



# BEATE 2020

Benchmarking af affaldssektoren

Deponering

Rapporten er udarbejdet af Viegand Maagøe

Redskabet til indsamling af data er stillet til rådighed af Energistyrelsen

1	RESUME OG INTRODUKTION .....	3
2	AFFALDSMÆNGDER.....	8
3	ØKONOMI.....	11
4	MILJØ .....	22
5	OM BEATE .....	24

# 1 Resume og introduktion

Denne benchmarking omfatter økonomi og miljø på danske deponeringsanlæg for 2020. Benchmarkingen er baseret på en model, som var frivillig for årene 2008 og 2009, men som fra 2010 blev obligatorisk. Data er indsamlet i efteråret 2021.

Baggrunden for at indføre obligatorisk benchmarking var blandt andet at gøre økonomien i forbrændings- og deponeringsanlæggene mere gennemsigtig. Benchmarking skal således anvendes til at måle branchens økonomiske effektivitet samt miljø- og energieffektivitet, og kan anvendes til at synliggøre udviklingen i affaldssektorens kvalitet og effektivitet. Hermed er det et redskab, der kan medvirke til at sikre, at deponeringsanlæg gennemgår en løbende effektiviseringsproces.

Siden implementeringen af EU's deponeringsdirektiv i 2009 er der sket en stor reduktion i antallet af deponeringsanlæg i Danmark, da mange anlæg ikke ønskede, eller kunne, fortsætte driften efter de nye regler. Benchmarkingen omfatter 38 deponeringsanlæg. To af disse anlæg modtog i 2020 ikke affald til deponering.

Benchmarkingen omfatter således 38 deponeringsanlæg, der er godkendt til at modtage affald efter kravene i bekendtgørelsen om deponeringsanlæg. I benchmarkingen indgår ikke deponeringsanlæg for havbundsmaterialer. Af de 38 anlæg, som indgår i benchmarkingen, er 36 offentligt ejede, og de resterende to er privatejede.

I rapporten anvendes faste 2020 priser. Dette betyder, at der er nogle afvigelser i forhold til benchmarkingen for 2018 og 2019, som var angivet i 2019 priser.

Affaldsmængderne til deponering (ekskl. jord) har haft en faldende tendens fra 2011 til 2015, fra ca. 600.000 ton til ca. 450.000 ton. Affaldsmængderne har ligget stabilt fra 2015 og frem. Inkluderes jord varierer de deponerede mængder mellem næsten 2,5 mio. ton til næsten 3,5 mio. ton i perioden 2011-2020. Udsvingene kan i nogen grad forklares med diverse større anlægsarbejder – fx Københavns Metro Cityring. Det skal desuden bemærkes, at ren jord ikke nødvendigvis optager deponeringskapacitet.

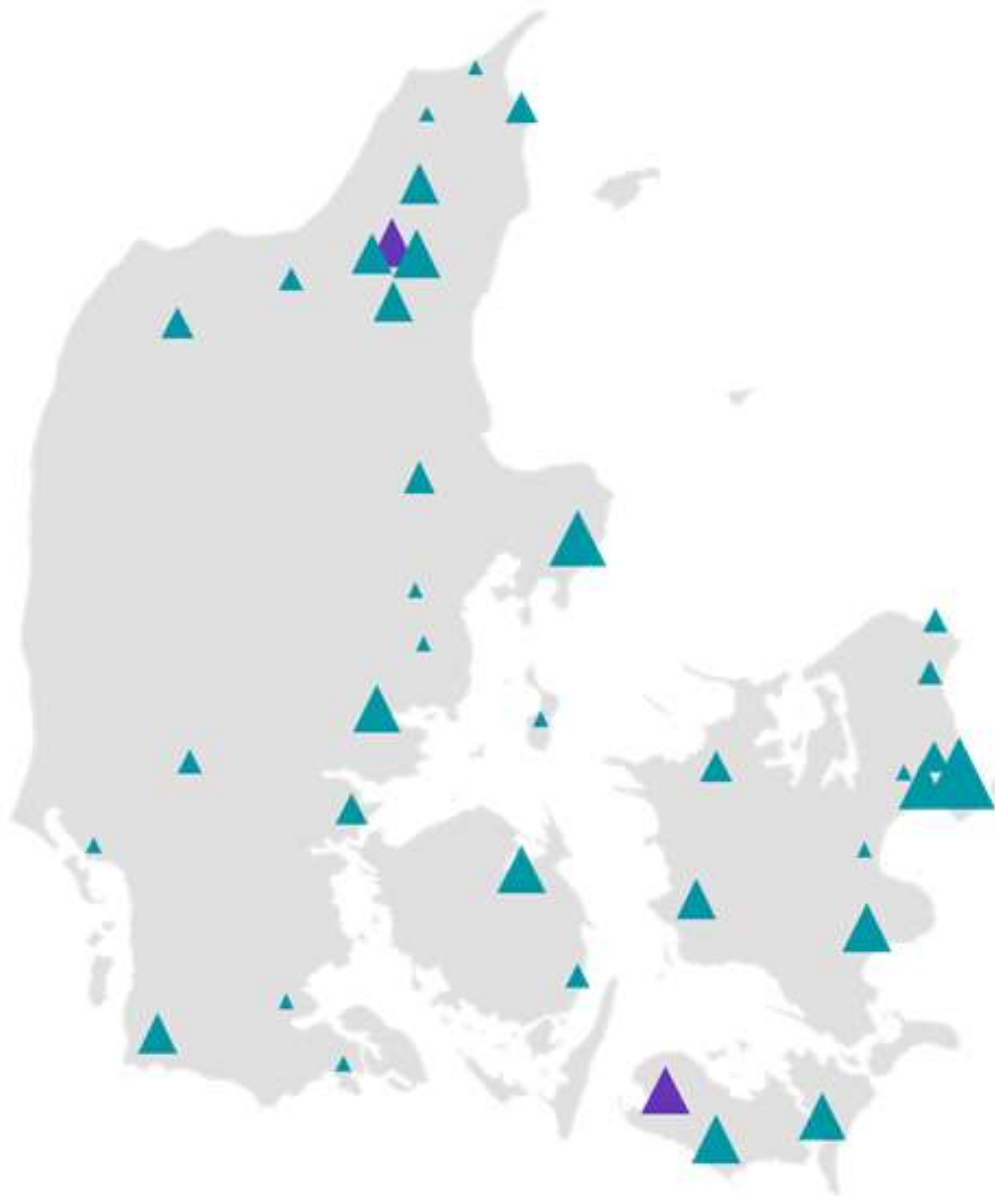
Indtægterne på deponierne ligger nogenlunde stabilt med et gennemsnit siden 2011 på mellem ca. 300-425 mio. kroner (eksklusive afgifter), dog med en stigning i 2020 pga. stigende takst på et enkelt stort anlæg. Indtægterne dækker over varierende priser på forskellige affaldstyper, hvor blandet og mineralsk affald er dyrest (omkring 425 kr.pr. ton, eksklusive afgifter og sikkerhedsstillelse) og ren jord er billigst (60 kr. pr. ton, eksklusive afgifter og sikkerhedsstillelse). Før 2011 blev jord, der er affald, behandlet som en samlet fraktion til samme deponeringstakst. Der er stor spredning på taksten for ren og forurenede jord i dag. Den lave takst på ren jord skyldes bl.a. fraværet af miljøkrav for denne fraktion, samt at der er anlæg som kun deponerer ren jord og derfor kan gøre det billigere.

Sikkerhedsstillelsen varierer fra 3 til 781 kr. pr. ton i 2020. Det vægtede gennemsnit for sikkerhedsstillelse var på ca. 10 kr. pr. ton i 2020. Fyldhøjden har stor betydning for sikkerhedsstillelsen og varierer fra 3 op til 30 meter.

Mængden af opsamlet gas faldt markant fra 2011 til 2013 – fra cirka 7 mio. m<sup>3</sup> i 2011 til cirka 2 mio. m<sup>3</sup> i 2013. Fra 2013-2017 har den opsamlede gas på

deponeringsanlæggene været konstant omkring 2 mio. m<sup>3</sup> gas. I 2018 steg den opsamlede gas dog til lidt over 3 mio. m<sup>3</sup> gas, mens der i 2020 blev opsamlet 2,8 mio. m<sup>3</sup>.

*Figur 1: Kort over deponeringsanlæg i BEATE*



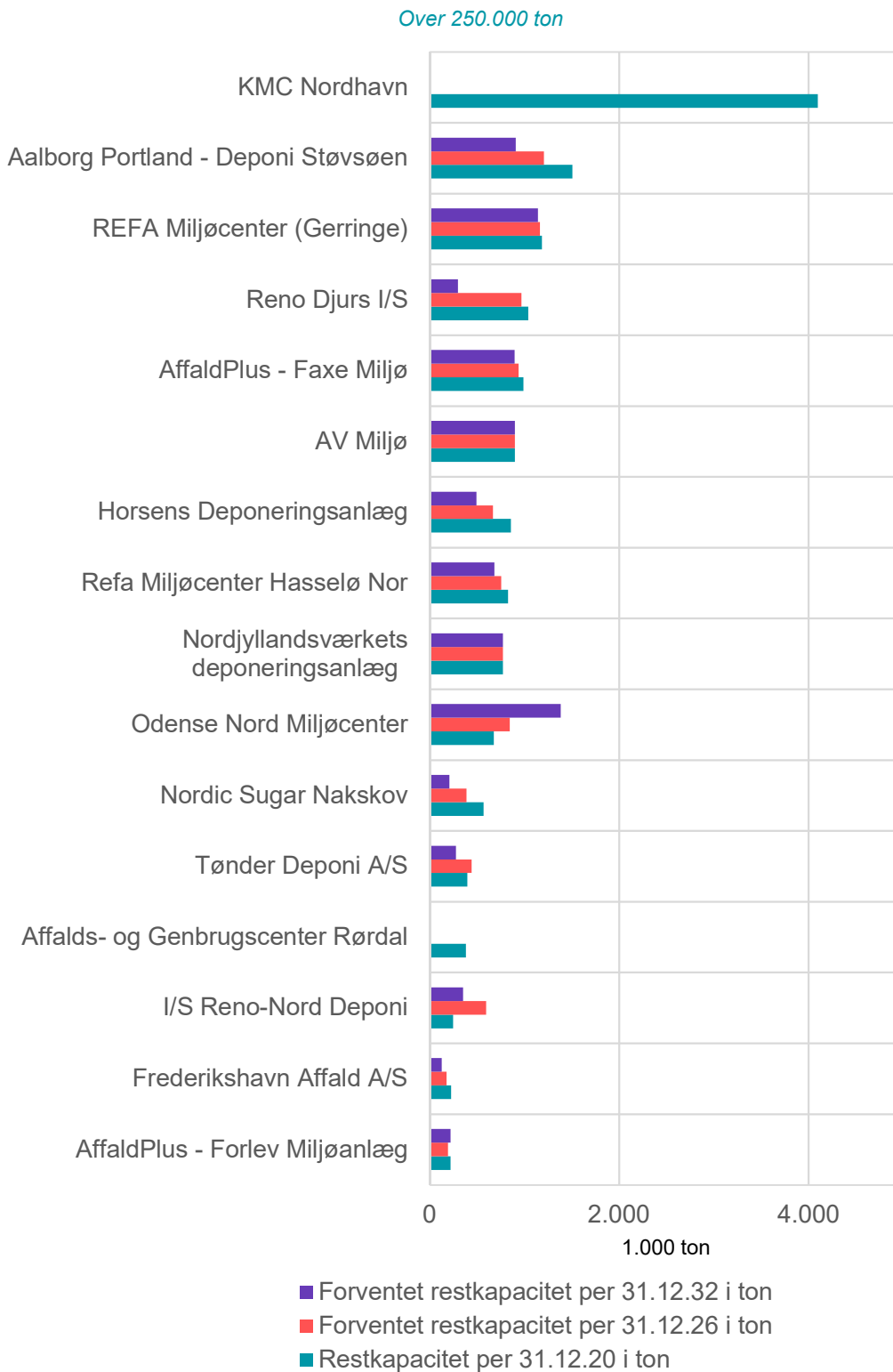
Note 1: Bemærk at BOFA (Bornholm) ikke fremgår af kortet, men indgår i modellen.

Note 2: De turkise anlæg er enten kommunalt ejet, fælles kommunalt ejet (I/S) eller offentlige ejet A/S, mens de lilla anlæg er privatejet.

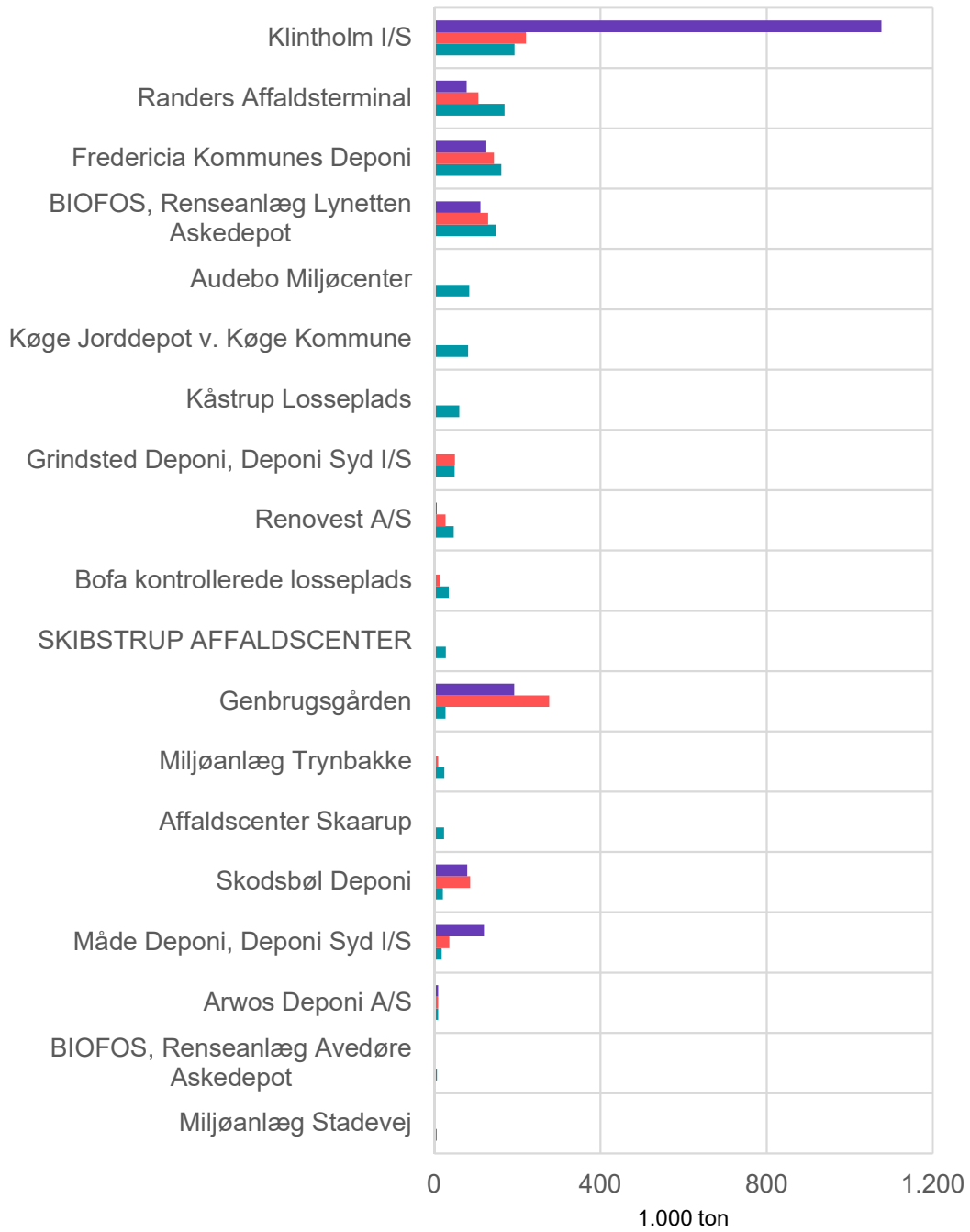
Note 3: Anlæggene er skaleret efter deponeringskapacitet per 31.12.2020.

Figur 2 og tabel 1 viser deponeringsanlæggenes restkapacitet, defineret som den nuværende samt den forventede deponeringskapacitet til jord/affald som anlæggene forventer at være i stand til at modtage i slut 2026 og slut 2032. Det ses af figuren, at anlæggenes restkapacitet i 2020 varierer fra få tusinde ton til over 4 mio. ton.

Figur 2: Nuværende og forventet deponeringskapacitet i mio. ton per anlæg, sorteret efter nuværende kapacitet



Under 250.000 ton



- Forventet restkapacitet per 31.12.32 i ton
- Forventet restkapacitet per 31.12.26 i ton
- Restkapacitet per 31.12.20 i ton

Note: Bemærk at tre anlæg ikke har besvaret spørgsmålet. Disse anlæg inkluderer Affaldscenter Harpesdal, Feltengård Losseplads og Miljøanlæg Rønnovsdal. Disse anlæg indgår som udgangspunkt i rapportens øvrige analyser.

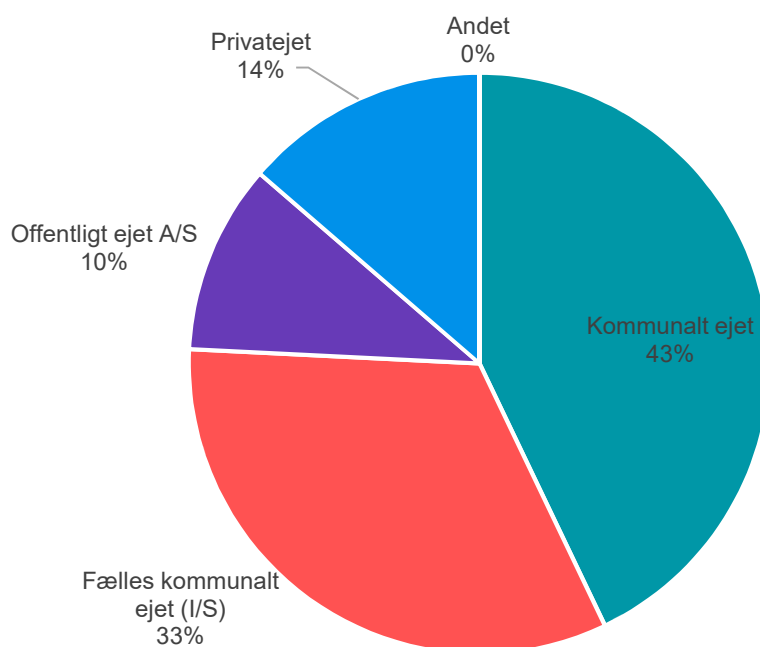
Tabel 1: Nuværende og forventet deponeringskapacitet i mio. ton

	<b>Kommunalt ejede</b>	<b>Privat ejede anlæg og askedeponier</b>	<b>Alle anlæg</b>
Restkapacitet per 31.12.20 i mio. ton	13,9	2,2	16,1
Forventede restkapacitet per 31.12.26 i mio. ton	9,4	1,7	11,2
Forventede restkapacitet per 31.12.32 i mio. ton	9,3	1,2	10,5

Note: Baseret på svar fra 34 anlæg.

Figuren nedenfor viser ejerskabsforholdene efter deponeringskapaciteten i Danmark i 2020. Cirka 76 pct. af den samlede deponeringskapacitet er kommunalt eller fælleskommunalt ejede.

Figur 3: Ejerskabsforhold over deponi vægtet efter restkapacitet 31.12.2020



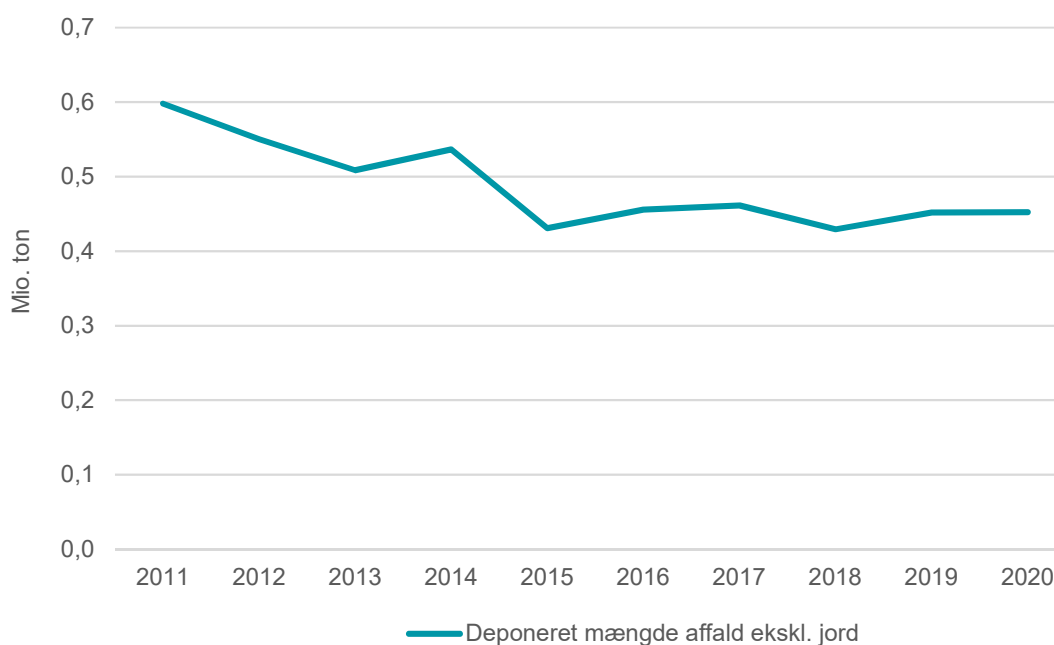
Note: Bemærk at ikke alle anlæg har oplyst deres restkapacitet i 2020.

## 2 Affaldsmængder

Deponeringsanlæg kan modtage affald i fire affaldsklasser ekskl. jord: Blandet affald, inert affald, mineralsk affald og farligt affald. Hvilke klasser og affaldsfraktioner, der kan modtages på det enkelte anlæg, fremgår af dets miljøgodkendelse. Kun få anlæg har faciliteter til at deponere alle affaldsfraktioner, ligesom der er betydelig variation i, hvor store mængder affald anlæggene modtager i de forskellige klasser.

Det fremgår af figur 4, at affaldsmængderne til deponering (ekskl. jord) har haft en faldende tendens fra 2011 til 2015, fra ca. 600.000 ton til ca. 450.000 ton. Affaldsmængderne har ligget stabilt fra 2015 og frem.

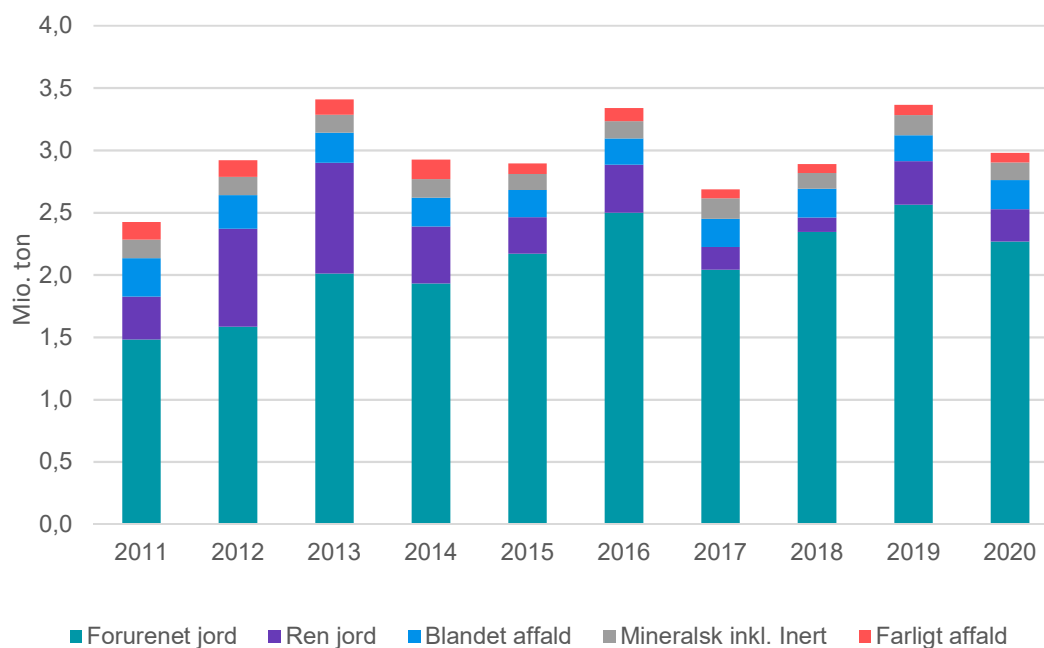
Figur 4: Mængde endeligt deponeret affald ekskl. jord, mio. ton, 2011-2020



Figur 5a viser, at den samlede mængde affald til deponering (inkl. jord) har varieret betydeligt over perioden. Mængden af jord til deponering er meget afhængig af bygge- og anlægsaktiviteten, især i byområder, hvor jorden i højere grad er forurenet. Meget store anlægsarbejder som Københavns Metro Cityring, vil have stor indflydelse på mængderne. Mængden af jord til deponering afhænger endvidere af tilgængeligheden af alternative afsætningsmuligheder, herunder til støjvolde, vej- og jernbaneanlæg osv. En betydelig mængde jord anvendes endvidere til terrænregulering og såkaldt jordforbedring.

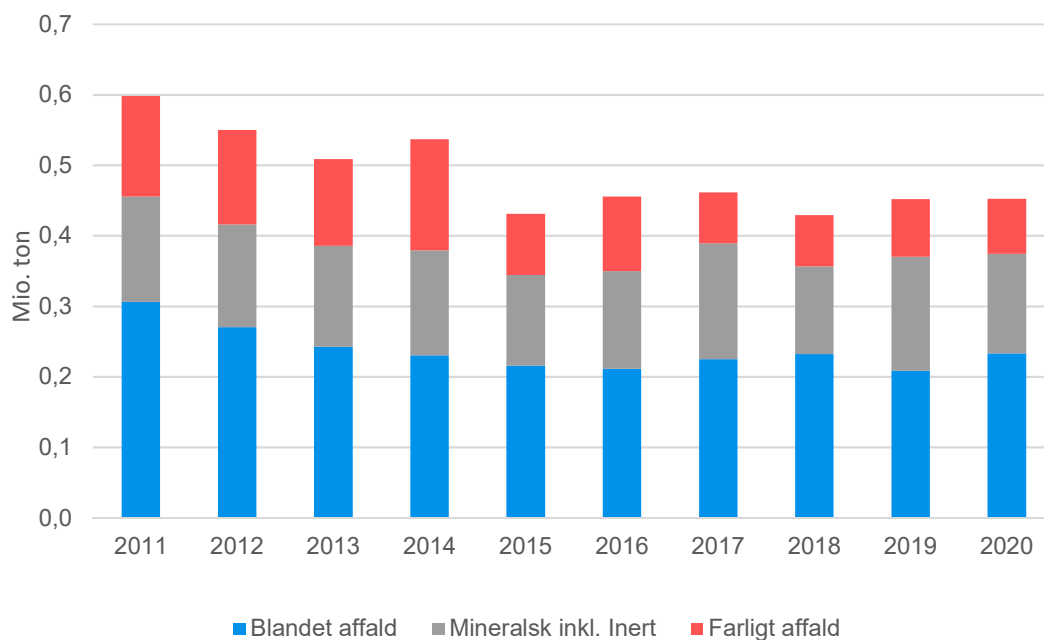


Figur 5a: Affaldsfraktioner inkl. jord, 2011-2020



Figur 5b viser de samlede mængder affaldsfraktioner ekskl. jord, som har ligget stabilt siden 2015.

Figur 5b: Affaldsfraktioner ekskl. jord, 2011-2020



Tabel 2 viser den overordnede fordeling af de endeligt deponerede affaldsmængder i 2020 (inkl. jord) på anlæggene. Fordelingen kan variere betydeligt fra anlæg til anlæg.

Forurennet jord udgør 76 pct. af den deponerede mængde, og ren jord udgør 9 pct. af den deponerede mængde i 2020. En del af den rene jord bliver brugt som driftsmiddel til daglig afdækning samt slutafdækning og til reetableringsformål på deponeringsanlæggene.

8 pct. af den deponerede mængde er blandet affald, der typisk stammer fra de kommunale genbrugspladser.

Mineralsk affald udgør 5 pct. af den samlede deponerede mængde, mens inert affald kun udgør 0,2 pct. Inert og mineralsk affald stammer typisk fra restprodukter fra kulfyrede kraftværker samt bygge- og anlægsaktiviteter<sup>1</sup>.

Endelig udgjorde farligt affald 3 pct. af den samlede deponerede mængde i 2020.

*Tabel 2: Endeligt deponerede mængder affald (ekskl. havbundsmateriale), 2020*

<b>Affaldsklasse</b>	<b>Mængde (1.000 ton)</b>		<b>Andel (pct.)</b>	
	<b>2020</b>		<b>2020</b>	
<i>Forurennet jord</i>	2.268		76%	
<i>Ren jord</i>	260		9%	
<i>Blandet affald</i>	233		8%	
<i>Mineralsk affald</i>	136		5%	
<i>Inert affald</i>	5		0,2%	
<i>Farligt affald</i>	78		3%	
<b>Total</b>	<b>2.980</b>		<b>100%</b>	

Note: Tallene er afrundede til hele 1.000 ton. Asbestaffald er opgjort under mineralsk affald og blandet affald.

<sup>1</sup> Havbundsmateriale er ligeledes kategoriseret som mineralsk affald, men indgår ikke i denne opgørelse. I stedet bliver havbundsmateriale deponeret på særskilte anlæg (spuleanlæg).

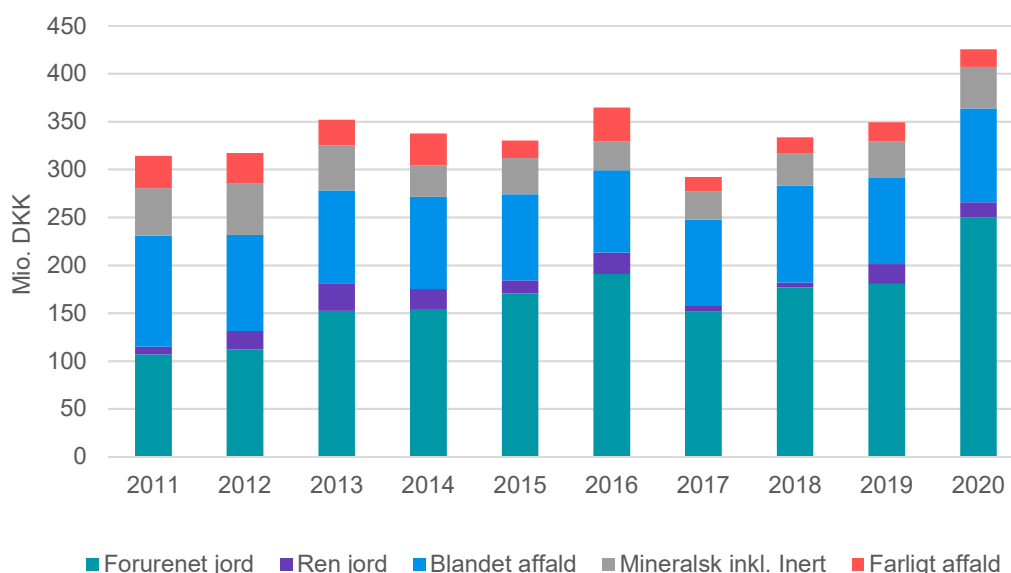
### 3 Økonomi

Det er ikke muligt inden for rammerne af denne rapport at kortlægge økonomien for de privatejede deponeringsanlæg, da de alene modtager eget affald, og derfor ikke har separate økonomioplysninger for anlæggene.

De privatejede anlæg samt askedeponierne BIOFOS, Renseanlæg Lynetten Askedepot og BIOFOS, Renseanlæg Avedøre Askedepot indgår derfor ikke i dette afsnit om anlæggenes økonomi, på nær i figur 16 om fyldhøjde.

Figur 6 viser den totale takstindtægt på kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg (ekskl. statslig affaldsavgift).

Figur 6: Total takstindtægt for deponeret affald, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2011-2020 (kommunale anlæg, faste priser)

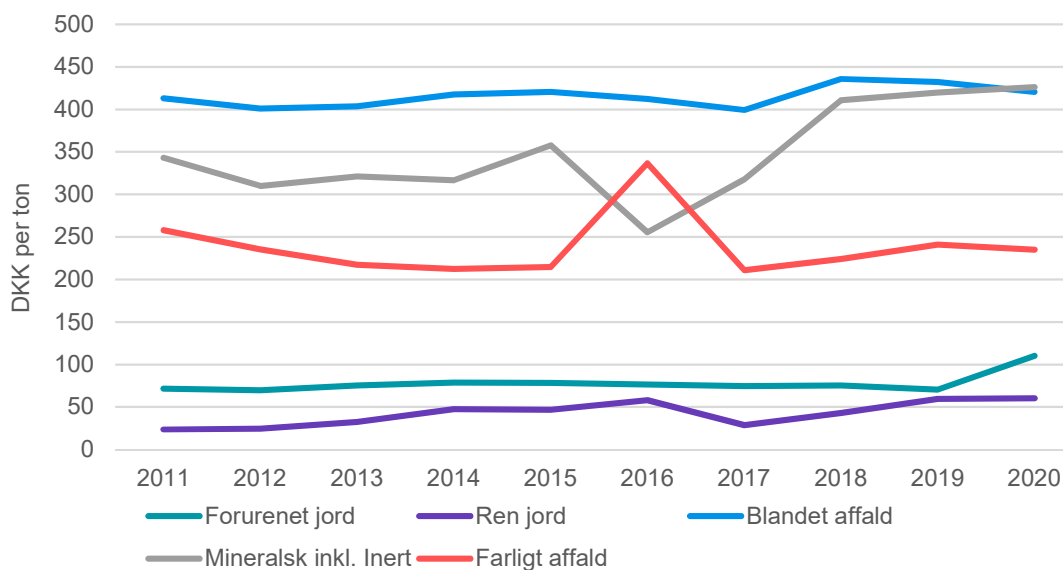


Note: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Figur 7 og tabel 3 viser udviklingen i takst pr. ton for alle affaldsfraktioner for perioden 2011-2020. Fra og med udgivelsen af BEATE 2017 er der anvendt en ny beregningsmetode for den gennemsnitlige årlige takst for mineralsk inkl. inert affald. Dette betyder, at taksten ikke kan sammenlignes med BEATE rapporter før 2017.

Deponeringstaksterne for jord og blandet affald har generelt ligget stabilt over perioden, dog med en stigning for forurenet jord i 2020 grundet et enkelt anlægs stigende takst. Deponeringstaksten for farligt affald har ligeledes ligget stabilt i perioden, dog med en stigning i 2016, der dog ikke har været muligt at finde en forklaring på. Deponeringstaksten for mineralsk inkl. inert affald steg fra 2016 til 2018 med over 60 pct. og er herefter steget let.

Figur 7: Gennemsnitlig årlig takst i kr./ton for forskellige affaldstyper, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2011-2020 (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg, faste priser)



Note 1: Tallene for mineralsk inkl. inert for perioden 2011 - 2016 afviger fra det der fremgik af BEATE 2016-rapporten. Dette skyldes en ny beregningsmetode. I den nye beregningsmetode vægtes de to fraktioner lige.

Note 2: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Tabel 3: Gennemsnitlig årlig takst i kr./ton, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2011-2020 (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg, faste priser)

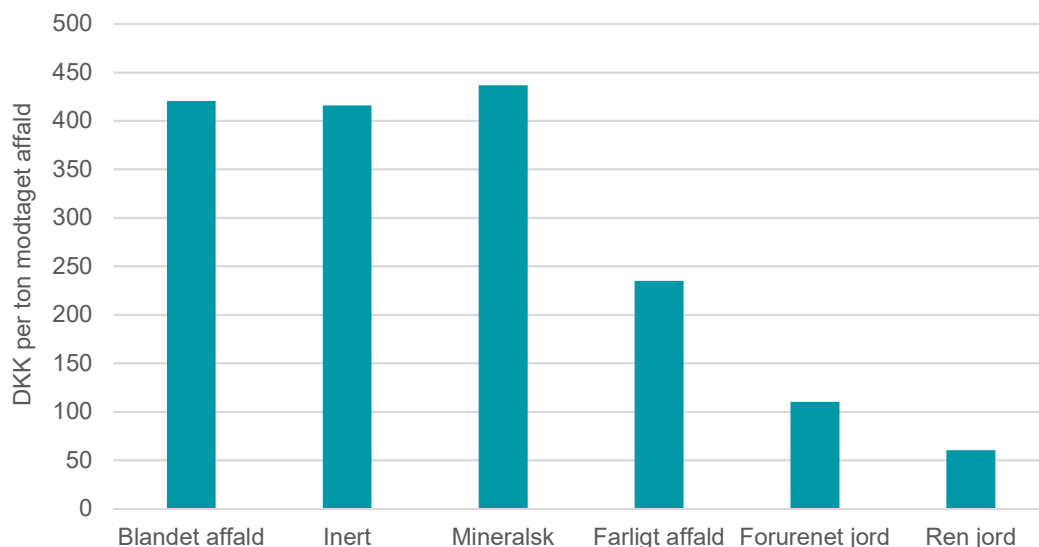
	Blandet affald	Mineralsk inkl. inert	Farligt affald	Forurennet jord	Ren jord
2011	413	343	258	71	24
2012	401	310	235	70	25
2013	404	321	217	75	32
2014	417	317	212	79	48
2015	420	358	215	78	47
2016	412	255	337	76	58
2017	399	318	211	75	29
2018	436	411	224	75	43
2019	432	420	241	70	59
2020	420	426	235	110	60

Note 1: Tallene for mineralsk inkl. inert for perioden 2011 - 2016 afviger fra det der fremgik af BEATE 16-rapporten. Dette skyldes en ny beregningsmetode. I den nye beregningsmetode vægtes de to fraktioner lige.

Note 2: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Figur 8 nedenfor viser gennemsnitstakster pr. ton for de forskellige typer affald i 2020. Affaldstyperne inert og mineralsk er her opdelt på to separate fraktioner.

*Figur 8: Gennemsnitlige vægtede deponeringstakster i kr./ton modtaget affald, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2020 (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg, ekskl. askedeponier, faste priser)*



Note 1: Det skal bemærkes, at de to fraktioner, inert og mineralsk, er adskilt i denne figur, modsat foregående år.

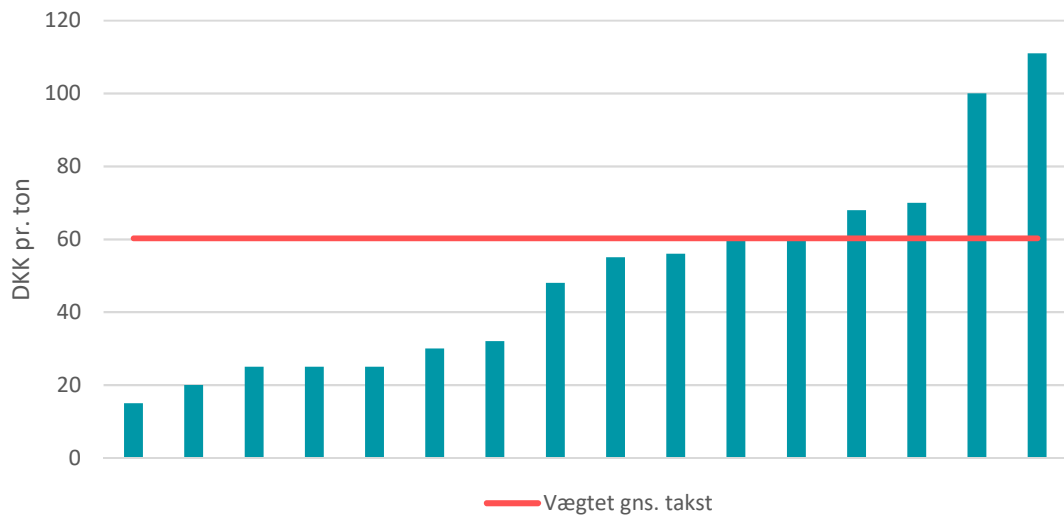
Note 2: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Figur 9 til figur 13 viser deponeringstaksterne for hvert anlæg for hhv. fraktionerne ren jord, forurennet jord, blandet affald, farligt affald samt mineralsk- og inert affald for 2020. Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der har oplyst en takst for den angivne affaldstype. Der kan dermed være anlæg, der har en takst for affaldstypen, selvom de i det givne år ikke har modtaget affaldstypen.

I figur 9 ses det, at deponeringstaksterne for ren jord, ekskl. afgifter, varierer mellem 15 og 111 kr. pr. ton i 2020, med et vægtet gennemsnit på ca. 60 kr. pr. ton.

Figur 9: Deponeringstakster i kr./ton for ren jord, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2020, (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser)

(Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på ca. 60 kr./ton)



Note 1: For en række af de anlæg, der modtager små mængder ren jord, er taksten 0.

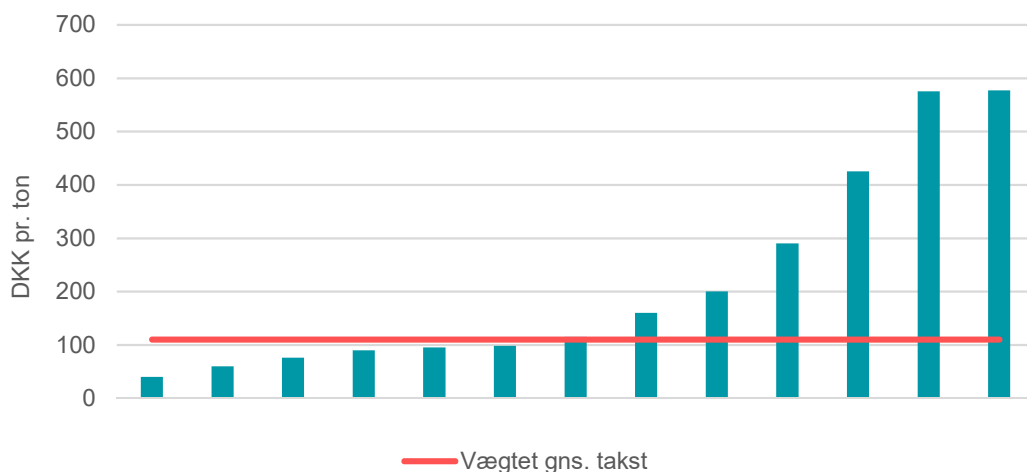
Note 2: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Note 3: Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der har oplyst en takst for den angivne affaldstype. Der kan dermed være anlæg, der har en takst for affaldstypen, selvom de i det givne år ikke har modtaget affaldstypen.

Figur 10 viser, at taksten for modtagelse af forurenet jord varierer ret betydeligt fra mellem ca. 40 til 577 kr. pr. ton i 2020. Det skyldes blandt andet, at anlæg, der har specialdepoter kan håndtere forurenet jord billigere.

Figur 10: Deponeringstakster for forurenet jord, ekskl. affaldsavgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2020, (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser)

(Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på ca. 110 kr./ton)

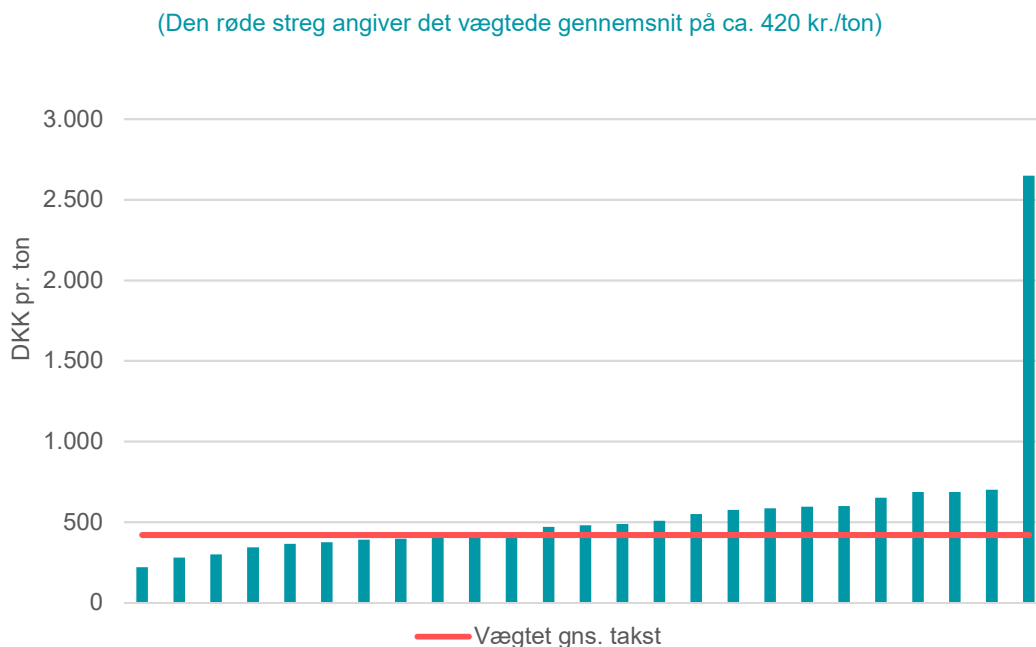


Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Note 2: Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der har oplyst en takst for den angivne affaldstype. Der kan dermed være anlæg, der har en takst for affaldstypen, selvom de i det givne år ikke har modtaget affaldstypen.

Af figur 11 fremgår det, at et enkelt deponeringsanlæg har en væsentlig højere deponeringstakst for blandet affald end de øvrige anlæg. Det skyldes, at anlægget kun modtager få ton affald årligt. Dette anlæg påvirker derfor kun det vægtede gennemsnit i et begrænset omfang.

Figur 11: Deponeringstakster for blandet affald ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2020, (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser)



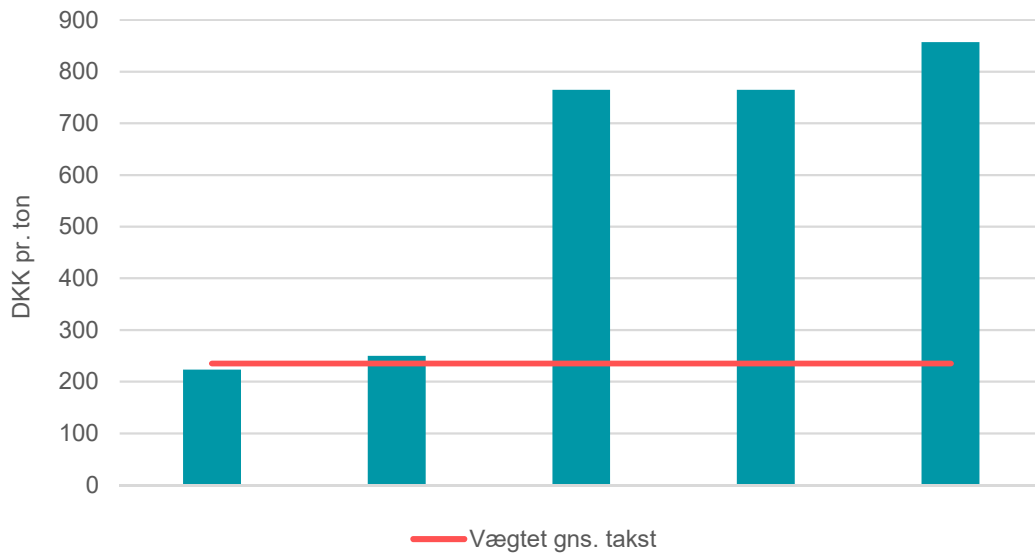
Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Note 2: Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der har oplyst en takst for den angivne affaldstype. Der kan dermed være anlæg, der har en takst for affaldstypen, selvom de i det givne år ikke har modtaget affaldstypen.

Figur 12 viser, sammenholdt med figur 11, at taksten er forholdsvis lav for at deponere farligt affald i forhold til taksten for at deponere blandet affald. Det skyldes, at der hovedsageligt er tale om 2 anlæg, som modtager store mængder farligt affald og dermed kan udnytte stordriftsfordele og holde taksten nede. Der er hovedsageligt tale om shredderaffald.

Figur 12: Deponeringstakster for farligt affald ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2020, (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser)

(Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på ca. 235 kr./ton)



Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

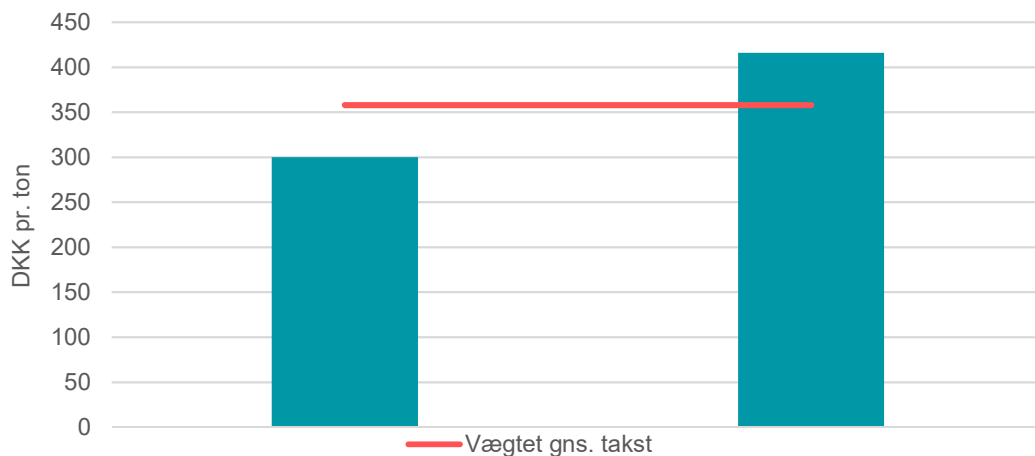
Note 2: Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der har oplyst en takst for den angivne affaldstype. Der kan dermed være anlæg, der har en takst for affaldstypen, selvom de i det givne år ikke har modtaget affaldstypen.

Note 3: I 2020 har tre anlæg modtaget affald, hvorimod 5 anlæg har oplyst en takst som det fremgår af figuren.

Figur 13a og figur 13b viser deponeringstaksterne for hhv. inert og mineralsk affald. Af figur 13a fremgår det, at kun to anlæg har modtaget inert affald i 2020.

Figur 13a: Deponeringstakster for inert affald, ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2020, (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser)

(Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på ca. 358 kr./ton)

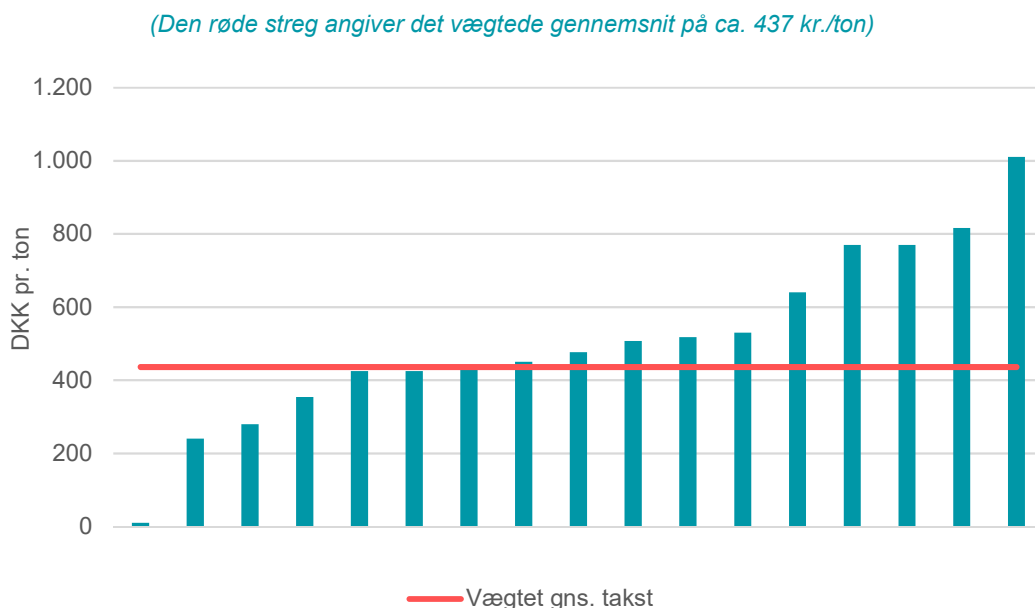


Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Note 2: Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der har oplyst en takst for den angivne affaldstype. Der kan dermed være anlæg, der har en takst for affaldstypen, selvom de i det givne år ikke har modtaget affaldstypen.



Figur 13b: Deponeringstakster for mineralisk affald, ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2020, (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser)



Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

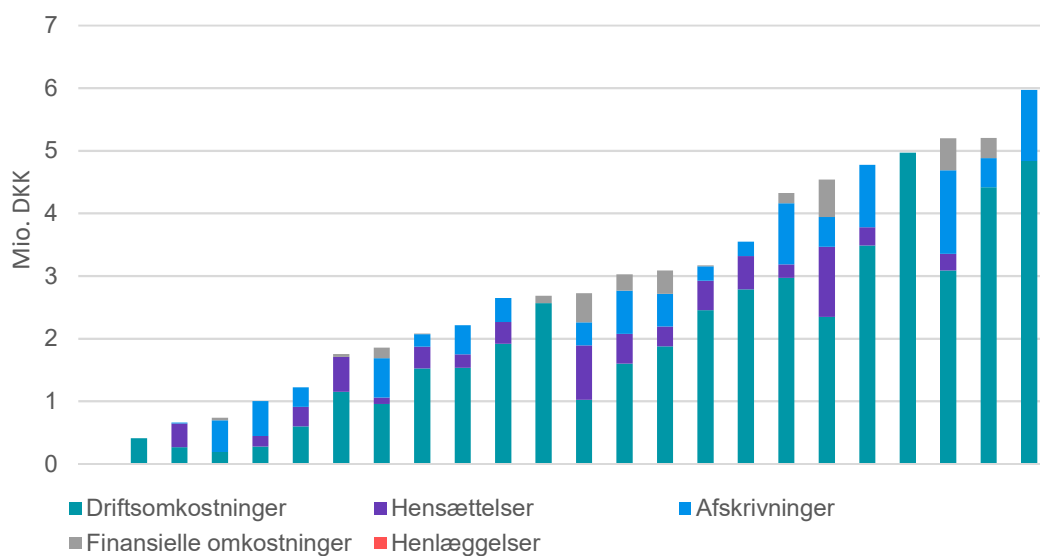
Note 2: Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der har oplyst en takst for den angivne affaldstype. Der kan dermed være anlæg, der har en takst for affaldstypen, selvom de i det givne år ikke har modtaget affaldstypen.

Figur 14a og 14b viser fordeling af anlæggenes omkostninger i kr. for 2020. Figur 14a viser de samlede omkostninger under 6 millioner kr., mens figur 14b viser for omkostninger over 6 millioner kr. Opdelingen i to figurer foretages af hensyn til visningen af alle anlæg, da spredningen i samlede omkostninger er stor.

Da anlæggene har forskellig opbygning og alder er der variation i omkostningerne. En del af variationen kan også skyldes forskelle i spildevandsafgifter og særbidrag for de anlæg, der afleder perkolat til det kommunale rensningsanlæg. Af de samlede driftsomkostninger i 2020 udgør omkostningerne til håndtering af perkolat (og gas) i gennemsnit 25 pct. Men det varierer dog mellem anlæggene fra få procent til over 70 pct.

Enkelte af anlæggene har haft ekstraordinære omkostninger. Det er ikke muligt at identificere disse omkostninger yderligere og de indgår derfor ikke i figurerne. Dette gør, at omkostningerne ikke er helt sammenlignelige.

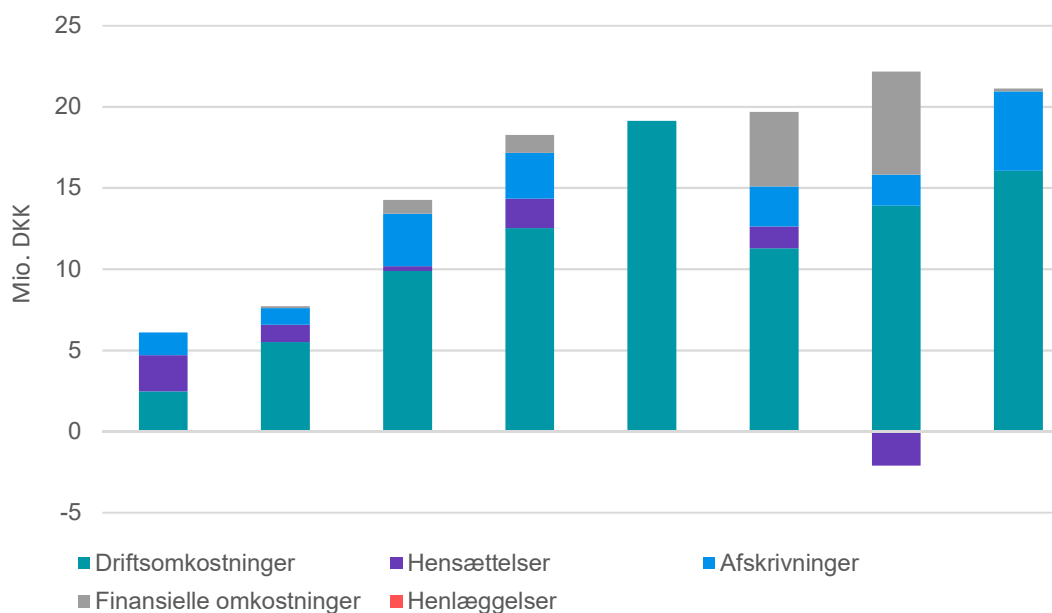
Figur 14a: Fordeling af omkostninger på deponeringsanlæg, 2020 (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser), samlede omkostninger under 6 millioner kr.



Note 1: Ekstraordinære omkostninger fremgår ikke af figuren.

Note 2: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Figur 14b: Fordeling af omkostninger på deponeringsanlæg, 2020, (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser), samlede omkostninger over 6 millioner kr.



Note 1: Ekstraordinære omkostninger fremgår ikke af figuren.

Note 2: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2020.

Som en del af deponeringsanlæggenes omkostninger indgår omkostninger til sikkerhedsstillelse. Det indebærer, at alle deponeringsanlæg, der modtager affald, under anlæggets driftsperiode skal opkræve et beløb via taksten til en sikkerhedsstillelse, som:

- i nedlukningsperioden omfatter slutafdækning og reetablering af arealet,
- i efterbehandlingsperioden omfatter bl.a. monitoring af perkolat, overfladevand og grundvand, perkolatbortskaffelse og diverse omkostninger.

Beløb til dækning af uforudsigelige omkostninger (forureningsskader som følge af brand, eksplosion, utæt membran m.v.) er ikke omfattet af sikkerhedsstillelsen.

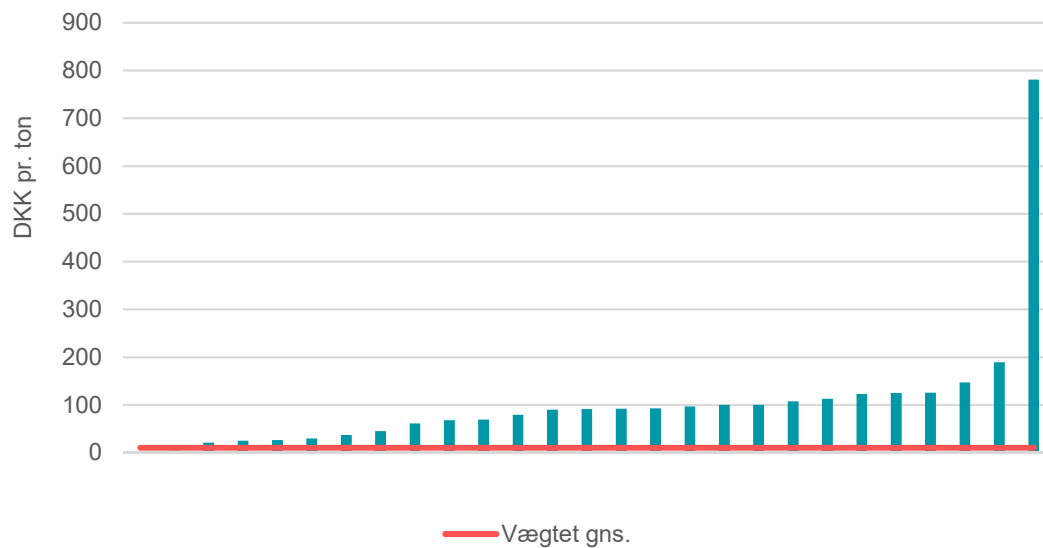
Størrelsen af omkostningerne ved at nedlukke og efterbehandle et deponeringsanlæg vil være betinget af forhold vedr. det deponerede affald og øvrige forhold på det konkrete anlæg. Således vil størrelsen af nedlukningsomkostningerne afhænge af blandt andet:

- Affaldsmængder
- Affaldsklasse og affaldets vægtfylde
- Deponeringsenhedernes fyldhøjde
- Mængden af perkolat
- Omfanget og arten af reetablering af arealet og efterbehandlingsperiodens varighed m.m.
- Anlægstekniske vilkår, som er indeholdt i miljøgodkendelsen af det enkelte deponeringsanlæg.

Nedlukningsomkostninger kan derfor variere meget fra anlæg til anlæg. Som følge heraf indgår de ikke i opgørelserne af deponeringstaksterne.

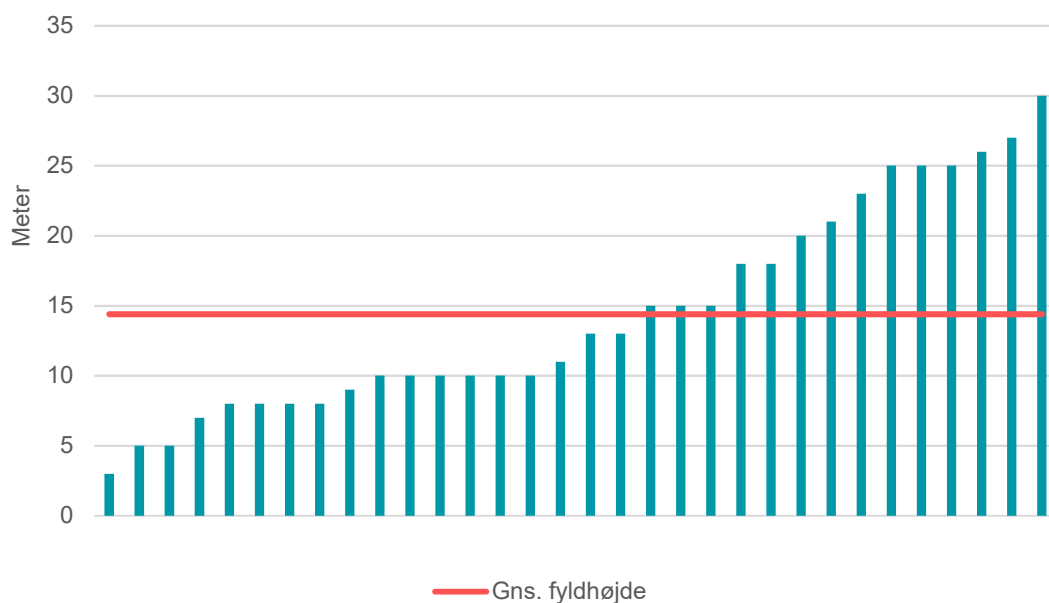
Figur 15 viser, at sikkerhedsstillelsen generelt varierer fra 3 til ca. 200 kr. pr. ton med en enkelt outlier på 781 kr. pr. ton i 2020. Det vægtede gennemsnit var på ca. 10 kr. pr. ton i 2020.

Figur 15: Sikkerhedsstillinge, kr./ton, vægtet for alt affald, ekskl. ren jord, 2020, (kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg ekskl. askedeponier, faste priser)



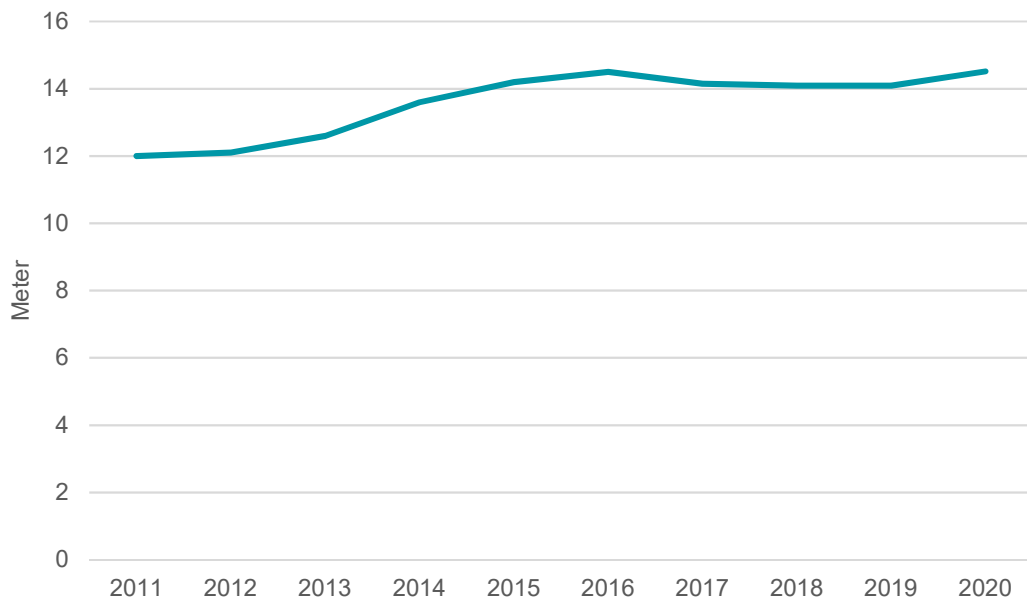
Både mængder deponeringsegnet affald og anlæggenes samlede kapacitet har stor betydning for økonomien. Den samlede kapacitet afhænger i høj grad af den godkendte fyldhøjde. Fyldhøjden angiver højden af affaldet, for alle typer affald. Figur 16 viser den godkendte fyldhøjde på anlæggene uanset affaldstype. Den gennemsnitlige fyldhøjde på de respektive anlæg varierer fra 3 meter og op til 30 meter.

Figur 16: Gennemsnitlig godkendt fyldhøjde på anlæggene i meter, 2020 (Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på 14 m)



Figur 17 viser udviklingen i den vægtede gennemsnitlige godkendte fyldhøjde uanset affaldstype på anlæggene.

Figur 17: Udvikling i den vægtede gennemsnitlige godkendte fyldhøjde på anlæggene i meter, 2011-2020



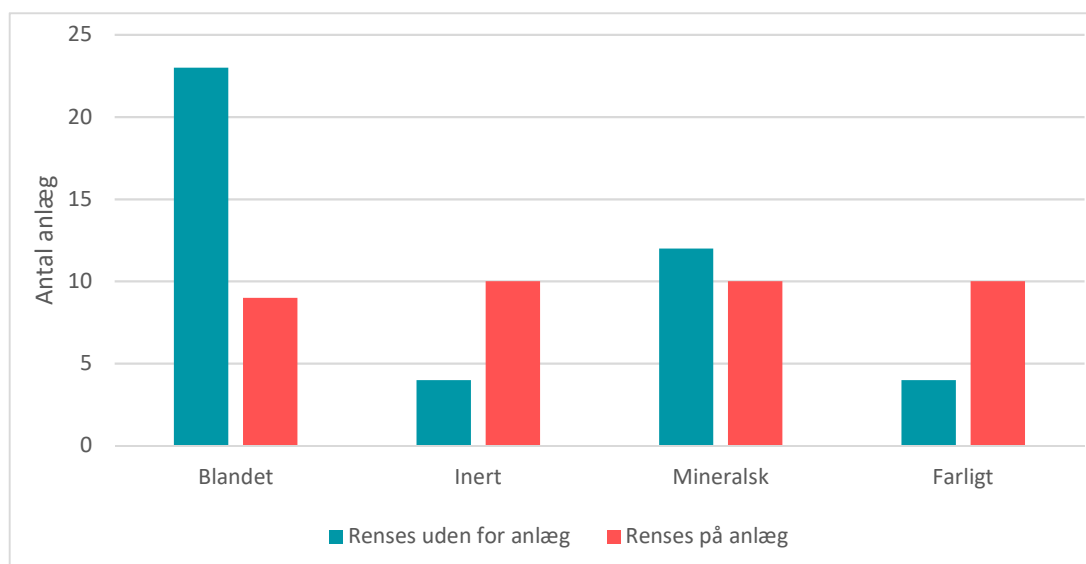
## 4 Miljø

Miljøkravene til deponering handler først og fremmest om at beskytte drikke-/grundvandsressourcer samt kvaliteten af overfladevandet. Derfor opsamles al perkolat (forurenede vand), som stammer fra nedbør samt fra væskeindhold i affaldet, hvorefter det renses on-site eller ledes til behandling på et rensningsanlæg. Endvidere udføres et passende antal monitoringsboringer, hvorfra der udtages grundvandsprøver til kemisk analyse, med henblik på at afdække hvorvidt perkolat finder vej fra deponiet til grundvandet. Overvågningen fortsætter efter ophør af deponering i efterbehandlingsperioden, som i udgangspunktet er 30 år. Herefter vil deponeringsanlægget overgå til en passiv tilstand, der betyder, at de miljøbeskyttende foranstaltninger ikke længere drives aktivt.

Figur 18 viser hvordan anlæggene håndterer perkolatet i 2020 fordelt på affaldstyper. Af figuren fremgår det, at størstedelen af perkolatet håndteres uden for deponeringsanlægget. Flere af de anlæg, der renses perkolat uden for deponeringsanlægget, anvender også andre håndteringsmetoder eller forbehandling, fx recirkulation eller delvis rensning på anlægget, før det sendes til rensning uden for anlægget. Dette kan fx være for at transportere mindre perkolat eller for at reducere udgifterne ved ekstern rensning. Desuden er der flere håndteringsmetoder for anlæg, der renses perkolat på eget anlæg, fx recirkulation eller rodzonebehandling.

Der er til BEATE 2020 indsamlet data om anlæggenes generelle perkolathåndtering. Datagrundlaget vurderes dog uegnet til at drage større konklusioner på baggrund af, eftersom anlæggene har besvaret spørgeskemaet forskelligt. Dette vil blive revideret i BEATE 2021.

Figur 18: Fordeling af anlæg baseret på deres håndtering af perkolat



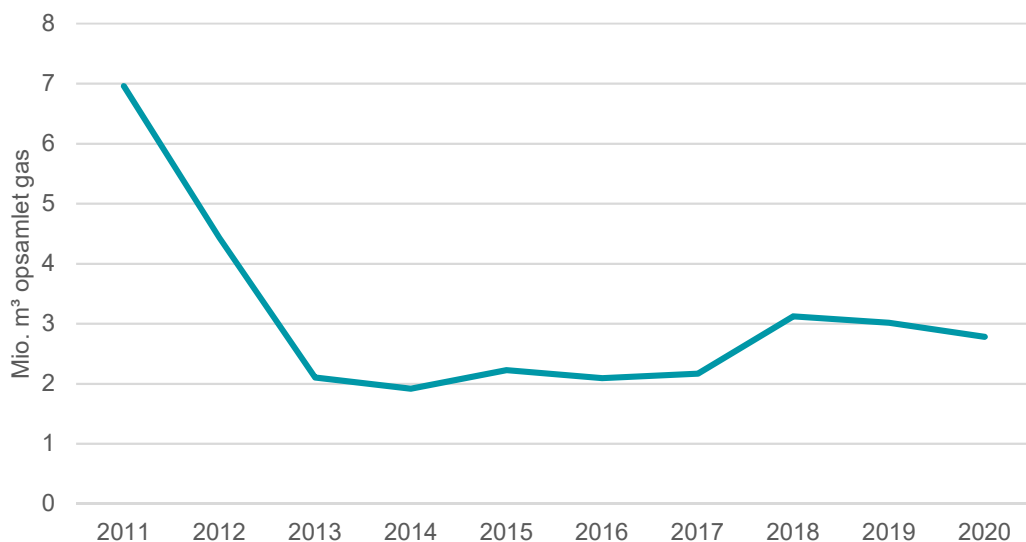
Derudover kan der på deponeringsanlæg ved nedbrydning af deponeret organisk affald under anaerobe forhold dannes metan, der er en kraftig drivhusgas. Danmark indførte den 1. januar 1997 et forbud mod at deponere forbrændingseget affald, herunder organisk affald. Derfor bliver der i dag deponeret yderst begrænsede mængder organisk affald på deponeringsanlæggene i Danmark. På gamle

deponeringsanlæg produceres der fortsat metan, som i nogle tilfælde opsamles og udnyttes til produktion af el og/eller varme.

Figur 19 viser hvor meget gas, der er blevet indvundet på deponeringsanlæggene i perioden fra 2011 til 2020. Mængden af opsamlet gas faldt markant fra 2011 til 2013 – fra cirka 7 mio. m<sup>3</sup> i 2011 til cirka 2 mio. m<sup>3</sup> i 2013. Fra 2013 til 2017 har den opsamlede gas på deponeringsanlæggene været konstant omkring 2 mio. m<sup>3</sup> gas. I 2018 steg den opsamlede gas dog til ca. 3 mio. m<sup>3</sup> gas, hvorefter den sidenhen kun er faldet lidt. Der indvindes gas på 10 aktive anlæg, som alle udnytter gassen til energiproduktion. I flere tilfælde indvindes gassen kun på dele af anlæggene.

DTU har undersøgt effektiviteten på enkelte anlæg og vurderede, at der var potentiale for at effektivisere gasopsamlingen, primært med sigte på at reducere udledningen af drivhusgasser.<sup>2</sup> Som et alternativ til aktiv opsamling foreslog man at indføre biocovers.

Figur 19: Opsamlet gas (m<sup>3</sup>) på deponeringsanlæggene, 2011-2020



<sup>2</sup> "Etablering og monitorering af biocoversystemer på affaldsdeponeringsanlæg" Miljøstyrelsen, 2016.

## 5 Om BEATE

Alle danske deponeringsanlæg, der er godkendt til at modtage affald efter kravene i bekendtgørelsen om deponeringsanlæg, skal deltage i benchmarkingen. Dette gælder dog ikke anlæg for havbundssedimenter.

Energistyrelsen har stillet et spørgeskema i Excel format til rådighed for indsamling af data. Dette spørgeskema er blevet valideret og kvalitetssikret af Viegand Maagøe før udsendelse af spørgeskemaerne til anlæggene ifm. med dette års BEATE indsamling. Spørgeskemaet til indsamling af data er stillet til rådighed af Energistyrelsen (i perioden 2007-2013 blev redskabet stillet til rådighed af Miljøstyrelsen).

Viegand Maagøe har samlet data for alle anlæg fra årene 2011-2020 i en Excel model, som er blevet anvendt til at opstille figurer og behandle data. Kvalitetssikring af data er blevet udført af Viegand Maagøe i samarbejde med brancheforeningerne.

Brancheforeningerne har haft adgang til data fra de anlæg, der er medlem af de respektive foreninger, og har bistået med kvalitetssikringen af data. Anlæggene har igennem en årrække indberettet data i denne form, og det er erfaringen, at benchmarkingen løbende bliver mere præcis. Det er således indtrykket, at anlæggenes tal er blevet mere sammenlignelige i takt med, at der er opbygget en praksis omkring benchmarking.