

# NOTAT

Dato: 3. september 2021

Til: Bestyrelsen

Fra: Administrationen

## Scenarier for en tilpasset affaldsordning på Anholt

### 1. Indledning

Som led i vedtagelsen af konceptet for nye affaldshenteordninger på bestyrelsesmødet den 19. maj 2021 (sag nr. 10-21) tiltrådte bestyrelsen blandt andet følgende:

*”Der udarbejdes en nærmere undersøgelse og vurdering af mulighederne for at gennemføre en tilpasset affaldsordning på Anholt.”*

Nærværende notat vurderer en række scenarier for tilpasset håndtering af husholdningsaffald på Anholt. Vurderingen er gennemført som en grov screening af faktorer som genanvendelsesgrad, materiel, logistik og økonomi. Der er tale om planlægningstal med deraf følgende usikkerhed, som – alt efter hvilke scenarier, der arbejdes videre med – bør verificeres nærmere.

### 2. Lovgivning

Affaldsbekendtgørelsens krav om husstandsindsamling i form af henteordninger for 10 affaldsfraktioner er ikke gældende for ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere. Anholt har 136 faste beboere og omfattes således ikke af kravet om husstandsindsamling.

For ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere gælder følgende:

- Der er ikke krav om særskilt indsamling af madaffald
- For papir, pap, glas, metal, plast, mad- og drikkekartoner, farligt affald og tekstil kan henteordninger erstattes med bringeordninger.

Fra Miljøministeriets ”Vejledning om indsamling af husholdningsaffald” kan følgende citeres:

*For ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere er der i affaldsbekendtgørelsen givet undtagelse fra særskilt indsamling af madaffald. Kommunalbestyrelsen kan desuden erstatte en henteordning med en bringeordning for følgende affaldstyper: papir, pap, glas, metal og plastik på ikke-brofaste øer med færre end 200 indbyggere i hele kalenderåret. Det anbefales, at der etableres muligheder for aflevering af disse særskilt sorterede affaldstyper i tilknytning til de havnefa-*

*ciliteter, øens indbyggere oftest benytter sig af enten på øen eller det nærmeste fastland.*

For hvad angår indsamling af genanvendelige fraktioner fra andre kilder end husholdninger følger det af lovgivningen, at Reno Djurs som udgangspunkt ikke har mulighed for at indsamle hverken "herreløst" affald eller genanvendeligt affald fra virksomheder, herunder campingpladser og lystbådehavne.

I den forbindelse skal der imidlertid henvises til følgende initiativ, som er indeholdt i den nationale "Handlingsplan for cirkulær økonomi" af juli 2021:

***Mulighed for mindre virksomheder til at benytte kommunale indsamlingsordninger***

*Virksomheder skal fremover kunne benytte private indsamlingsordninger for affald til forbrænding. Således kan virksomheder fremadrettet samle deres affaldsindsamling hos én aktør. Samtidigt får mindre virksomheder, der genererer husholdningslignende affald i art og mængde, frit valg til at vælge kommunale indsamlingsordninger til genanvendeligt affald. Ordningen skal udformes, så krydssubsidiering undgås og indsamlingen sker til markedspriser. På ikke-brofaste øer kan kommunerne tilbyde både indsamling og behandling af alt genanvendeligt affald fra virksomheder i en ordning, der vil være frivillig for virksomhederne. De nye regler forventes at indgå i et kommende lovforslag om genanvendeligt affald.*

Nærværende notat tager udgangspunkt i gældende retstilstand og omhandler derfor alene indsamling af dagrenovationslignende affald fra helårs- og sommerhuse.

### **3. Nuværende indsamling af dagrenovation**

I dag hentes restaffald og papir/pap med en lille enkeltkamret skraldebil, der kan komme rundt på de små veje på Anholt, hvoraf de fleste ikke er asfalterede. På visse veje anvendes traktortrukket enkeltkamret komprimatorenhed. Mange adgangsveje på Anholt er generelt vanskelige på grund af blødt underlag m.v. Efter indsamling omlastes restaffald og papir/pap i hver sin komprimatorcontainer på genbrugsstationen. Disse containere har også kun ét kammer. Komprimatorcontainerne sejles som med øvrige containere på genbrugsstationen til fastlandet for tømning og videre behandling. Efter tømning skal containerne med færgen tilbage til Anholt.

Affaldsmængderne på Anholt stiger markant om sommeren, når der er mange turister på bl.a. campingpladsen, i lystbådehavnen og i de ca. 300 sommerhuse. Anholt besøges af i størrelsesordenen 60.000 turister hvert år, og om sommeren kan der i højsæsonen være omkring 5.000 turister på øen. Affaldsmængderne er således størst, når også færgen er mest fyldt med varer og passagerer, hvilket indimellem kan give udfordringer med at få containere frem og tilbage med færgen.

Der foreligger ikke data for affaldsdannelsen fra de forskellige affaldskilder på Anholt (opdelt på fx helårshuse, sommerhuse, erhverv, lystbådehavn, campingplads). Affald vejes ikke på Anholt; alt affald fra Anholt vejes først, når det afleveres på behandlingsanlæg på fastlandet.

Reno Djurs håndterer samlet set følgende affaldsmængder fra Anholt (2020):

Affaldsfraktion	Genanv. (ton)	Forbr. (ton)	Depon. (ton)	Alle (ton)
Dagrenovation/rest efter sortering		198		
Sorterings- og deponeringseget		22	64	
Papir og pap	20			
Jern og metal	24			
Flasker og glas	13			
Asbestholdigt affald			6	
WEEE (elektronik og hvidevarer)	10			
Farligt affald		1		
<b>I alt (tons)</b>	<b>67</b>	<b>221</b>	<b>70</b>	<b>358</b>
%	19	62	20	100

Den angivne mængde udgør ca. 0,15 % af den samlede affaldsproduktion i Reno Djurs' opland.

Reno Djurs samlede omkostninger ved affaldshåndtering på Anholt udgjorde i 2020 følgende:

Aktivitet	Kr. ekskl. moms (2020)
Indsamling af dagrenovation m.v.	378.575
Tømning af papirbeholdere	26.110
Tømning af kuber	28.046
Drift af genbrugsstation	268.069
Færgetransport	71.168
Transport på fastlandet	93.875
Affaldsbehandling på fastlandet	169.551
<b>I alt</b>	<b>1.035.551</b>

Gennemsnitsomkostningen ved håndtering af affald på Anholt er ca. 2.900 kr./ton (gennemsnit for indsamlings- og bringeordninger, herunder genbrugsstationen).

Den tilsvarende gennemsnitsomkostning ved håndtering af affald på fastlandet er ca. 1.100 kr./ton.

#### 4. Potentiale for genanvendelse af dagrenovation

Baseret på data fra undersøgelser på fastlandet kan potentialet for indsamling af diverse affaldsfraktioner fra helårs- og sommerboligers dagrenovation opgøres som følger:

*Alle helårs- og sommerhuse på Anholt (kg/år)*

Fraktion (kg/år)	Indsamlingspot. genanvendelse	Indsamlingspot. forbrænding	I alt
Restaffald		15.827	
Madaffald	32.715		
Papir	12.507		
Pap	2.567		
Glas	9.364		
Metal	1.781		
Plast	3.738		
Føde- og drikkevarekartoner	1.745		
Tekstiler	1.745		
Farligt affald	140		
<b>Total</b>	<b>66.301</b>	<b>15.827</b>	

Opgørelsen bygger på nedenstående opgørelser for henholdsvis helårsboliger og sommerhuse:

*Helårshuse (kg/husstand/år)*

Fraktion	Enfamiliebolig (kg/husst./år)	Antal enheder	Effektivitet	Indsamlingspotentiale (kg/år)
Restaffald	87	107	100	9.309
Madaffald	240		75	19.260
Papir	76,5		90	7.367
Pap	23,5		60	1.509
Glas	56		92	5.513
Metal	14		70	1.049
Plast	51		40	2.183
Føde- og drikkevarekartoner	16		60	1.027
Tekstiler	16		60	1.027
Farligt affald	1,5		50	80
<b>Alle</b>	<b>581,5</b>		<b>107</b>	

### Sommerhuse (kg/husstand/år)

Fraktion	Sommerhus (kg/husst./år)	Antal enheder	Effektivitet	Indsamlingspotentiale (kg/år)
Restaffald	21,8	299	100	6.518
Madaffald	60		75	13.455
Papir	19,1		90	5.140
Pap	5,9		60	1.058
Glas	14		92	3.851
Metal	3,5		70	733
Plast	13		40	1.555
Føde- og drikkevarekartoner	4		60	718
Tekstiler	4		60	718
Farligt affald	0,4		50	60
<b>Alle</b>	<b>145,4</b>		<b>299</b>	

### Bemærkninger til potentialeopgørelsen

#### Madaffald

Det samlede potentiale for madaffald ved husstandsindsamling er beregnet til 33 tons/år. Den pågældende fraktion håndteres ikke særskilt i dag.

#### Papir og pap

Det samlede potentiale for papir og pap ved husstandsindsamling er beregnet til 15 tons/år. Det vides ikke, hvor stor en andel af de i dag indsamlede 20 tons/år, der stammer fra husholdninger; men baseret på data fra bringeordninger fra fastlandet antages det, at en væsentlig del af potentialet indsamles i dag.

#### Jern og metal

Det samlede potentiale for jern og metal ved husstandsindsamling er beregnet til 1,8 tons/år. Det vides ikke, hvor stor en andel af de i dag indsamlede 21 tons/år, der stammer fra de pågældende husholdninger.

#### Flasker og glas

Det samlede potentiale for flasker og glas ved husstandsindsamling er beregnet til 9,4 tons/år. Det vides ikke, hvor stor en andel af de i dag indsamlede 13 tons/år, der stammer fra de pågældende husholdninger; men baseret på data fra bringeordninger på fastlandet antages det, at en væsentlig del af potentialet indsamles i dag.

#### Plast og drikkevarekartoner

Det samlede potentiale for plast samt drikkevarekartoner ved husstandsindsamling er beregnet til 5,5 tons/år. De pågældende fraktioner håndteres ikke særskilt i dag.

### Tekstiler

Det samlede potentiale for tekstiler ved husstandsindsamling er beregnet til 1,7 tons/år. Tekstiler indsamles på genbrugsstationen i dag.

### Farligt affald

Det samlede potentiale for farligt affald ved husstandsindsamling er beregnet til 0,1 tons/år. Det vides ikke, hvor stor en andel af de i dag indsamlede 3 tons/år, der stammer fra husholdninger; dog antages det, at en væsentlig del af potentialet indsamles i dag.

## **5. Scenarier for tilpasset affaldsordning**

I det følgende beskrives følgende fire scenarier for tilpasset indsamling af dagrenovation på Anholt:

- Scenarie 1: Bringeordning til genbrugsstation (minimumsordning)
- Scenarie 2: Bringeordning til kuber og genbrugsstation (udvidet bringeordning)
- Scenarie 3: Henteordninger som på fastlandet – minus madaffald
- Scenarie 4: Henteordninger som på fastlandet

## **Scenarie 1**

### **Bringeordning til genbrugsstation (minimumsordning)**

#### Koncept

Papir, pap, glas, metal, plast, mad- og drikkekartoner, farligt affald og tekstil indsamles via bringeordning til genbrugsstationen. På genbrugsstationen opsamles de pågældende fraktioner i følgende blandinger (tilsvarende de kommende ordninger på fastlandet):

- Papir/pap
- Glas/metal
- Plast/mad- og drikkevarekartoner
- Tekstil
- Farligt affald

Bortset fra plast/mad- og drikkevarekartoner findes alle fraktioner i dag på genbrugsstationen.

Den nuværende indsamlingsordning for dagrenovation (herunder papir/pap fra helårshuse) fastholdes uændret.

#### Grad af øget genanvendelse

Potentialet for indsamling af plast/mad- og drikkevarekartoner er beregnet til ca. 5,5 tons/år ved etablering af henteordninger. Ved bringeordning til genbrugsstationen må indsamlingspotentialet vurderes at være betydeligt lavere – anslået 1 ton/år.

#### Materiel

Genbrugsstationen skal suppleres med en container til plast/mad- og drikkevarekartoner.

Det skal bemærkes, at genbrugsstationen er arealmæssigt presset. Der er behov for en nærmere vurdering af, om der kan opstilles yderligere container(e) inden for genbrugsstationens nuværende areal, herunder, om det er påkrævet at udvide genbrugsstationens areal. Miljøgodkendelse skal muligvis opdateres.

#### Logistik

Plast/drikkevarekartoner skal helst ikke opbevares længere end 6 uger inden aflevering til genanvendelses anlæg. Henset til det beskedne genanvendelsespotentiale er det derfor meget små mængder, der med den pågældende frekvens skal transporteres over Kattegat.

#### Økonomi

	Investering (kr.)	Meromkostning (kr./år)
Maxicontainer	75.000	15.000
Indsamling		0
Genbrugsstation		0
Transport fastland		5.000
Affaldsbehandling		2.000
<b>I alt</b>	<b>75.000</b>	<b>22.000</b>

Under forudsætning af, at der ikke er behov for at udvide genbrugsstationen, kan løsningen gennemføres med beskeden meromkostning til indkøb af en ekstra container samt beskeden øgede driftsudgifter.

Den estimerede meromkostning på ca. 22.000 kr./år svarer til ca. 22.000 kr. pr. ekstra anvendt tons.

Omkostningsforøgelse i forhold til status: + 2 %



## **Scenarie 2**

### **Bringeordning til kuber og genbrugsstation (udvidet bringeordning)**

#### Koncept

Identisk med scenarie 1, dog suppleret med et nærmere fastsat antal kubesæt. Kubesætterne opdeles i følgende blandinger af materialetyper (svarende til de blandinger, som skal husstandsindsamles på fastlandet):

- Papir/pap (og evt. tekstil)
- Glas/metal
- Plast/mad- og drikkevarekartonner

Der er i dag lokaliseret 2 kubesæt til henholdsvis papir/pap og glas/metal.

#### Grad af øget genanvendelse

Potentialet for indsamling af plast/mad- og drikkevarekartonner er beregnet til ca. 5,5 tons/år med udgangspunkt i henteordninger. Ved bringeordning til kuber henholdsvis genbrugsstation må indsamlingspotentialet vurderes at være betydeligt lavere – anslået 1-2 tons/år.

#### Materiel

Ordningen forudsætter investering i et ønsket antal kubesæt – enten som helt nye kubesæt eller som supplerende kube til eksisterende kuber.

#### Logistik

Kuberne tømmes som i dag. Kuberne tømmes i maxicontainere på genbrugsstationen med henblik på videretransport til oparbejdning på fastlandet.

#### Økonomi

	Investering (kr.)	Meromkostning (kr./år)
Kuber	15.000	3.000
Maxicontainer	75.000	15.000
Indsamling		3.000
Genbrugsstation		0
Transport fastland		10.000
Affaldsbehandling		4.000
<b>I alt</b>	<b>90.000</b>	<b>35.000</b>

Den samlede investering vil bero på, om antallet af kubesæt skal øges.

De ekstra kuber skal håndteres som øvrige kuber. Som tidlige angivet skal plast/drikkevarekartonner helst ikke opbevares længere end 6 uger inden aflevering til genanvendelsesanlæg. Tømningsomkostningerne er vanskelige at vurdere; men vurderes at indebære en 10-20 % forøgelse af nuværende tømningsantal (baseret på samme antal kubeopstillinger).

Den estimerede meromkostning på ca. 35.000 kr./år svarer til ca. 18-35.000 kr. pr. ekstra genanvendt tons.

Omkostningsforøgelse i forhold til status: + 3 %

### **Scenarie 3**

#### **Henteordninger som på fastlandet – minus madaffald**

##### Koncept

Der etableres ordninger for helårshuse og sommerhuse, der bortset fra særskilt indsamling af madaffald er identiske med ordningerne på fastlandet. Det indebærer følgende beholderkoncept hos alle husstande:

- 1 beholder til restaffald
- 1 delt beholder til glas/metal hhv. plast/mad- og drikkevarekartonner
- 1 beholder til papir/pap (og tekstil)

Helårshuse suppleres med kasse til farligt affald.

##### Genanvendelse

Potentialet for indsamling af tørre genanvendelige fraktioner er beregnet til ca. 33 tons/år.

Det vurderes, at 15-20 tons af de tørre genanvendelige fraktioner (papir/pap hhv. flasker/glas) indsamles i det nuværende system. Genanvendelsen vurderes således at kunne øges med 15-20 tons/år (svarende til, at den nuværende genanvendelsesgrad på 19 % øges til ca. 24 %).

##### Materiel

Eksisterende beholdere til restaffald og papir/pap (hos helårshuse) bevares. Alle husstande suppleres med en dobbeltkammerbeholder til glas/metal hhv. plast/mad- og drikkevarekartonner, og sommerhuse suppleres desuden af en enkeltkammerbeholder til papir/pap (og tekstil).

For hvad angår tømning af disse vurderes det, at det ikke vil være muligt at benytte gængse dobbeltkammerbiler på Anholt. Det forudsættes derfor, at hvert kammer i dobbeltkammerbeholderne skal tømmes individuelt med nuværende materiel.

Ordningen vil øge antallet af fraktioner, som skal omlastes fra skraldevogn til containere på genbrugsstationen. I dag omlastes restaffald og papir/pap i to særskilte komprimatorenheder med maxicontainere. Det nuværende koncept skal udvides med containere til plast/mad- og drikkevarekartonner. Til omlastning af glas/metal, som ikke skal komprimeres, skal der etableres rampe, hvorfra der kan læses fra skraldebil til containere.

Konceptet kræver således ombygning og udvidelse af genbrugsstationen, herunder ny miljøgodkendelse.

##### Logistik

Som omtalt vurderes det, at det ikke vil være muligt at benytte gængse dobbeltkammerbiler på Anholt. Det forudsættes derfor, at hvert kammer i dobbeltkammerbeholderne skal tømmes individuel med nuværende materiel. Dette indebærer et betydeligt forøget antal tømninger:

Antal tømninger/enhed	Fastland	Anholt
Helårshus	56	73
Sommerhus	38	49

Tømningsmodellen indebærer, at der årligt skal gennemføres ca. 22.000 tømninger<sup>1</sup> – en forøgelse på ca. 70 % af det nuværende tømningantal.

Der er ikke foretaget vurderinger af, om færgen har kapacitet til yderligere containertransporter i sommerperioden.

### Økonomi

	Investering (kr.)	Meromkostning (kr./år)
Beholdere	430.000	55.000
Indsamling		220.000
Genbrugsstation	500.000	50.000
Transport fastland		25.000
Affaldsbehandling		40.000
<b>I alt</b>	<b>930.000</b>	<b>390.000</b>

De estimerede meromkostninger på ca. 400.000 kr./år svarer til ca. 20.000 kr. pr. ekstra genanvendt tons.

Omkostningsforøgelse i forhold til status: + 39 %

---

<sup>1</sup> Til sammenligning kan det oplyses, at en almindelig 26 ton renovationsbil typisk udfører ca. 120.000 tømninger pr. år (med 2 mand på bilen). Det svarer til et nødvendigt grundlag på ca. 2.100 husstande i tæt bymæssig bebyggelse.

## **Scenarie 4**

### **Henteordninger som på fastlandet**

#### Koncept

Der etableres ordninger for helårshuse og sommerhuse, der er identiske med ordningerne på fastlandet. Det indebærer følgende beholderkoncept hos alle husstande:

- 1 delt beholder til madaffald/restaffald
- 1 delt beholder til glas/metal hhv. plast/mad- og drikkevarekartonner
- 1 beholder til papir/pap (og tekstil)

Helårshuse suppleres med kasse til farligt affald.

#### Genanvendelse

Potentialet for indsamling af genanvendelige fraktioner er beregnet til ca. 65 tons/år. Heraf udgør madaffald ca. 33 tons/år, mens tørre fraktioner til genanvendelse udgør ca. 32 tons/år.

Det vurderes, at 15-20 tons af de tørre genanvendelige fraktioner (papir/pap hhv. flasker/glas) indsamles i det nuværende system. Genanvendelsen vurderes således at kunne øges med 45-50 tons/år (svarende til, at den nuværende genanvendelsesgrad på 19 % øges til ca. 33 %).

#### Materiel

Der skal investeres i beholdere som på fastlandet. For hvad angår tømning af disse vurderes det, at det ikke vil være muligt at benytte gængse dobbeltkammerbiler på Anholt. Det forudsættes derfor, at hvert kammer i dobbeltkammerbeholderne skal tømmes individuel med nuværende materiel.

Ordnningen vil øge antallet af fraktioner, som skal omlastes fra skraldevogn til containere på genbrugsstationen. I dag omlastes restaffald og papir/pap i to særskilte komprimatorenheder med påspændte maxicontainere. Det nuværende koncept skal udvides med containere til madaffald og plast/mad- og drikkevarekartonner. Til omlastning af glas/metal, som ikke skal komprimeres, skal der etableres rampe, hvorfra der kan læses fra skraldebil til containere.

Konceptet kræver således ombygning og udvidelse af genbrugsstationen.

#### Logistik

Som omtalt vurderes det, at det ikke vil være muligt at benytte gængse dobbeltkammerbiler på Anholt. Det forudsættes derfor, at hvert kammer i dobbeltkammerbeholderne skal tømmes individuel med nuværende materiel. Dette indebærer et betydeligt forøget antal tømninger:

Antal tømninger/enhed	Fastland	Anholt
Helårshus	56	99
Sommerhus	38	69

Tømningsmodellen indebærer, at der årligt skal gennemføres ca. 26.000 tømninger – ca. det dobbelte af det nuværende tømningssantal.

Der er ikke foretaget vurderinger af, om færgen har kapacitet til yderligere containertransporter i sommerperioden.

### Økonomi

	Investering (kr.)	Meromkostning (kr./år)
Beholdere	490.000	60.000
Indsamling		400.000
Genbrugsstation	500.000	50.000
Transport		50.000
Affaldsbehandling		40.000
<b>I alt</b>	<b>990.000</b>	<b>600.000</b>

De estimerede meromkostninger på ca. 600.000 kr./år svarer til ca. 12.000 kr. pr. ekstra genanvendt tons.

Omkostningsforøgelse i forhold til status: + 58 %

## Sammenfatning

Nedenstående oversigt angiver de forskellige scenariers affaldsfordeling på genanvendelse, forbrænding og deponering i absolutte mængder:

Affaldsbehandling (tons)	Genanv.	Forbr.	Depon.
Nuværende situation	67	221	70
Scenarie 1	68	220	70
Scenarie 2	69	219	70
Scenarie 3	87	201	70
Scenarie 4	117	171	70

Nedenstående oversigt angiver de forskellige scenariers affaldsfordeling på genanvendelse, forbrænding og deponering i procent:

Affaldsbehandling (%)	Genanv.	Forbr.	Depon.
Nuværende situation	19	62	20
Scenarie 1	19	62	20
Scenarie 2	19	62	20
Scenarie 3	24	56	20
Scenarie 4	33	48	20

Nedenstående oversigt angiver de forskellige scenariers investeringsbehov, årlige meromkostninger samt omkostning pr. mergenanvendt ton affald:

	Investering (kr.)	Meromkostning (kr./år)	Omkostning pr. mergenanvendt ton (kr.)
Scenarie 1	75.000	22.000	22.000
Scenarie 2	90.000	35.000	18-36.000
Scenarie 3	730.000	400.000	20.000
Scenarie 4	990.000	600.000	12.000