	Total vægt (kg)	Total pris (kr)
4646	GIPS AcKG	45	232.510,00	159.850,63
4652	PAP AcKG	35	422.250,00	-265.552,34
4790	DEPONIAFFALD AcK	1	4.760,00	4.081,34
4791	SLAM / SAND AcK	1	1.800,00	1.543,37
4859	GBP JORD TIL KARTERING AcK	1	18.150,00	4.083,75
77960	HAVE- OG PARKAFFALD AcK	7	42.610,00	10.652,50
Totalt for: 3233		90	722.080,00	-85.340,75

Figur 2.1: Eksempel på faktura fra affaldsrenovatør

Rådata - Kommune (R030)

Affaldsmængder 2018 i Holbæk kommune

Valgte kriterier: Rolle: Producent, Kun farligt affald : Nej, Mængdeangivelse: Absolut (mængde i ton).

Rapporten er hentet den 03-11-2020 13:14:01 af Kasper Funch Vinding, By og Landskab med p-nummer 1018264664

Affalds- fraktion	Behand- lingsform	Slutbe- handling	Producent CVR	Producent P-nummer	Producent navn	Producent adresse	Indberet- ter CVR	Indberet- ter P- Nummer	Indberet- ter navn	Indberet- ter adresse	Mængde [tons]
----------------------	----------------------	---------------------	------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	----------------------	-------------------------------	-----------------------	--------------------------	------------------

Figur 2.2: Eksempel på udtræk fra Affaldsdatasystemet

Foto	Fraktion	Tidspunkt	Vægt	Fyldenhøjde	Bemærkning
X	Genbrug	10.08	11,9	100 %	Fint vejr! 😊
X	-4-	10.12	9,95	80 %	
X	Genbrug	10.15	18,45	100%	
X	Genbrug uden for Genanvend.	10.20	11,20	80%	
X	Genbrug uden for Genanv.	10.21	11,45kg	80%	
X	Genbrug	10.24	11,10	100%	
X	Genbrug uden for Genanvend.	10.27	5,80kg	100%	
X	Genbrug uden for Genanv.	10.24	11,25kg	100%	
X	Genbrug	10.39	17,4 kg	90 %	
X	Genbrug uden for Genanv.	10.40	5,3	100%	
X	Genbrug uden for Genanv.	10.49	18,9kg	100 %	
X	Genbrug uden for Genanv.	10.50	16,75kg	80%	
X	Genbrug uden for Genanv.	10.52	9,15kg	70%	
X	genbrug	11.01	18,3 kg	80 %	
X	genbrug	11.10	20,45 kg	90 %	

Figur 2.3: Eksempel på eget registreringskema

Mange private renovatører opgør mængdedata i kg ved fakturering. Nogle kommuner har data, andre har ikke. Nogle aktører opgiver affaldsmængder i volumen, hvorefter der skal ske en omregning til vægt, ud fra antagelser om massefylden af affaldet. I nogle tilfælde opgøres der en afhentningsfrekvens eller antallet af afhentninger af en given type beholder eller container, hvorefter der skal ske en omregning ud fra antagelser om fyldningsprocent og massefylden af den specifikke type affald.

For at få kendskab til mængdedata skal man altså igennem en forholdsvis arbejdstunge proces, hvor man skal have fat i rette aktør for pågældende lokation og indhente data. Efterfølgende skal evt. volumenopgørelser bearbejdes, så mængderne opgøres i kg. Derudover skal det tages med i betragtningen, at den arbejdstunge proces ikke nødvendigvis giver brugbare resultater, da ikke alle aktører vil have den nødvendige data af tilstrækkelig høj kvalitet.

Dertil kommer indhentning af oplysninger om den efterfølgende bortskaffelse af behandling af affaldet hos aktørerne, hvis data skal indgå i et klimaregnskab. Disse data vil heller ikke være tilgængelige hos alle aktører.

3 Anvendelse af mængdedata og anbefaling til fremtidige opgørelser

Såfremt der kan opgøres konsistent og troværdigt data for affaldsmængderne, deres bortskaffelse og behandling fra Folkekirkens forskellige lokationer, kan dette anvendes til dels at opgøre klimaeffekterne ved bortskaffelsen og behandlingen af dette affald og dels til at opgøre en række affaldsindikatorer. Disse anvendelser og NIRAS' anbefaling er kort beskrevet i nedenstående afsnit.

3.1 Klimaeffekter ved bortskaffelse og behandling af affald

I et klimaregnskab følges forskellige standarder hvor den mest gængse er Drivhusgasprotokollen (Greenhouse Gas Protocol) som foreskriver at CO₂-udledningerne inddeles i scope 1, 2 og 3. Denne er anvendt som baggrund for Folkekirkens klimaregnskab i pilotprojektet og er uddybet i metodeafsnittet i hovedrapporten.

Udledningen fra bortskaffelse af affald indgår som udgangspunkt som en del af scope 3.

Med et stigende fokus på cirkulær økonomi og bæredygtighed opleves en generelt stigende interesse fra private og offentlige virksomheder for at måle på effekten af deres affaldsinitiativer (herunder mere genbrug og genanvendelse) i klimaregnskaber. Dog foreskriver drivhusgasprotokollen, at "besparelsen", der sker ved eks. at genanvende et materiale, tilskrives den virksomhed eller organisation, som forbruger materialet. Den "fortrængning" af CO₂, der opstår ved at en virksomhed sender eks. plastaffald til genanvendelse i stedet for forbrænding, og det dermed erstattes noget virgint materiale i produktionen af nye plastprodukter, kan altså ikke krediteres virksomheden, som har sorteret plasten til genanvendelse. Den tilfalder den virksomhed, som køber det genanvendte materiale, hvilket også gør sig gældende ved genbrug af produkter. En virksomhed har dermed ikke mulighed for at trække den fortrængte udledning fra i sit klimaregnskab i scope 3, men må kun medtage de udledninger, der sker i forbindelse med håndteringen af affaldet, herunder i forbindelse med indsamling og transport af dette. Dette skyldes et forsøg på at undgå dobbelttælling af denne "besparelse", der kun opstår en gang.

Der er dog den mulighed, at virksomheden kan rapportere disse "CO₂-besparelser" i deres klimaregnskab, som såkaldte emissioner "uden for scope". På denne måde påvirker de ikke virksomhedens egne resultater direkte, men at med til at synliggøre hvordan virksomhedens indsats har bidraget positivt til at reducerer CO₂-udledninger "hos andre aktører".

Denne tilgang kan eventuelt vælges i et fremtidigt klimaregnskab for Folkekirken, eller der kan vælges en tilgang hvor der laves en separat opgørelse af disse effekter uden for klimaregnskaber (hvor alle emissionerne så opgøres samlet uden hensyntagen til drivhusgasprotokollens opdeling af udledninger på scopes og uden for scope).

Der er dog ofte begrænsede effekter ved håndtering af affald, hvilket ofte betyder at en sådan beregning fravælges, med mindre der kan fremskaffes det nødvendige datagrundlag på en effektiv og smidig facon.

3.1.1 Perspektivering: Størrelsesordner for udledninger fra affaldshåndtering i Folkekirken

Som en perspektivering er der foretaget en *meget grov* forholdstalsberegning på baggrund af en eksisterende affaldskortlægning og efterfølgende beregninger af klimaeffekterne, som NIRAS har gennemført for Region Nordjylland i forbindelse med regionens klimaregnskab og affaldsstrategi.

Der er i dette arbejde anvendt to forskellige metoder, en baseret økonomiske data (omkostninger til affaldshåndtering fra regionens regnskabsdata) i forbindelse med udarbejdelsen af regionens klimaregnskab og en baseret på mængdedata (fra en stor kortlægning af affaldsmængder og behandling af disse) i forbindelse med en samlet beregning af klimaeffekterne.

I Region Nordjyllands klimaregnskab for 2020 er udledningerne fra regionens affaldshåndtering beregnet til ca. 290 tons på baggrund af de økonomiske data fra regnskab. De samlede udledninger fra driften af regionen i dette klimaregnskab (der i grove træk har samme afgrænsning som Folkekirkens klimaregnskab og også indeholder energi, transport og indkøb) er ca. 240.000 ton CO₂e, og når anlæg inkluderes er de samlede udledninger ca. 322.000 ton CO₂e.

I klimaregnskabet for Aarhus Stift der er udarbejdet i forbindelse med pilotprojektet, er de samlede udledninger opgjort til ca. 27.800 ton CO₂e (svarende til mellem ca. 9 og 12 % af udledninger i regionens klimaregnskab).

Hvis det forudsættes, at de samme proportioner mellem udledninger fra bortskaffelse og behandling af affald og udledninger fra andre dele af klimaregnskaber der ses i Region Nordjyllands opgørelser også gælder for Folkekirkens Klimaregnskab, kan der laves et groft skøn af størrelsesordenen af disse udledninger. Hvis det er tilfældet, vil udledningerne fra affaldet i Aarhus Stift, være i størrelsesordenen 25 til 35 ton CO₂e.

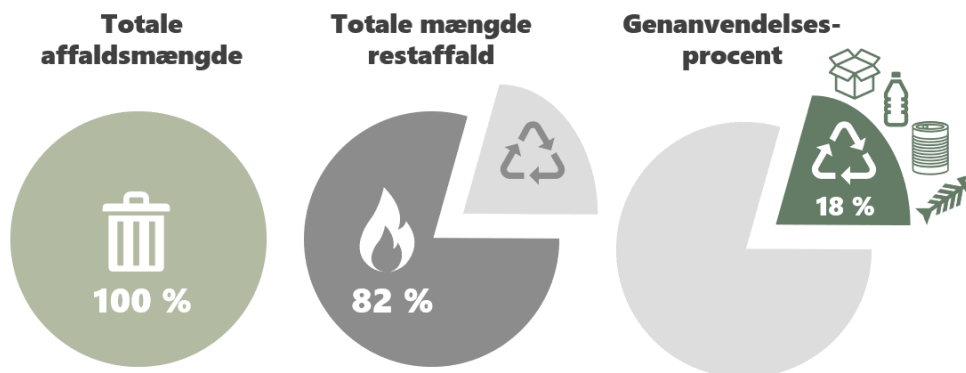
Når udledningen fra affaldshåndteringen i regionen baseres på mængdeopgørelser og beregning med emissionsfaktorer, der differentierer imellem de forskellige afsætnings- og behandlingsformer disse mængder gennemgår, vurderes det, at de samlede udledninger inden for scope 3 (og dermed direkte en del af klimaregnskabet for regionen) at være ca. 180 ton CO₂e. De samlede (netto) udledninger *uden for scope* (og altså ikke en del af regionens klimaregnskab, men et udtryk for effekten hos andre aktører) at være en reduktion på ca. 70 ton CO₂e. Anvendes de samme proportioner som tidligere som forholdstal, svarer dette til at udledningerne fra affaldet i Aarhus Stift vil være af størrelsesordenen 15 til 20 ton CO₂e i Scope 3 og en reduktion på 5 til 10 ton CO₂e uden for scope.

Det vurderes umiddelbart, at regionen har en tilsvarende eller (sandsynligvis) højere andel af udledninger fra bortskaffelse og behandling af affald, set i forhold til de andre kilder til udledninger, end det er tilfældet med Folkekirkens affald og andre udledninger. Dette vil betyde at de faktiske udledninger eventuelt er endnu mindre end det disse forholdstal indikerer.

3.2 Opgørelse af affaldsindikatorer og nøgletal

Et alternativ til opgørelse af klimaeffekterne ved affald er opgørelse af affaldsindikatorer og eventuelt nøgletal.

De tre affaldsindikatorer der beskrives i dette afsnit er; den totale affaldsmængde, den totale mængde restaffald og genanvendelsesprocenten, som vist i Figur 3.1.



Figur 3.1: Affaldsindikatorer illustreret (eksempel).

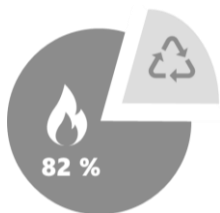
I det følgende beskrives affaldsindikatorerne ift. hvordan de beregnes, hvordan de anvendes, samt hvilken betydning de har.



3.2.1 Den totale affaldsmængde

Beskrivelsen af affaldsindikatoren "total affaldsmængde" er opsummeret i nedenstående tabel.

Den totale affaldsmængde	
Beregningsmetode	Sum af mængden af alle affaldsfraktioner for alle lokationer [ton]
Anvendelse	Måle indsatsen ift. reduktion af affaldsmængderne, affaldsforebyggelse m.v. ift. til det nationale mål om at sikre mindre affald.
Hvad betyder en stigning/reduktion?	Folkekirken har mindsket eller øget <i>mængden</i> af den totale affaldsgenerering.
Opmærksomhedspunkter	Reduktion/stigning kan skyldes en reduktion i aktivitet/årliche udsving m.v. og skal helst holdes op mod relative nøgletal for eksempelvis brugere af kirken i det givne tidsrum, antal begravelser på et år eller lignende.



3.1 Den totale mængde brændbart (restaffald)

Beskrivelsen af affaldsindikatoren "total mængde brændbart (restaffald)" er opsummeret i nedenstående tabel.

Den totale restaffaldsmængde	
Beregningsmetode	Sum af brændbart affald for alle lokationer [ton] <i>Eller</i> Totale affaldsmængde [ton] – Sum af genanvendelige fraktioner [ton]
Anvendelse	Måle indsatsen ift. reduktion af affaldsmængderne, affaldsforebyggelse m.v. ift. til det nationale mål om at sikre mindre affald, samt element i at vurdere genanvendelsesprocenten.
Hvad betyder en stigning/reduktion?	Folkekirken har mindsket eller øget <i>mængden</i> af affald, der sorteres til genanvendelse i stedet for forbrænding.
Opmærksomhedspunkter	Reduktion/stigning kan skyldes en reduktion i aktivitet/årliche udsving m.v. og ikke kun en bedre udsortering. Indikatoren skal derfor helst holdes op mod relative nøgletal for eksempelvis brugere af kirken i det givne tidsrum, antal begravelser på et år eller lignende.



3.1 Genanvendelsesprocent

Beskrivelsen af affaldsindikatoren er opsummeret i nedenstående tabel.

Genanvendelsesprocent	
Beregningsmetode	$\frac{\text{Genanvendelige fraktioner [ton]}}{\text{Totale affaldsmængde [ton]}} * 100\%$
Anvendelse	Måle indsatsen ift. målet om, at mere affald skal sorteres til genanvendelse.
Hvad betyder en stigning/reduktion?	Folkekirken har mindsket eller øget <i>andelen</i> af affald, der sorteres til genanvendelse i stedet for forbrænding.
Opmærksomhedspunkter	Affaldsmængden, der sorteres og sendes til genanvendelse, er ofte højere end den reelle genanvendelse, da noget affald er fejlsorteret eller sendes til forbrænding af andre grunde på genanvendelsesanlæggene. Denne indikator er dog den vigtigste, da den er et direkte mål for hvor godt det går med sorteringen af det affald der produceres og ikke er så afhængig af årlige udsving.

Opstillingen af nøgletal, som eksempelvis affaldsmængder i forhold til antal brugere af kirken i et givent tidsrum, antallet af begravelser på en kirkegård i et givent tidsrum med videre kan være med til at give et bedre grundlag for at vurdere effekten af forskellige tiltag. Disse forudsætter dog, at der indsamles data om aktiviteterne i de områder, der indsamles mængdedata for samtidig.

3.2 Anbefaling til fremtidige opgørelser

Det er NIRAS' vurdering at omkostningerne ved at opgøre affaldsmængder fra en lang række forskellige aktører, i mange forskellige formater, i en landsdækkende kortlægning langt overstiger de fordele, der er ved at indsamle disse data, givet de mulige anvendelserne.

Givet det meget beskedne bidrag til de samlede udledninger som affaldsbehandlingen giver anledning til inden for det "normale klimaregnskab", det vil sige inden for scope og som en del af resultaterne for regnskabet, vil en selvstændig opgørelse af dette drukne i selv små variationer i andre forbrug.

Det kan dog være en værdi i at illustrere effekten af de tiltag, der eventuelt gennemføres i Folkekirken for klimaat, generelt gennem en reduktion i "andre klimaregnskaber" i separate klimaopgørelser. En sådan opgørelse kan enten udarbejdes efterfølgende fremtidige klimaregnskaber eller eks. medtages som en del af bilagene, hvis der på en effektiv og smidig måde kan indsamles mængdedata.

Modellerne, der er opstillet i forbindelse med udarbejdelsen af klimaregnskabet i pilotprojektet, gør det muligt at tilføje disse data og udledninger, men præcise mængdeopgørelser kræver for nogle fraktioner uforholdsvist meget behandling af data i forhold til disse fraktioners påvirkning både inden for og uden for scope.

De fraktioner, det giver værdi at monitorere på og opsamle løbende mængdedata for, kan som tommelfingerregel dog opgøres løbende med relativt begrænset dataindsamling og behandling, hvis der på forhånd indgås aftaler om dette med aftagerne af affaldet, så der årligt leveres opgørelser af mængderne indsamlet, eks. fra den enkelte lokation eller samlet for et helt sogn, i et aftalt og standardiseret format.

Sådanne data kan være endnu mere anvendelige i forbindelse med opgørelse af affaldsindikatorer som beskrevet i tidligere afsnit.

Erfaringerne med indsamling af data uden en standardiseret og effektiv metode peger dog på, at det vil koste et meget væsentligt antal ressourcer at gennemføre dette, selv for eksempelvis et udvalgt pilotstift. Data der indsamles gennem stikprøver er ofte ikke repræsentativt for andre områder, hvor der er andre aktører i spil, med mindre antallet af stikprøver er meget højt, hvorfor denne tilgang heller ikke er attraktiv at vælge. Data indsamlet fra (de nuværende) centrale kilder er ofte også så inkonsistent, at det kræver et meget stort arbejde at kvalitetssikre dette.

Det anbefales derfor, at der ikke foretages indsamling af data på det nuværende grundlag, men i stedet fokuseres på, at der fremadrettet kan skabes grundlag for opgørelser af affaldsmængderne, deres bortskaffelse og behandling på en effektiv og smidig måde. Ved at sikre indhentelse af data fra aftagerne i et aftalt format, vil der fremadrettet kunne fås et konsistent og troværdigt datagrundlag for fremtidige opgørelser af eksempelvis affaldsindikatorer eller beregning af klimaeffekter.

Dette kan opnås enten gennem indgåelse af centraliserede aftaler om afhentning af affald, hvor det gøres en del af udbuddet af sådanne aftaler, at leverandører skal levere mængdedata for de fraktioner, der indsamles,

eller ved at der indgås aftaler decentralt efter en "fælles skabelon", der som minimum sikrer, at data kan indsamles i et foruddefineret og standardiseret format.

Disse aftaler kan med fordel målrettes de fraktioner, som en landsdækkende kortlægning udpeger som de mest aktuelle. Dette eksempelvis på baggrund af informationer fra kortlægningen om, hvilke fraktioner der indsamles af aktører på markedet eller gennem kommunale ordninger, og hvilke der behandles lokalt eller afleveres på genbrugspladser. En fælles skabelon for aftaler med aftagerne af affaldet kan eventuelt også suppleres med en vejledning i opgørelse af mængder, der håndteres lokalt eller bringes til genbrugsplads.