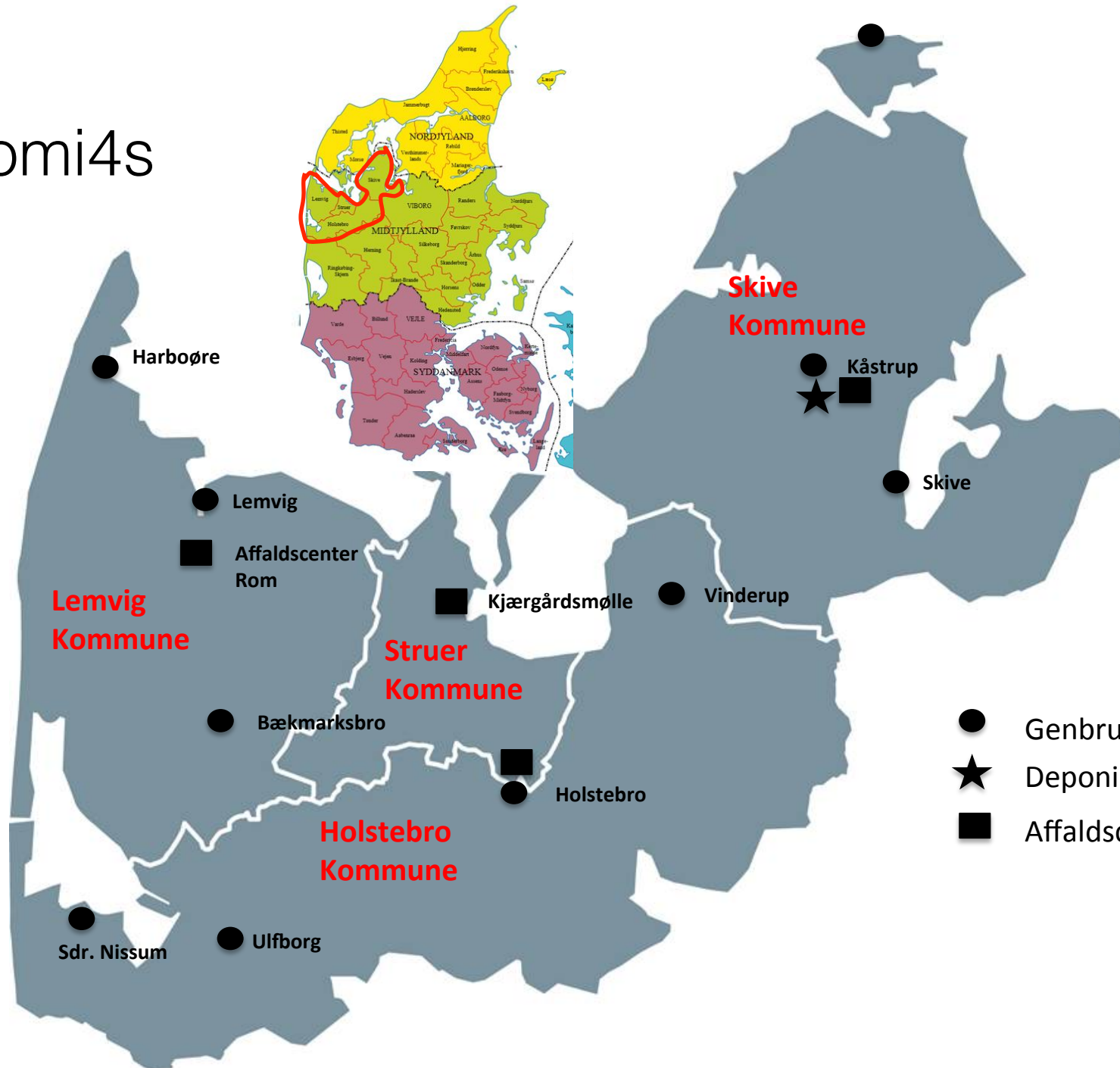


Organisk affald

Den 15. november 2016

Hvem er Nomi4s

Nomi4s



Nomi4s

- Et affaldsselskab for både erhvervsaffald samt affald fra private
 - Indsamlingsordninger for dagrenovation, papir samt plast/metal
 - Driften af 8 genbrugspladser
 - Driften af 4 behandlingsanlæg
 - Et deponianlæg
-
- 155.000 indbyggere
 - 55.000 husstande
 - Ca. 135.000 ton affald fra de private ordninger
 - Ca. 48.000 ton affald fra erhverv

Baggrund for arbejdet med organisk affald

I december 2014 kom Regeringens ressourcestrategi "Danmark uden affald" med følgende målsætninger for husholdninger:

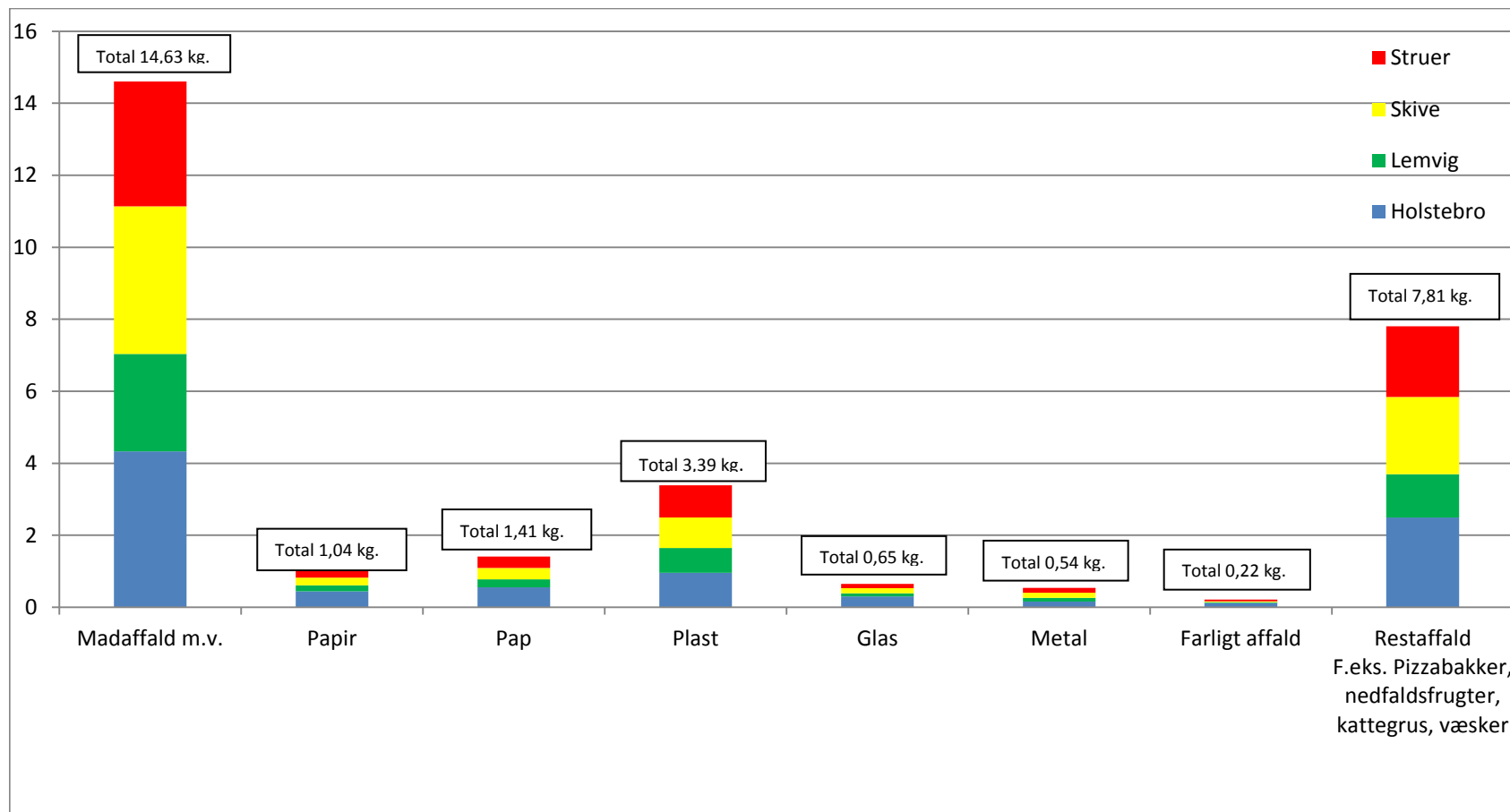
Kilde	Forventede effekter		
	Fraktion	2018 – min %	2022 – min %
Husholdninger	Genanvendelse af organisk affald, papir, pap, glas, træ, plast, og metalaffald		50
Husholdninger	Indsamling af elektronikaffald	75	

Regeringens ressourcestrategi "Danmark uden affald" dannede grundlag for de kommunale affaldsplaner.

Kommunerne Holstebro, Lemvig, Skive og Struer har i samarbejde udarbejdet den nugældende affaldsplan.

Affaldsplan 2015-2024 blev vedtaget i de enkle kommuner i forår/sommeren 2015.

Dagrenovationsmængde i enfamilieboliger (byområder). *Kg/husstand/uge. Totalt for alle fire kommuner 2015*



Baggrund for arbejdet med organisk affald

I arbejdet med udarbejdelse af Affaldsplan 2015-2024 blev der bl.a. anvendt en Econet undersøgelse af dagrenovationen. Undersøgelsen blev udført i 2013.

På baggrund af bl.a. denne undersøgelse og med fokus på Regeringens ressourcestrategi ”Danmark uden affald” blev følgende indarbejdet i Affaldsplan 2015-2024:

Det ses tydeligt, at potentialet for at øge andelen til genanvendelse er størst ved at genanvende bioaffaldet.
Det ses tillige, at der fortsat er et potentiale for at indsamle og genanvende flere af de tørre fraktioner; papir, metal- og plastemballage, pap og glas fra dagrenovationen, hvis kommunerne arbejder fokuseret med indsatsen i den kommende planperiode.

Baggrund for arbejdet med organisk affald

Affaldsplanen indeholder 5 fokusområder. Emnet organisk affald er indarbejdet i Fokusområde 1.

Fokusområde 1: Øget genanvendelse af ressourcerne i affaldet indeholder følgende initiativer og målsætning:

Initiativer:

- 1.1 Bioaffald skal genanvendes
- 1.2 Forbedret indsamling af de tørre fraktioner
- 1.3 Tilpasning af indsamlingssystemer

Målsætning

Kommunerne vil bidrage til, at Regeringens ressourcestrategi opfyldes, og at der indsamles 50 % af de udvalgte fraktioner; bioaffald, brændbart, dagrenovation, glas, metal, papir, pap, plast, træaffald til genanvendelse i 2022.

Status på Nomi4s arbejde med organisk affald

Planlægge og etablere forsøgsordninger for sortering af bioaffald fra husholdninger

Der er udført to indsamlingsforsøg ved 500 borgere i Holstebro By

1. forsøg med indsamling af det organiske affald i en separat beholder
2. forsøg med organisk affald i en speciel pose, men indsamlet via den "normale" dagrenovationsbeholder. De specielle poser blev efterfølgende udsorteret.

Formålet med forsøgende har været at afdække hvor meget organisk affald der bliver indsamlet ved forskellige metoder.

Herudover er det indsamlet affald blevet behandlet på to forskellige forbehandlingsanlæg.

Indsamling ved borger



Forbehandling

Komtek



eller

Biopresser



Biogas

Biogas



Pulp til
Biogas



Status på Nomi4s arbejde med organisk affald

Vurdere den optimale beholdertype alt efter boligområde

Til brug for vurdering af den optimale beholdertype er der indsamlet viden på området.

	Separat	To delt	Optibag
Indkøb	16.500.000	26.900.000	10.500.000*
Betydning for borger	375 for tømninger + 75 for beholder	130 kr. mere for tømning + 115 for beholder	+ 55 kr. for investering + 130 kr. for tømning + 60 kr. for sortering

*Herudover kommer omkostninger til bygning m.v.

Beholdertyper			
Beholdertype	Fordele	Opmærksomhedspunkter	Esbjerg erfaringer
Separat	Høj andel af bioaffald Nem at erstatte, bringe ud, have på lager. Høj holdbarhed. Flexibel kapacitet og tømningfrekvens. Nemt at signalere forskelle - fx ved forskellige farver. Kan tømmes af alle skraldebiler. 2 husstande kan tømmes i samme cyklus	Mange beholdere, hvis flere fraktioner. Stor restkapacitet i beholder, som kan friste til at "fejlsortere" ved mangel på kapacitet i rigtige fraktion	Esbjerg peger på separat beholder. De har i forvejen beholder til restaffald (140 l) til papir(190 l), genanvend (plast,glas,metal 190 l) + mulighed for haveaffaldsbeh. Ved separat spand kan der tømmes flere spande af gangen - det er der økonomi i
To-delt	Høj andel af bioaffald i indsamlet materiale. Uændret antal beholdere	Skal tømmes i 2-kammer bil. Kun 1 husstand kan tømmes ad gangen. Begge fraktioner skal aflæsses samme sted (?). Skillerum i beholder reducerer holdbarhed og øger vedligehold omkostninger. Fastsiddende affald (mindre plads/vådt affald/perkolat). Beholder "bankes" mod bil for at tømme - stort slid Restaffaldsfraktion begrænsende for tømningshyppighed. Skraldebil fyldes ej optimalt. Omkostninger til udbringning og arealkrav til lagerplads øges	For dyrt i vedligehold går i stykker affald sætter sig fast kan ej maskinvaskes skal tømmes separat mere kørsel
4-delt	Høj andel af bioaffald i indsamlet materiale. Mulighed for yderligere sortering af genanvendelige materialer i samme beholder, som kan reducere behovet for miljø-øer. Uændret antal beholdere	Skal tømmes i 4-kammerbil. Kun 1 husstand af gangen. Længere tømningstid pr ton indsamlet materiale. Alle fraktioner skal aflæsses på samme omlasteplads. Skillerum og løsdeler reducerer holdbarhed og øger vedligeholdelsesomkostninger. Problemer med fastsiddende affald. (mindre plads/vådt affald/perkolat) Restaffald begrænsende for tømningshyppighed. Skraldebil fyldes ikke optimalt. Omkostninger til udbringning af beholder og arealkrav til lagerplads øges	

Status på Nomi4s arbejde med organisk affald

Undersøge og vurdere behandlingsanlæggenes teknologiske kapacitet og effektivitet

Det organiske affald der blev indsamlet ved de to forsøg er blevet behandlet på to forskellige forbehandlingsanlæg. Et Komtek anlæg samt en Biopresser

Gennemgang af forsøgende:

Mængde og forbrug															
		Indvejet mængde	Rumvægt	Rejekt kg	Rejekt %	El-forbrug	Vandforbrug	Færdig pulp	TS% for færdig pulp, gnmst	Svarende til m3 pulp med TS 17%	Bemærkninger til resultatet				
		Kg	Kg/m3	kg	%	kwh/ton	m3/ton	m3	%	m3					
KomTek	Holstebro	5.340	700	720	13,50	21,30	0,56	7,60	13,70	6,10	Overraskende højt rejekt, overskridelse ift slambek som første prøve nogensinde, bleer indsamlet med affaldet (dårlig ide), fundet insulinpen i rejekt, lav renhedstest ift KomTek standard				
Biopresse	Holstebro	2.360	-	1.370	53,00	*	0,09	1,20	15,70	1,11	Højt indhold af organisk affald i rejekten. Iflg udført ETV analysemetode. Se nedenstående opgørelse der viser helt op til 78,89 % organisk materiale i rejekten.				
Biopresse	Mors	3.290		1.520	41,00		0,13	2,20	21,20	2,74					

* Bruger iflg leverandør 8 l diesel i timen og pulper 8-10 ton affald i timen. Afhænger af affaldets kvalitet

Status på Nomi4s arbejde med organisk affald

Gennemgang af forsøgende:

Parameter	Slambekendtgørelsen				
	Enhed	KomTek		Biopresse Dopstadt	Grænseværdi
TS	%	16		16,1	
Nitrogen total	mg/kg TS	30000		29	
Phosphor total	mg/kg TS	3400		6100	
Bly	mg/kg TS	<2		3	120
Cadmium	mg/kg TS	0,062		0,1	0,8
Chrom	mg/kg TS	2,8		5,5	100
Kobber	mg/kg TS	9,4		13	1000
Nikkel	mg/kg TS	1,4		4,1	30
Zink	mg/kg TS	42		59	4000
Kviksølv	mg/kg TS	0,92		<0,01	0,8
Bly	mg/kg total P	se bmrk		492	10000
Cadmium	mg/kg total P	18		16	100
Nikkel	mg/kg total P	410		672	2500
Kviksølv	mg/kg total P	290		<1,6	200
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,03		<0,02	
Fluoren	mg/kg TS	0,052		<0,02	
Phenanthren	mg/kg TS	<0,03		0,04	
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,03		0,02	
Pyren	mg/kg TS	<0,03		0,02	
Benz(b,j,k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,03		<0,02	
Banz(a)pyren	mg/kg TS	<0,03		<0,02	
Indeno(1,2,3-cd)perylene	mg/kg TS	<0,03		<0,02	
Benz(g,h,i)perylene	mg/kg TS	<0,03		<0,02	
Sum PAH(11 stk)	mg/kg TS	0,05		<0,02	3
NPE	mg/kg TS	<2		<0,6	10
DEHP	mg/kg TS	3,8		6,6	50
LAS	mg/kg TS	210		<50	1300

xxx Angiver overskridelser. Af de seneste 5 prøver skal min 75% ligge under gv og ingen prøve må overskride mere end 50%

Status på Nomi4s arbejde med organisk affald

Gennemgang af forsøgende:

ETV analyse - Fysiske urenheder							
ETV test vægtprocent pr. liter pulp på Nomi4s forsøg							
Komtek							
	TS i pulp	Plast urenheder		Øvrige urenheder		total	
		gram	%	gram	%	gram	%
test	13,7 % = 137 g TS	0,043	0,031	0,069	0,05	0,112	0,082*
				* Meget uren ift standard der ligger omkring 0,013 %			
Doppstadt Biopresse							
test 1	14,8 % = 148 g TS	0,191	0,1291	0,002	0,0014	0,193	0,1304
test 2	15,3 % = 153 g TS	0,175	0,1144	0,007	0,0046	0,182	0,119
test 3	15,1 % = 151 g TS	0,127	0,0841	0,005	0,0033	0,132	0,0874
KomTek test for andre kommuner: organisk affald i plastposer							
Esbjerg Plastposer	131	0,085	0,065	0,0143	0,0109	0,0993	0,0758
	175	0,0016	0,0009	0,032	0,0183	0,0336	0,0192
Vejle Plastposer	199	0	0	0,022	0,0111	0,022	0,01105
	167	0,01	0,0006	0,02	0,012	0,03	0,01796

Plast urenheder fra 0-0.191 gram (test 1 pulp fra biopresse)

Øvrige urenheder fra 0.002-0,069 gram (KomTek Holstebro pulp)

xxx laveste værdi

xxx højeste værdi

Status på Nomi4s arbejde med organisk affald

Evaluere forsøgsordningerne og fastlægge indsamlings- og behandlingsløsninger

Pt. Arbejder vi på et oplæg til bestyrelsen for Nomi4s – skal være klar til december