

Redskabet til indsamling af data er indstillet til rådighed af Energistyrelsen

BEATE 2021

Benchmarking af affaldssektoren

Deponering



1	RESUME OG INTRODUKTION	3
2	AFFALDSMÆNGDER	9
3	ØKONOMI	13
4	MILJØ	25
5	OM BEATE	29

1 Resume og introduktion

Denne benchmarking omfatter økonomi og miljø på danske deponeringsanlæg for 2021. Benchmarkingen er baseret på en model, som var frivillig for årene 2008 og 2009, men som fra 2010 blev obligatorisk. I rapporten vises data for 2012 til 2021. Data er indsamlet i efteråret 2022.

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 40 deponeringsanlæg. Siden BEATE 2020 er der tilføjet tre nye anlæg (Renseanlæg Øst, Renseanlæg Vest og Nordic Sugar Nykøbing), da de lever op til kravene for at indgå i BEATE, og et anlæg er lukket (Feltengård losseplads).

Benchmarkingen omfatter således 40 deponeringsanlæg, der er godkendt til at modtage affald efter kravene i bekendtgørelsen om deponeringsanlæg. I benchmarkingen indgår ikke deponeringsanlæg for havbundsmaterialer. Af de 40 anlæg, som indgår i benchmarkingen, er 37 offentligt ejede, og de resterende tre er privatejede.

I rapporten anvendes faste 2021-priser. Dette betyder, at der er nogle afvigelser i forhold til benchmarkingen for 2020, som var angivet i 2020-priser.

Affaldsmængderne til deponering (ekskl. jord) har haft en faldende tendens fra 2012 til 2015, fra ca. 550.000 ton til ca. 450.000 ton. Affaldsmængderne har derefter ligget stabilt fra 2015 og frem til 2020. I 2021 er mængderne steget med ca. 120.000 ton svarende til ca. 27 pct. Stigningen skyldes en kombination af, at der er tilføjet tre nye anlæg i BEATE 2021 og at de resterende anlæg til sammen har deponeret større mængder affald. På de tre anlæg, der første gang medtages i indeværende rapport udgør mængder til deponi ca. 71.000 ton. På de anlæg som indgik i BEATE 2020, er mængderne isoleret set steget med ca. 50.000 ton eller ca. 11 pct. fra 2020 til 2021.

Der er større udsving i jord til deponi. Mængderne af forurenede og ren jord varierer i perioden 2012 til 2020 mellem ca. 2,2 mio. ton og 2,9 mio. ton. Udsvingene kan i nogen grad forklares med diverse større anlægsarbejder – fx Københavns Metro Cityring. Fra 2020 til 2021 faldt den samlede mængde af deponeret forurenede og ren jord med ca. 2,1 mio. ton svarende til ca. 84 pct. Dette skyldes primært et fald i den deponerede mængde forurenede jord fra ca. 2,3 mio. ton til ca. 0,2 mio. ton svarende til ca. 93 pct. Det store fald skyldes, at deponeringskapaciteten for forurenede jord i København er opbrugt, og den forurenede jord derfor er blevet mellemdeponeret indtil ny deponeringskapacitet er etableret. Faldet i deponeret forurenede jord, modsvares derfor af en tilsvarende markant stigning i mellemdeponeret jord. Bemærk, at der er tale om historiske data og derfor kan der siden 2021 være sket ændringer i deponeringskapaciteten for forurenede jord i

København. Det er som udgangspunkt en kommunal opgave at håndtere affald, herunder jord, der er affald.

Indtægterne på deponierne har ligget relativt stabilt fra 2012 til 2021 for affald, mens de har varieret for forurenede og ren jord. Fra 2020 til 2021 er indtægterne fra forurenede jord faldet med ca. 240 mio. kr. svarende til ca. 95 pct., hvilket skyldes at et stort anlæg er under nedlukning og derfor har mellemdeponeret store mængder.

Indtægterne dækker over varierende priser på forskellige affaldstyper, hvor blandet mineralisk affald er dyrest (omkring 430 til 440 kr.pr. ton, eksklusive afgifter og sikkerhedsstillelse) og ren jord billigst (40 kr. pr. ton, eksklusive afgifter og sikkerhedsstillelse). 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.

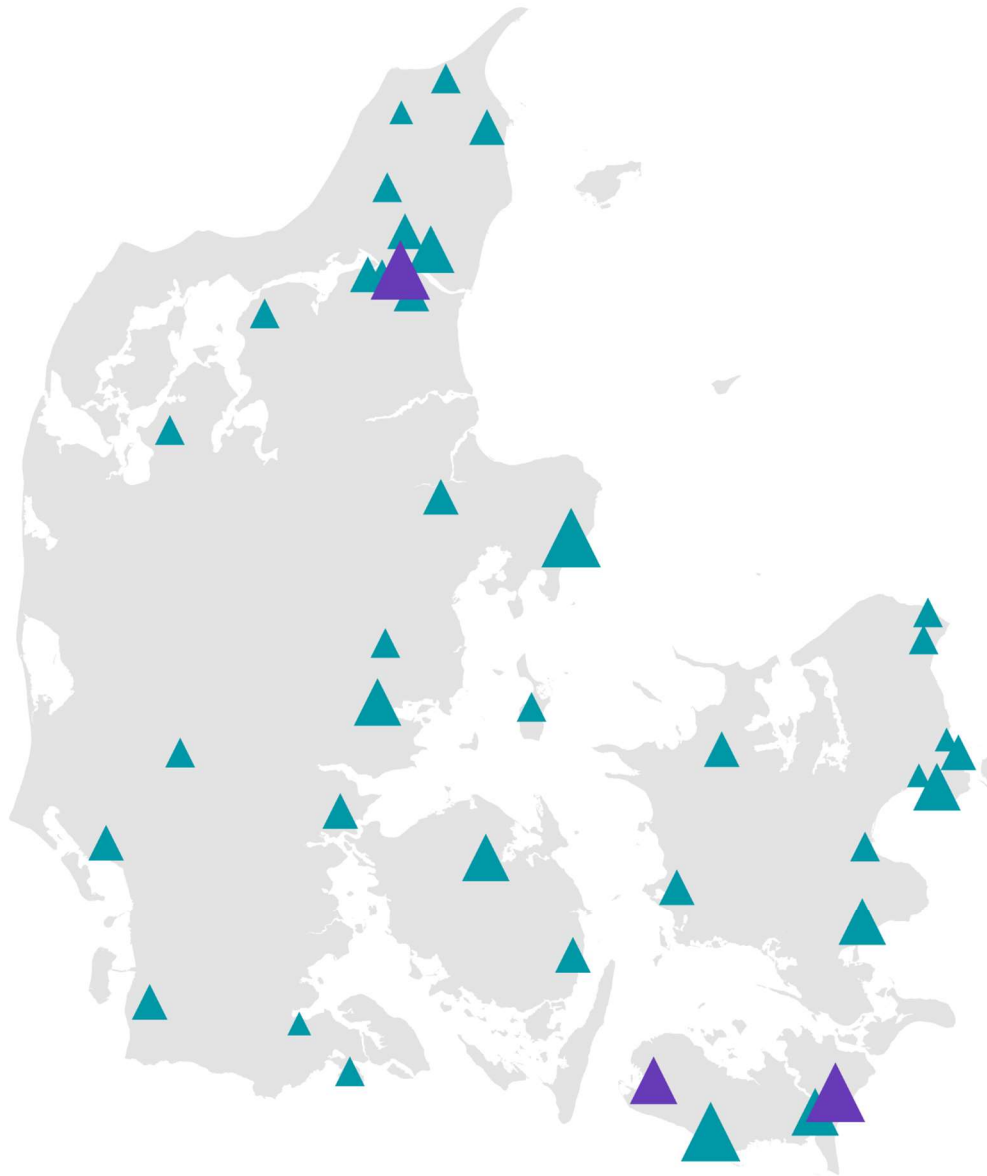
Sikkerhedsstillelsen varierer fra 2 til 810 kr. pr. ton i 2021. Det vægtede gennemsnit for sikkerhedsstillelse var på ca. 35 kr. pr. ton i 2021. Fyldhøjden har stor betydning for sikkerhedsstillelsen og varierer fra 1 op til 30 meter.

Mængden af opsamlet gas faldt fra 2012 til 2013 fra ca. 4,4 mio. m³ i 2012 til ca. 2,1 mio. m³ i 2013. Fra 2013 til 2017 har den opsamlede gas på deponeringsanlæggene været konstant omkring 2 mio. m³ gas. I 2018 steg den opsamlede gas til ca. 3 mio. m³ gas, hvorefter den sidenhen er faldet. I 2021 ligger den på ca. 2,4 mio. m³ gas.

En anden metode til at reducere udledningerne af drivhusgasser er ved hjælp af et såkaldt biocover. Syv af anlæggene har oplyst, at de har eller forventer at etablere et biocover senest i 2022.

Figur 1.1 viser hvor de forskellige anlæg i Danmark er placeret. Størrelsen på trekanten indikerer deponeringsanlæggets deponeringskapacitet per 31.12.2021.

Figur 1.1 Kort over deponeringsanlæg i BEATE



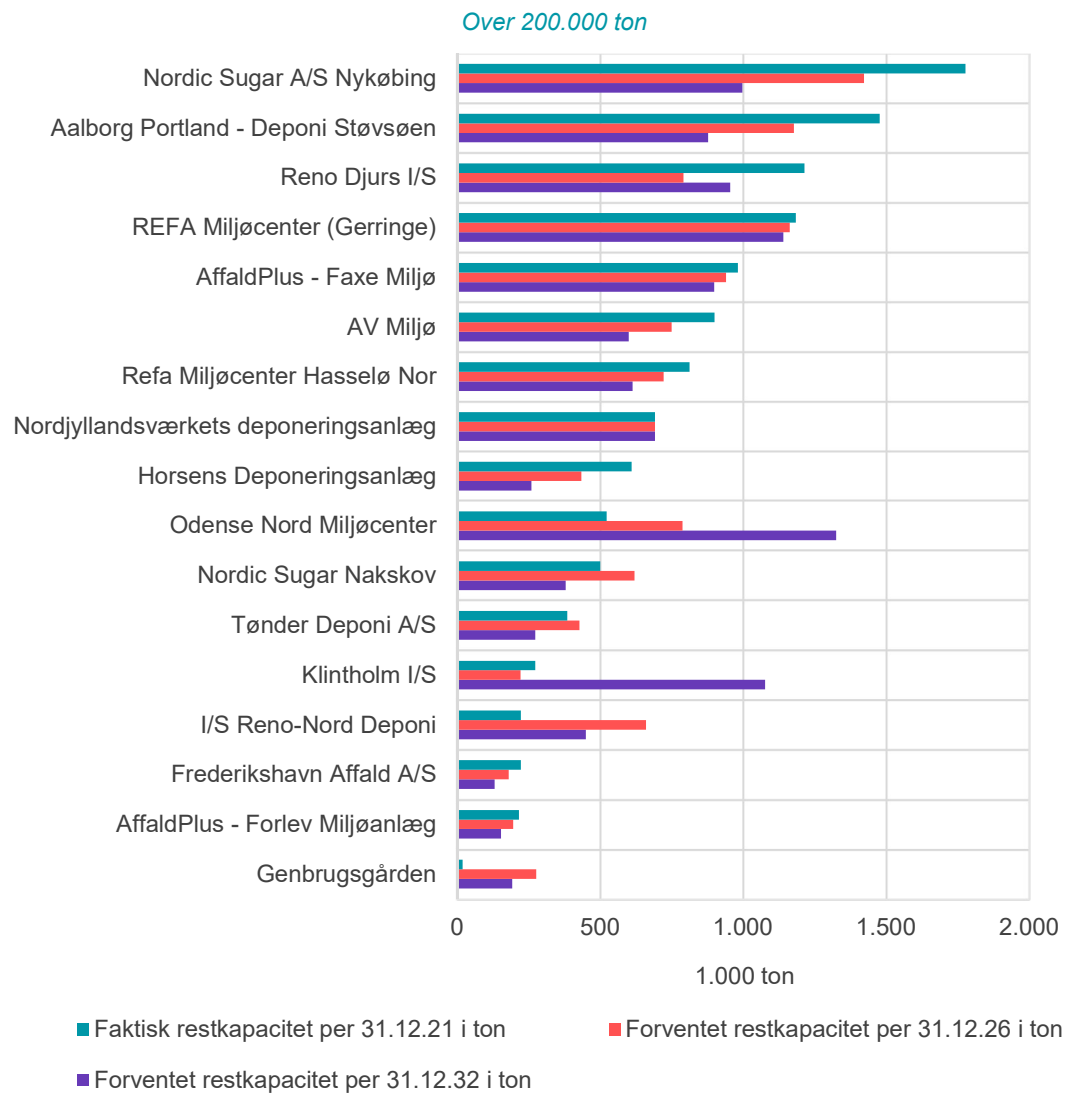
Note 1: Bemærk at BOFA (Bornholm) ikke fremgår af kortet, men indgår i modellen.

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.

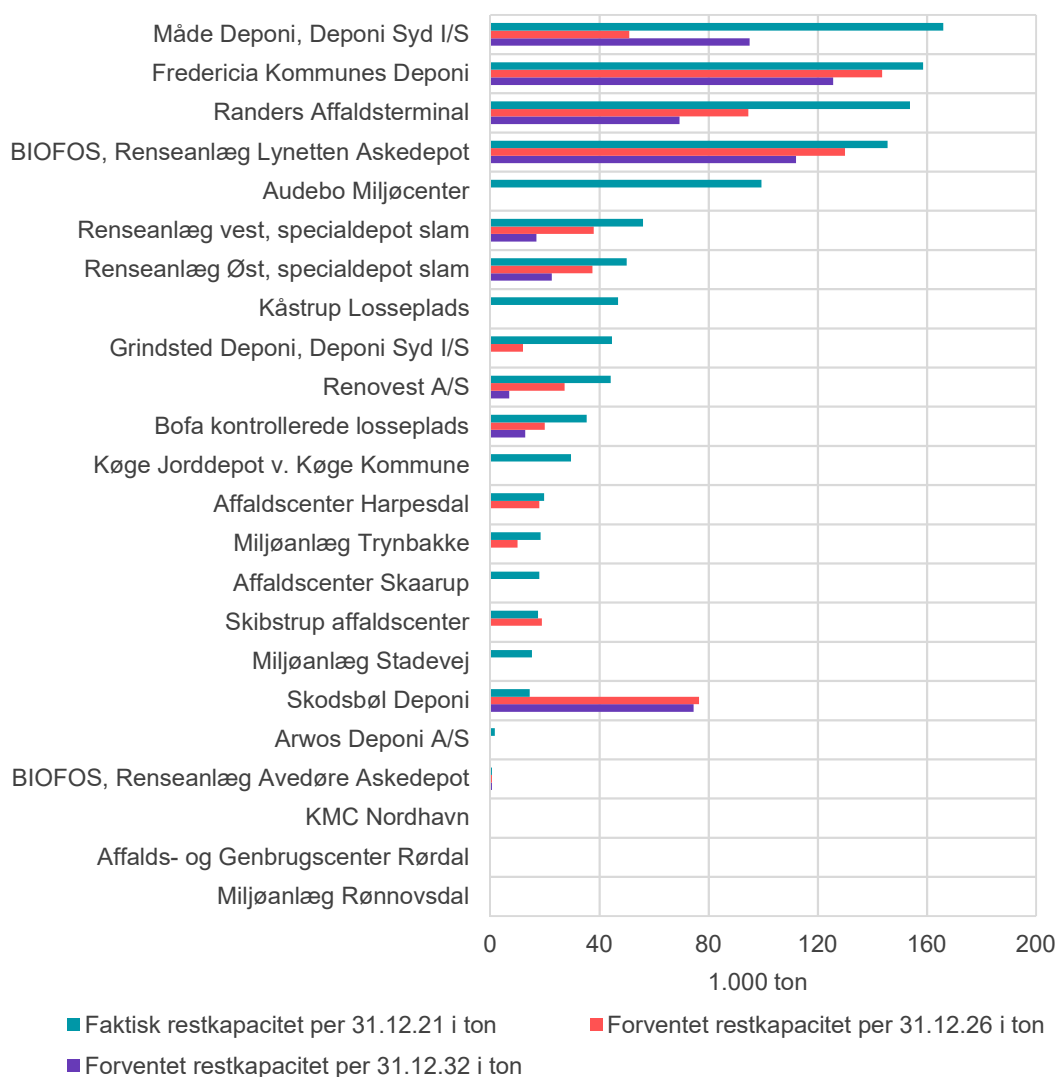
Note 3: Anlæggene er skaleret efter deponeringskapacitet per 31.12.2021.

Figur 1.2 og Tabel 1.1 viser deponeringsanlæggenes restkapacitet, defineret som den nuværende samt den forventede deponeringskapacitet til jord/affald som anlæggene har modtaget i 2021 og forventer at være i stand til at modtage slut 2026 og slut 2032. Det ses af figuren, at anlæggenes restkapacitet i 2021 varierer fra få tusinde ton til over 1 mio. ton. De tre nye anlæg i BEATE 2021 er Renseanlæg Øst, Renseanlæg Vest og Nordic Sugar Nykøbing, mens et enkelt anlæg, Feltengård losseplads, er lukket. Kapaciteten på de tre nye anlæg er for første gang talt med i BEATE.

Figur 1.2: Nuværende og forventet deponeringskapacitet i mio. ton per anlæg, sorteret efter nuværende kapacitet



Under 200.000 ton



Note: Bemærk at tre anlæg har en restkapacitet på 0. Disse anlæg inkluderer Miljøanlæg Rønnovsdal, Affalds- og genbrugscenter Rørdal og KMC Nordhavn.

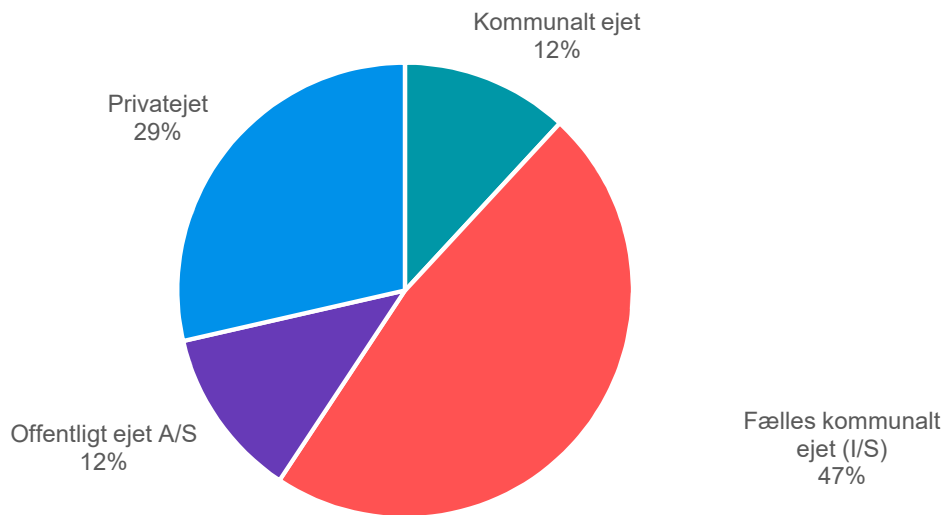
Tabel 1.1 Nuværende og forventet deponeringskapacitet fordelt efter ejerskabsforhold

	Kommunalt ejede	Privat ejede anlæg og askedepotier	Alle anlæg
Faktisk restkapacitet per 31.12.21 i mio. ton	9,2	3,9	13,1
Forventede restkapacitet per 31.12.26 i mio. ton	8,8	3,4	12,1
Forventede restkapacitet per 31.12.32 i mio. ton	9,2	2,4	11,6

Note: Baseret på svar fra 37 anlæg.

Figuren nedenfor viser ejerskabsforholdene efter deponeringskapaciteten baseret på de anlæg, der er omfattet af BEATE 2021. Ca. 59 pct. af den samlede deponeringskapacitet er kommunalt eller fælleskommunalt ejede. Andelen af deponeringskapacitet, der er privatejet, er ændret fra ca. 14 pct. i 2020 til ca. 29 pct. i 2021. Dette skyldes, at Nordic Sugar Nykøbing er blevet tilføjet i BEATE 2021. Nordic Sugar Nykøbing deponerer kun røejord og modtager derfor ikke affald fra eksterne til deponering.

Figur 1.3: Ejerskabsforhold over deponi vægtet efter restkapacitet 31.12.2021

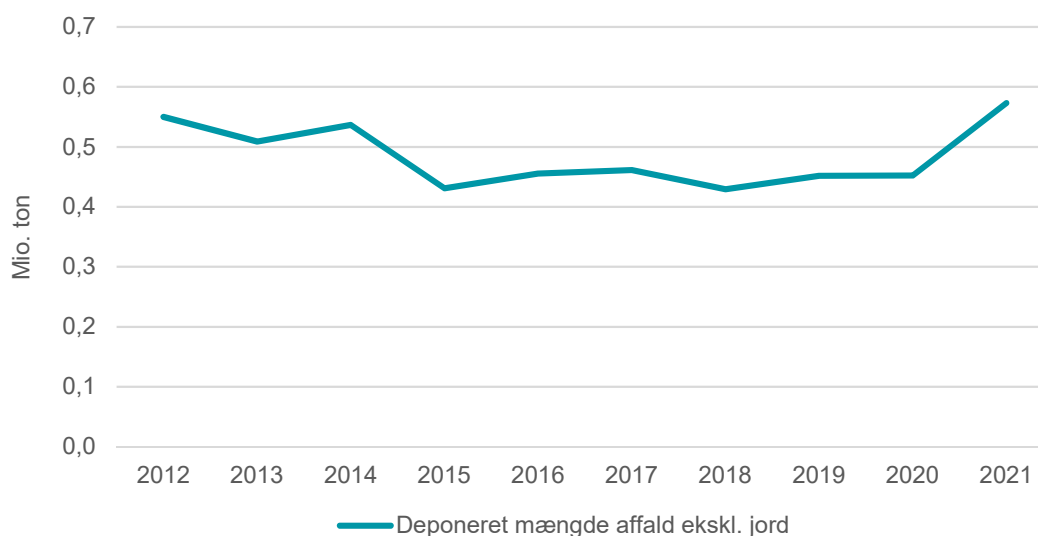


2 Affaldsmængder

Deponeringsanlæg kan modtage affald i fire affaldsklasser ekskl. jord: Blandet affald (fx rester der ikke kan adskilles fra bygge- og anlægsaffald), mineralsk og inert affald (affald der typisk stammer fra restprodukter fra kulfyrede kraftværker samt bygge- og anlægsaktiviteter¹) og farligt affald (fx PCB-holdige byggematerialer). 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 2.1](#), at affaldsmængderne til deponering (ekskl. jord) har haft en faldende tendens fra 2012 til 2015, fra ca. 550.000 ton til ca. 450.000 ton. Affaldsmængderne har derefter ligget stabilt frem til 2020. I 2021 er mængden steget med ca. 120.000 ton svarende til ca. 27 pct. Stigningen skyldes en kombination af, at der er tilføjet tre nye anlæg i BEATE 2021, og at de resterende anlæg til sammen har deponeret større mængder affald. På de anlæg som indgik i BEATE 2020, er mængderne isoleret set steget med ca. 50.000 ton eller 11 pct. fra 2020 til 2021

Figur 2.1: Mængde endeligt deponeret affald ekskl. jord, mio. ton, 2012-2021

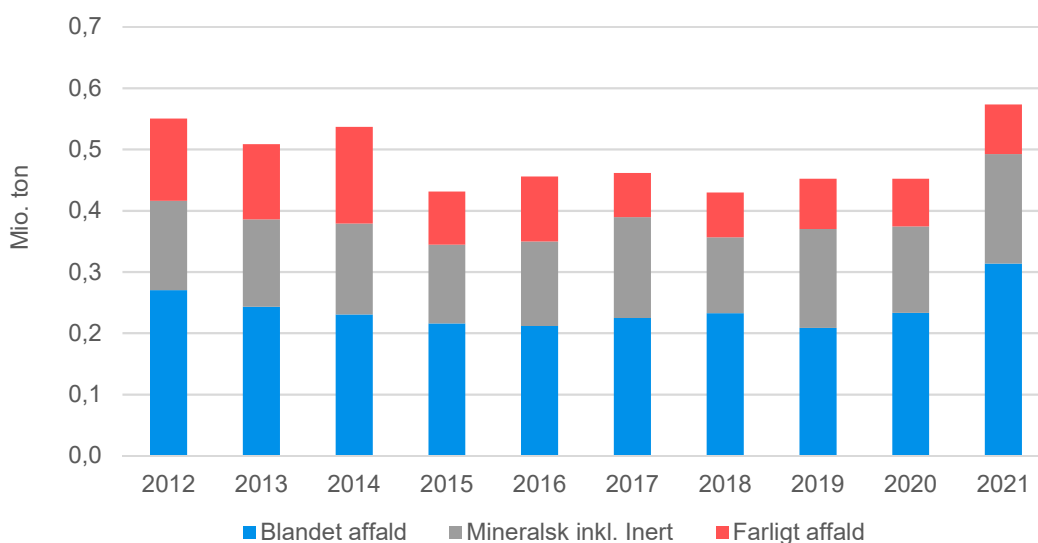


[Figur 2.2](#) viser de samlede mængder ekskl. jord til deponering fordelt på affaldsfraktioner. Den deponerede mængde af blandet affald samt mineralsk affald og inert affald er fra 2020 til 2021 steget med hhv. ca. 80.000 ton svarende til ca. 35 pct. og ca. 37.000 ton svarende til 26 pct. Stigningen i mængden af deponeret blandet affald skyldes primært, at der er blevet tilføjet et nyt anlæg. Mens stigningen i mængden af deponeret mineralsk affald og inert affald skyldes, store stigninger i de deponerede mængder på private anlæg.

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

I rapportens figurer og tabeller vises mineralsk affald og inert affald i nogle tilfælde under en samlet betegnelse "mineralsk inkl. inert".

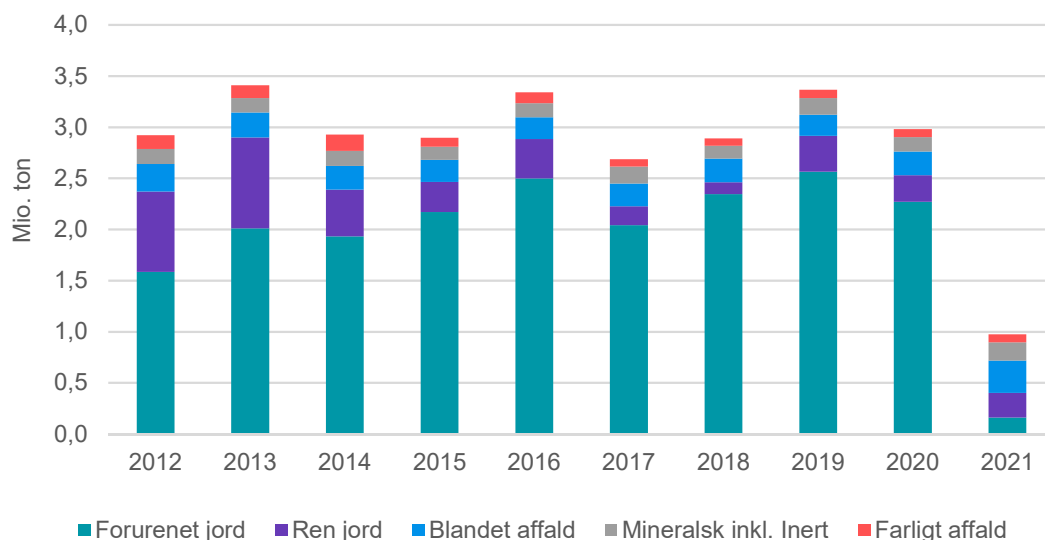
Figur 2.2: Affaldsfraktioner ekskl. jord til endelig deponering, 2012-2021



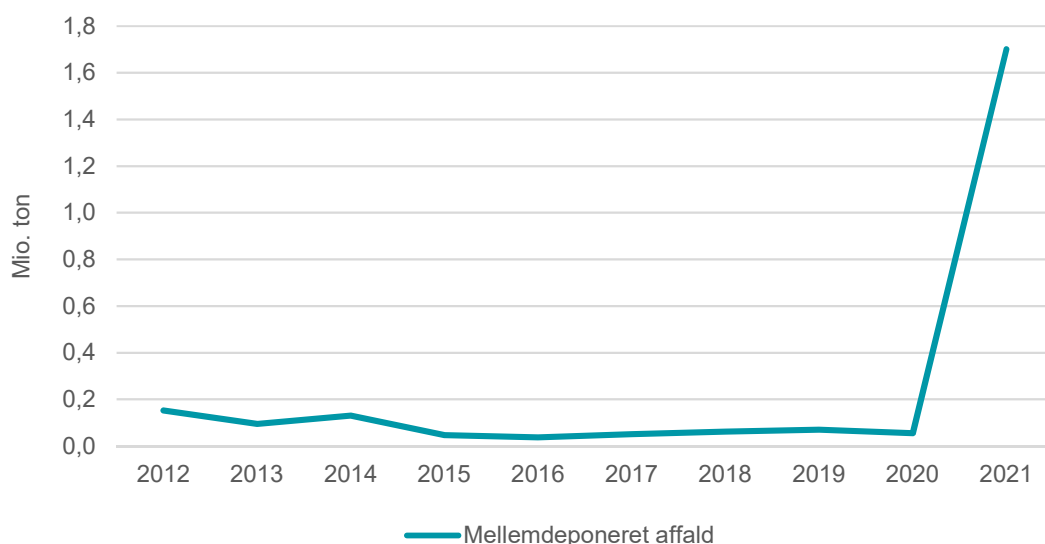
Figur 2.3 viser, at de samlede mængder jord til deponering, både forurenede og ren jord, har varieret betydeligt over perioden 2012-2021. I 2021 faldt den samlede mængde deponeret forurenede og ren jord med ca. 2,1 mio. ton svarende til ca. 84 pct. Dette skyldes et fald i den deponerede forurenede jord fra ca. 2,3 mio. ton til ca. 0,2 mio. ton svarende til ca. 93 pct. Det store fald i mængden af deponeret forurenede jord skyldes, at deponeringskapaciteten for forurenede jord i København er opbrugt, og den forurenede jord derfor er blevet mellemdeponeret, indtil ny deponeringskapacitet er etableret. Faldet i deponeret forurenede jord, modsvarer derfor af en tilsvarende markant stigning i mellemdeponeret jord, som det fremgår af Figur 2.4. Bemærk, at der er tale om historiske data og derfor kan der siden 2021 være sket ændringer i deponeringskapaciteten for forurenede jord i København. Det er som udgangspunkt en kommunal opgave at håndtere affald, herunder jord, der er affald.

Mængden af jord til deponering er meget afhængig af bygge- og anlægsaktiviteten, især i byområder, hvor jorden i højere grad er forurenede. Meget store anlægsarbejder som fx 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 2.3: Affaldsfraktioner inkl. jord til endelig deponering, 2012-2021



Figur 2.4 Mellemdæponeret affald, 2012-2021



Tabel 2.1 viser den overordnede fordeling af de endeligt deponerede affaldsmængder i 2021 (inkl. jord) på anlæggene. Fordelingen kan variere betydeligt fra anlæg til anlæg.

Forurenet jord udgør ca. 16 pct. af de samlede deponerede mængder affald, hvilket er et stort fald sammenlignet med 2020, hvor forurenet jord udgjorde ca. 76 pct. Dette skyldes som tidligere beskrevet, at en stor andel af den forurenede jord i København mellemdæponeres indtil ny deponeringskapacitet er etableret. Hver af de øvrige affaldsfraktioner udgør, som følge af faldet i deponeret forurenet jord, en større procentdel af den deponerede mængde end i 2020. Ren jord udgør ca. 25 pct. af den deponerede mængde i 2021. En del af den rene jord bliver brugt som driftsmiddel til daglig afdækning samt slutafdækning og til reetableringsformål på deponeringsanlæggene. Ca. 32 pct. af den deponerede mængde er blandet affald, der typisk stammer fra de kommunale genbrugspladser. Mineralsk affald udgør ca.

18 pct. af den samlede deponerede mængde, mens inert affald kun udgør ca. 0,3 pct. Endelig udgjorde farligt affald ca. 8 pct. af den samlede deponerede mængde i 2021.

Tablet 2.1: Endeligt deponerede mængder affald (ekskl. havbundsmateriale), 2021

Affaldsklasse	Mængde (1.000 ton)	Andel (pct.)
	2021	2021
<i>Forurennet jord</i>	158	16%
<i>Ren jord</i>	244	25%
<i>Blandet affald</i>	314	32%
<i>Mineralsk affald</i>	176	18%
<i>Inert affald</i>	2	0,3%
<i>Farligt affald</i>	81	8%
Total	975	100%

Note: Tallene er afrundede til hele 1.000 ton.

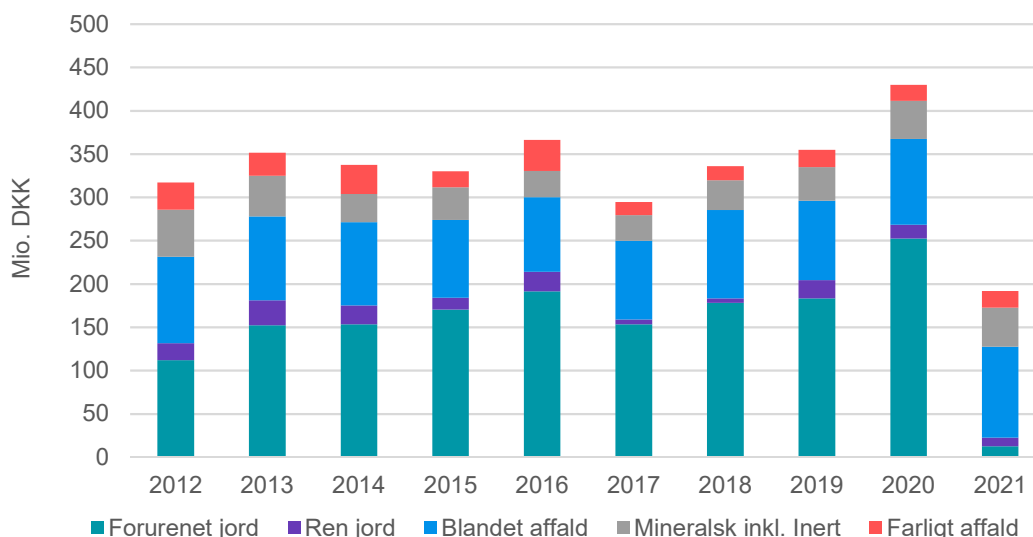
3 Økonomi

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 3.11 om fyldhøjde.

Figur 3.1 viser den totale takstindtægt på kommunale, fælleskommunale og offentligt ejede anlæg (ekskl. statslig affaldsafgift). Det fremgår, at de samlede indtægter har ligget relativt stabilt fra 2012 til 2021 for affald, mens de har varieret for forurennet og ren jord. Det store fald i indtægterne fra forurennet jord fra 2020 til 2021 skyldes, at et anlæg er under nedlukning og derfor har mellemdeponeret store mængder. Takstindtægter fra mellemdeponering indgår ikke i figuren.

Figur 3.1: Total takstindtægt for deponeret affald, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2012-2021 (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)

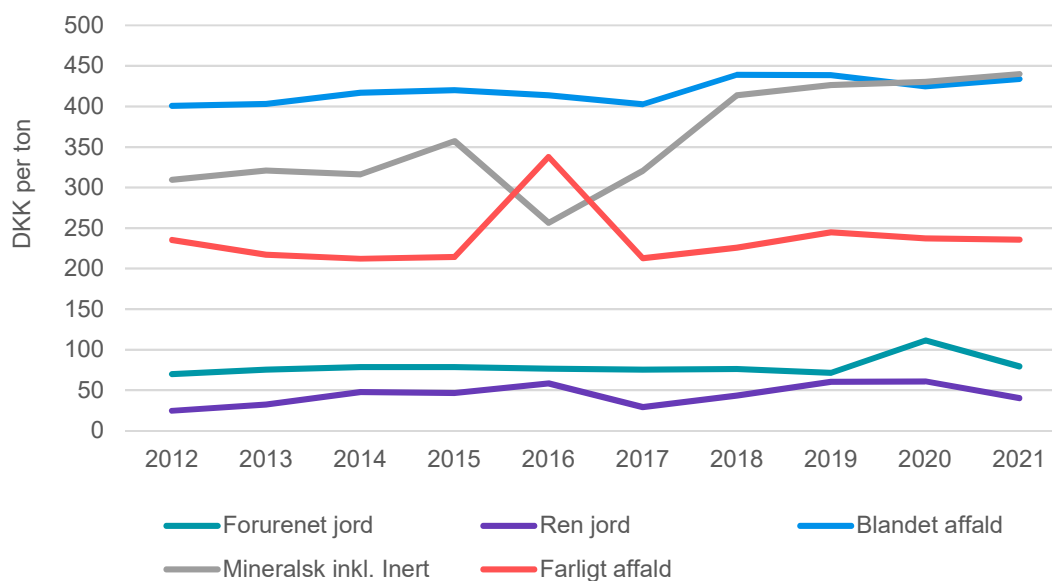


Note: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

Figur 3.2 og Tabel 3.1 viser takstudviklingen i kr. pr. ton deponeret affald for alle affaldsfraktioner for perioden 2012-2021. Fra og med udgivelsen af BEATE 2017 er der anvendt en ny beregningsmetode for den gennemsnitlige årlige takst for mineralsk affald og 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 outlier i 2020, hvor forurennet jord steg med 56 pct. grundet et enkelt anlægs stigende takst. Deponeringstaksten for farligt affald har ligeledes ligget stabilt i perioden, dog med en stigning i 2016. Deponeringstaksten for mineralsk affald og inert affald steg fra 2016 til 2018 med over 60 pct. og er herefter steget let. I 2016 ses en markant stigning for farligt affald og et markant fald for mineralsk affald og inert affald. Det har dog ikke været muligt at forklare årsagen til hhv. stigningen og faldet.

Figur 3.2: Gennemsnitlig årlig takst i kr. pr. ton deponeret affald fordelt på affaldstyper, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2012-2021 (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)



Note 1: Tallene for mineralsk inkl. inert affald for perioden 2012 - 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 2021.

Tabel 3.1: Gennemsnitlig årlig takst i kr. pr. ton deponeret affald fordelt på affaldstyper, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2012-2021 (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)

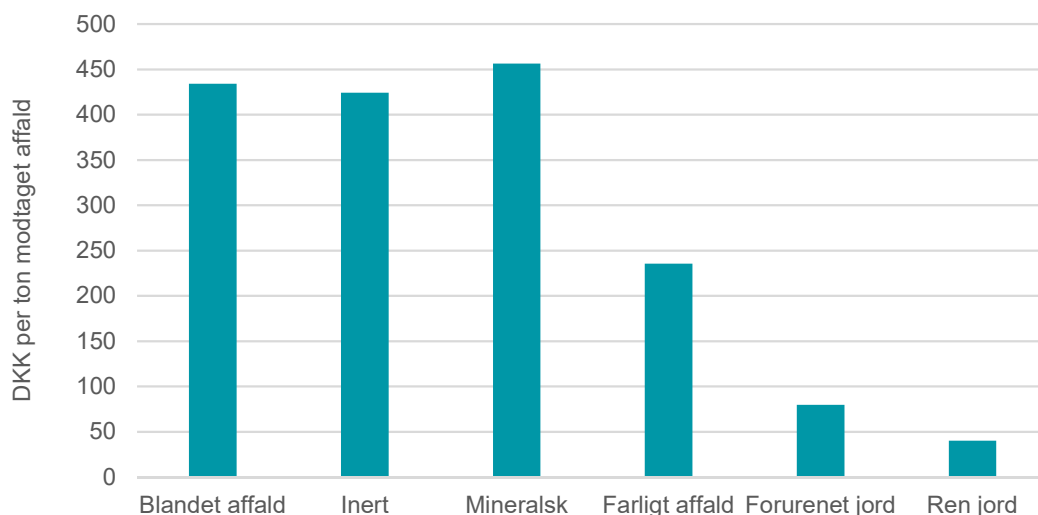
	Blandet affald	Mineralsk inkl. inert	Farligt affald	Forurennet jord	Ren jord
2012	401	310	235	70	25
2013	403	321	217	75	32
2014	417	316	212	79	48
2015	420	357	214	78	47
2016	414	256	338	77	58
2017	403	321	213	75	29
2018	439	414	226	76	44
2019	439	426	245	71	60
2020	425	431	237	111	61
2021	434	440	236	79	40

Note 1: Tallene for mineralsk inkl. inert for perioden 2012 - 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 2021.

Figur 3.3 nedenfor viser gennemsnitstakster pr. ton for de forskellige typer affald i 2021. Affaldstyperne inert og mineralsk er her opdelt på to separate fraktioner.

Figur 3.3: Gennemsnitlige vægtede deponeringstakster i kr. pr. ton modtaget affald fordelt på affaldstyper, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2012-2021 (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)

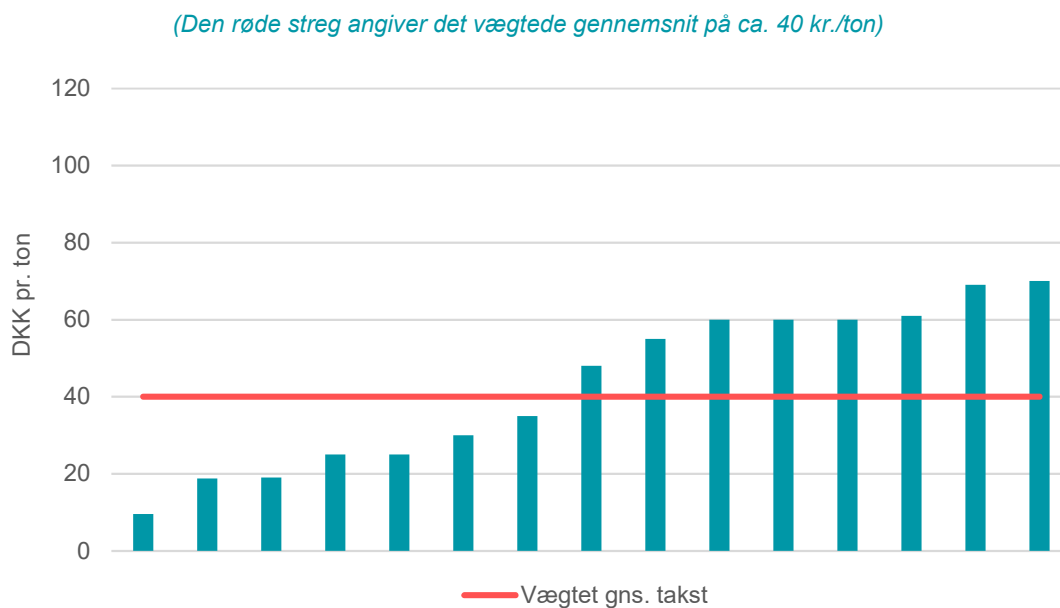


Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

Figur 3.4 til Figur 3.7 viser deponeringstaksterne for hvert anlæg for hhv. fraktionerne ren jord, forurenet jord, blandet affald, farligt affald samt mineralsk affald og inert affald for 2021. 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 3.4 ses det, at deponeringstaksterne for ren jord, ekskl. afgifter, varierer mellem 10 og 70 kr. pr. ton i 2021, med et vægtet gennemsnit på ca. 40 kr. pr. ton.

Figur 3.4: Deponeringstakster i kr. pr. ton for ren jord, ekskl. afgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2021, (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)



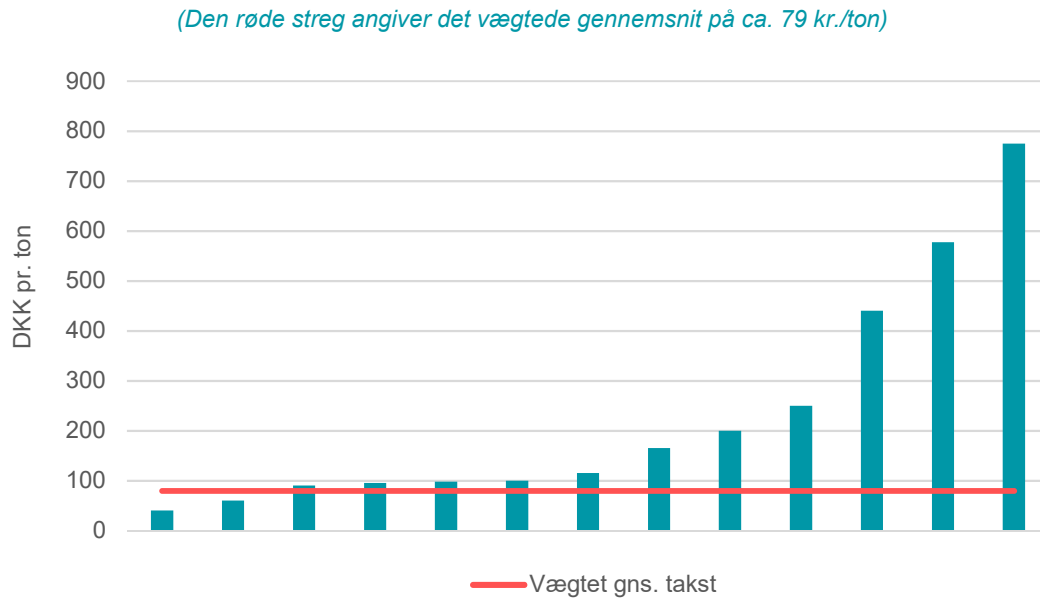
Note 1: For en række af de anlæg, der modtager små mængder ren jord, er taksten 0.

Note 2: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

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 3.5 viser, at taksten for modtagelse af forurenet jord varierer ret betydeligt fra mellem ca. 40 til 775 kr. pr. ton i 2021. Det skyldes blandt andet, at anlæg, der har specialdepoter kan håndtere forurenet jord billigere.

Figur 3.5: Deponeringstakster i kr. pr. ton for forurenet jord, ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2021, (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)

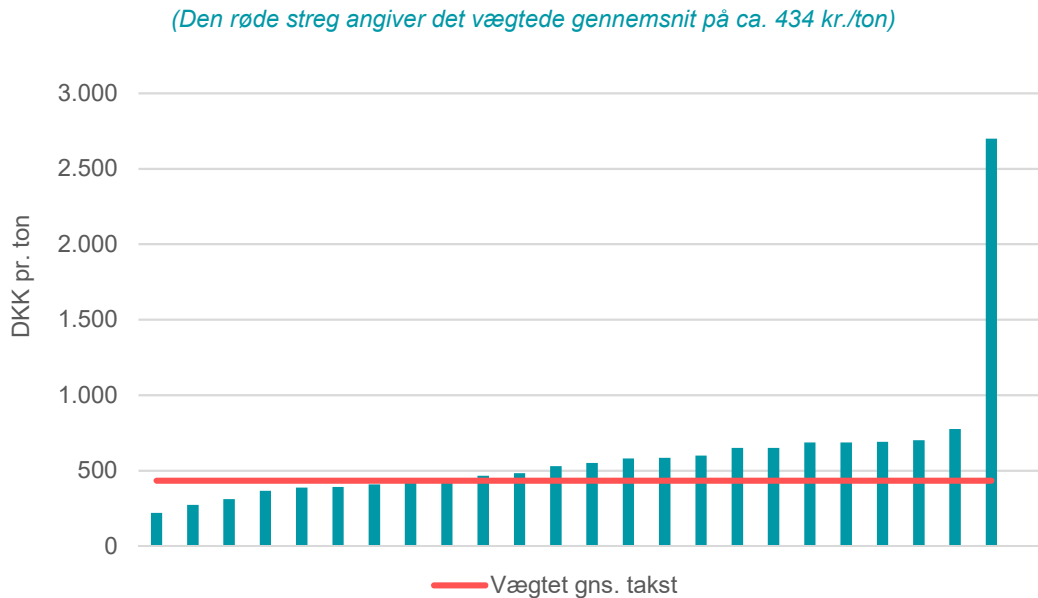


Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

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 3.6 fremgår det, at et enkelt deponeringsanlæg har en væsentlig højere deponeringstakst for blandet affald end de øvrige anlæg. Anlægget modtager kun få ton affald årligt. Således påvirker anlægget kun det vægtede gennemsnit i et begrænset omfang.

Figur 3.6: Deponeringstakster i kr. pr. ton for blandet affald ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2021, (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)



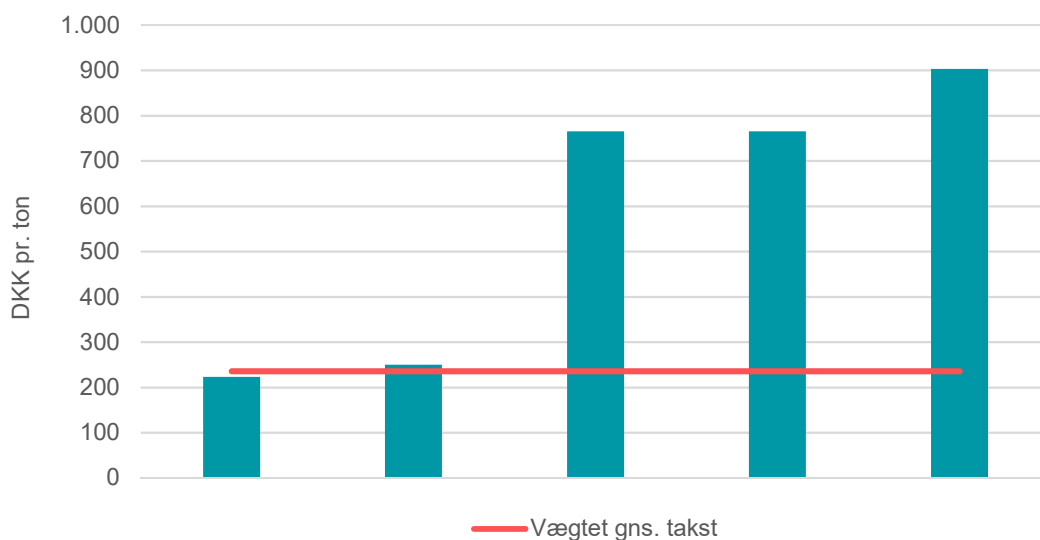
Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

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 3.7 viser, sammenholdt med Figur 3.6, 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 to anlæg, som modtager store mængder farligt affald og dermed kan udnytte stordriftsfordele og holde taksten nede. Der er hovedsageligt tale om shredderaffald.

Figur 3.7: Deponeringstakster i kr. pr. ton for farligt affald ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2021, (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)

(Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på ca. 236 kr./ton)



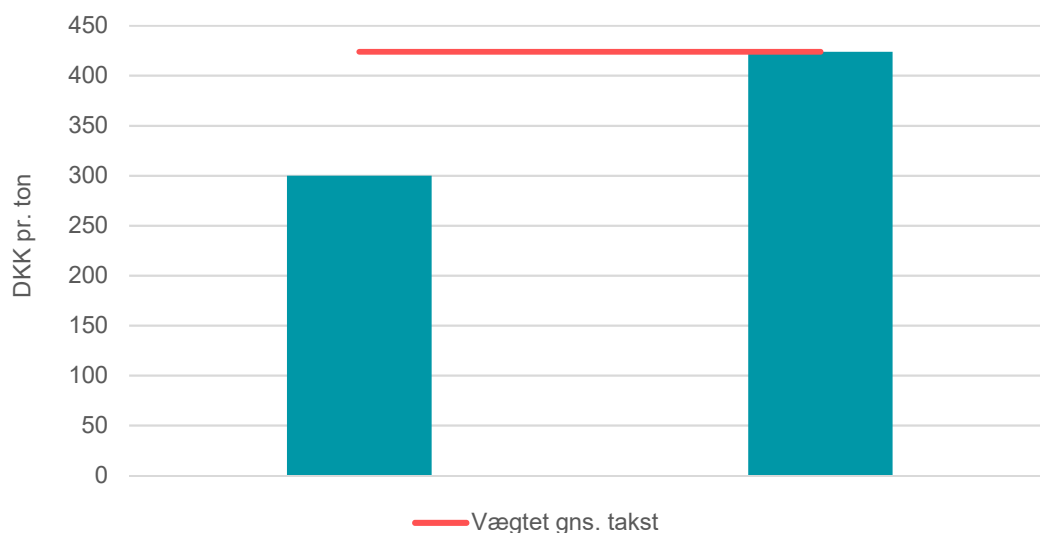
Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

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 3.8a og Figur 3.8b viser deponeringstaksterne for hhv. inert affald og mineralsk affald. I 2021 har ét anlæg modtaget inert affald, dog har to anlæg har oplyst en takst som det fremgår af figuren.

Figur 3.8a: Deponeringstakster i kr. pr. ton for inert affald, ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2021, (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)

(Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på ca. 424 kr./ton)

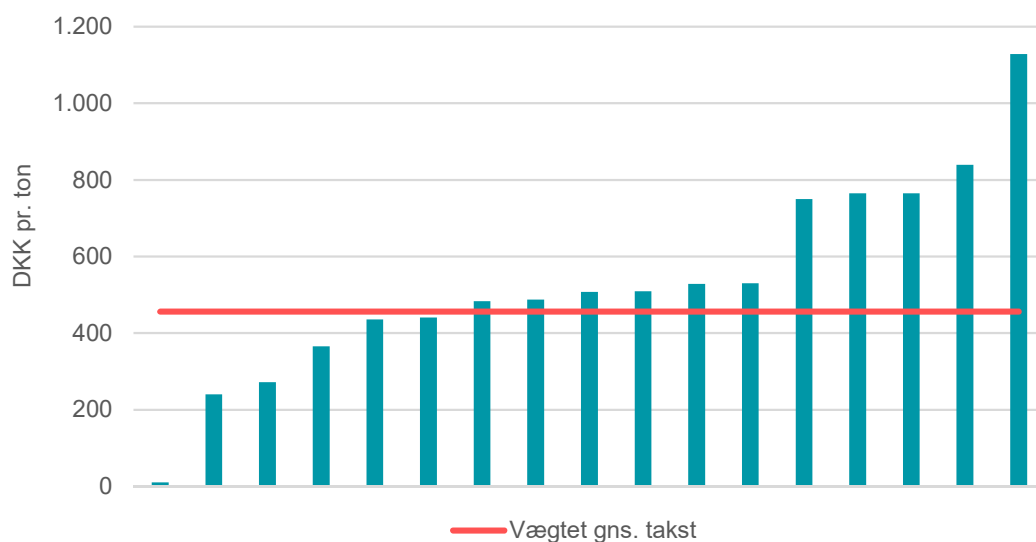


Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

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 3.8b: Deponeringstakster i kr. pr. ton for mineralsk affald, ekskl. affaldsafgifter (uden sikkerhedsstillelse), 2021, (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)

(Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på ca. 456 kr./ton)



Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

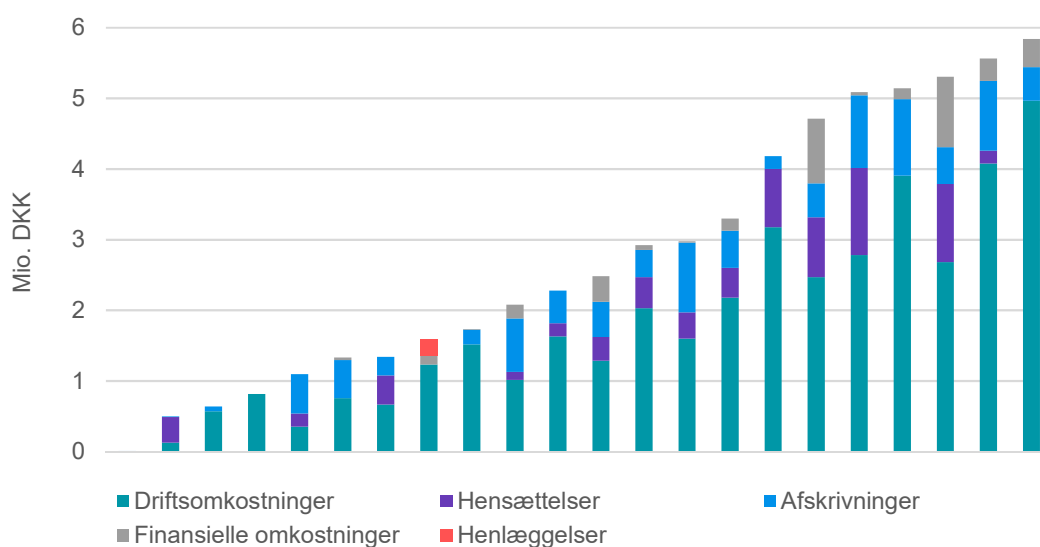
Note 2: Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der har oplyst en takst for den angivne affaldstype. Der kan dermed være anlæg, der har en takst for affaldstypen, selvom de i det givne år ikke har modtaget affaldstypen.

Note 3: Et anlæg har angivet en nul takst og indgår derfor ikke i figuren.

Figur 3.9a og Figur 3.9b viser fordeling af anlæggenes omkostninger i kr. for 2021. Figur 3.9a viser de samlede omkostninger under 6 millioner kr., mens Figur 3.9b viser for omkostninger over 6 millioner kr. Opdelingen i to figurer er af hensyn til visningen af alle anlæg, da spredningen i samlede omkostninger er stor.

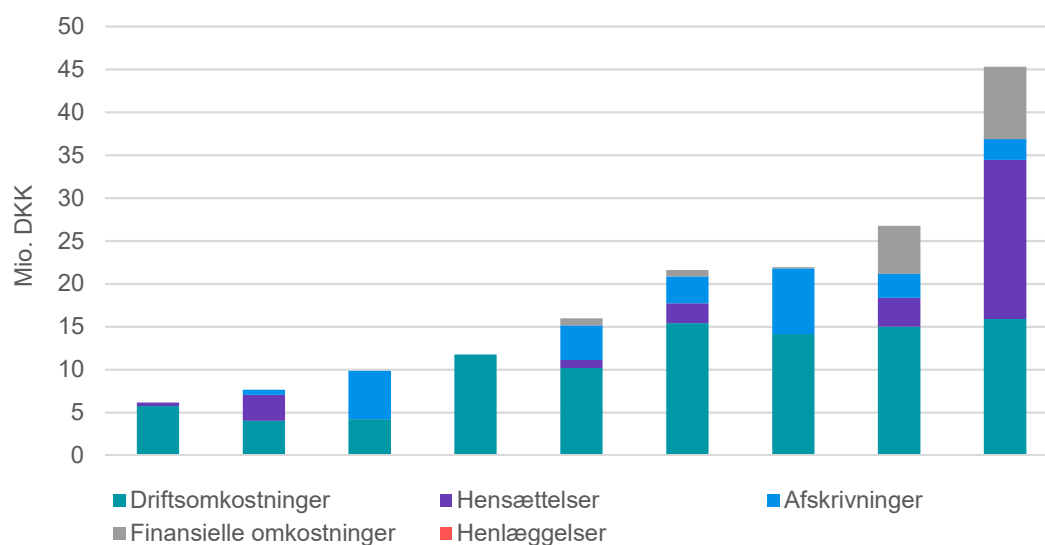
Da anlæggene har forskellig opbygning og alder er der variation i omkostningerne. En del af variationen kan også skyldes forskelle i spildevandsafgifter og særbidrag for de anlæg, der afleder perkolat til det kommunale rensningsanlæg. Af de samlede driftsomkostninger i 2021 udgør omkostningerne til håndtering af perkolat (og gas) i gennemsnit 14 pct. Men det varierer dog mellem anlæggene fra få procent til over 70 pct.

Figur 3.9a: Fordeling af omkostninger på deponeringsanlæg, 2021 (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser), samlede omkostninger under 6 millioner kr.



Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

Figur 3.9b: Fordeling af omkostninger på deponeringsanlæg, 2021, (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser), samlede omkostninger over 6 millioner kr.



Note 1: Taksterne følger bruttoværditilvæksten (BVT-deflatoren) med basisår i 2021.

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.

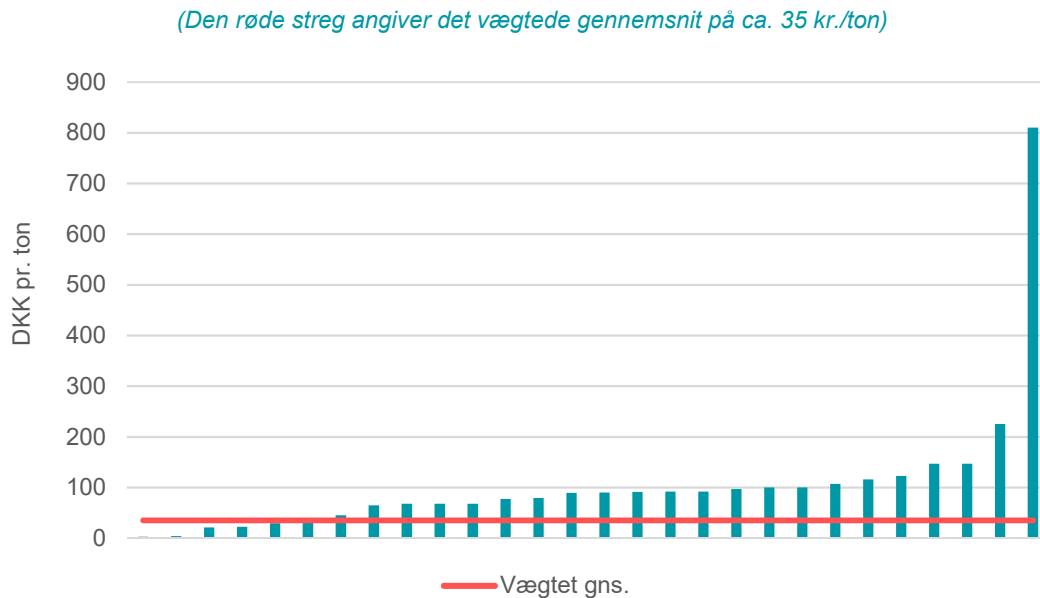
Størrelsen af omkostningerne ved at nedlukke og efterbehandle et deponeringsanlæg vil være betinget af forhold vedr. det deponerede affald og øvrige forhold på det konkrete anlæg. Således vil størrelsen af nedlukningsomkostningerne afhænge af blandt andet:

- 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.

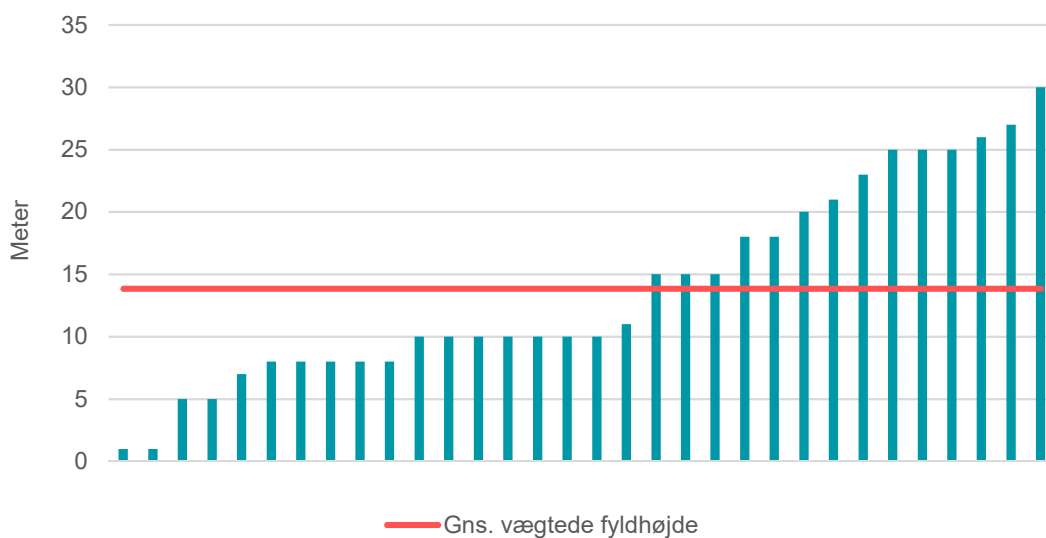
Figur 3.10 viser, at sikkerhedsstillelsen generelt varierer fra ca. 2 til ca. 225 kr. pr. ton med en enkelt outlier på 810 kr. pr. ton i 2021. Det vægtede gennemsnit var på ca. 35 kr. pr. ton i 2021.

Figur 3.10: Sikkerhedsstillelse, kr. pr. ton, vægtet for alt affald, ekskl. ren jord, 2021 (ekskl. privatejede anlæg og askedeponier, faste priser)



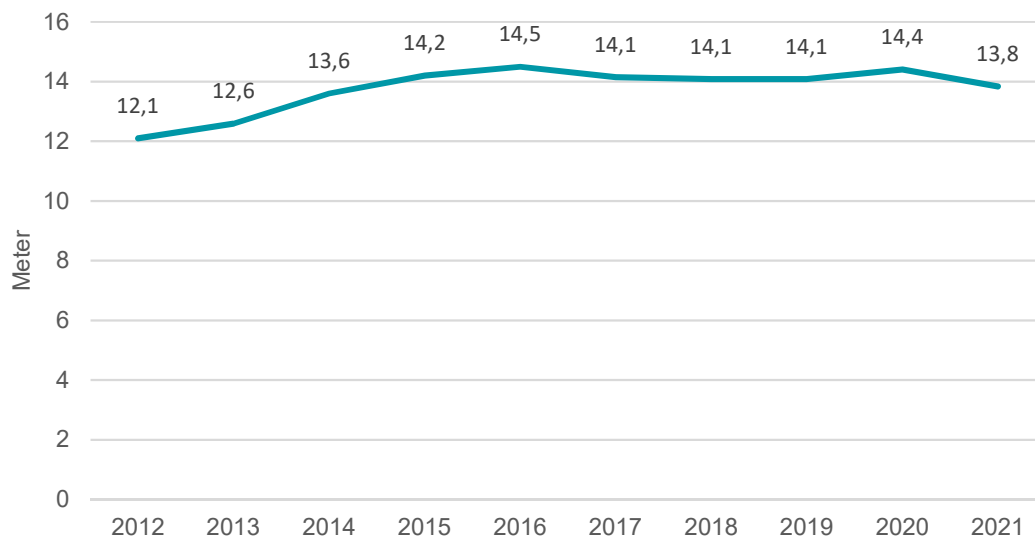
Både mængder og anlæggenes samlede kapacitet har stor betydning for økonomien. Den samlede kapacitet afhænger i høj grad af den godkendte fyldhøjde. Fyldhøjden angiver højden af affaldet, for alle typer affald. Figur 3.11 viser den godkendte fyldhøjde på anlæggene uanset affaldstype. Den gennemsnitlige fyldhøjde på de respektive anlæg varierer fra 1 meter og op til 30 meter.

Figur 3.11: Gennemsnitlig godkendt fyldhøjde på anlæggene i meter, 2021 (inkl. privatejede anlæg og askedeponier) (Den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på 14 m.)



Figur 3.12 viser udviklingen i den vægtede gennemsnitlige godkendte fyldhøjde uanset affaldstype på anlæggene.

Figur 3.12: Udvikling i den vægtede gennemsnitlige godkendte fyldhøjde på anlæggene i meter, 2012-2021 (inkl. privatejede anlæg og askedeponier)

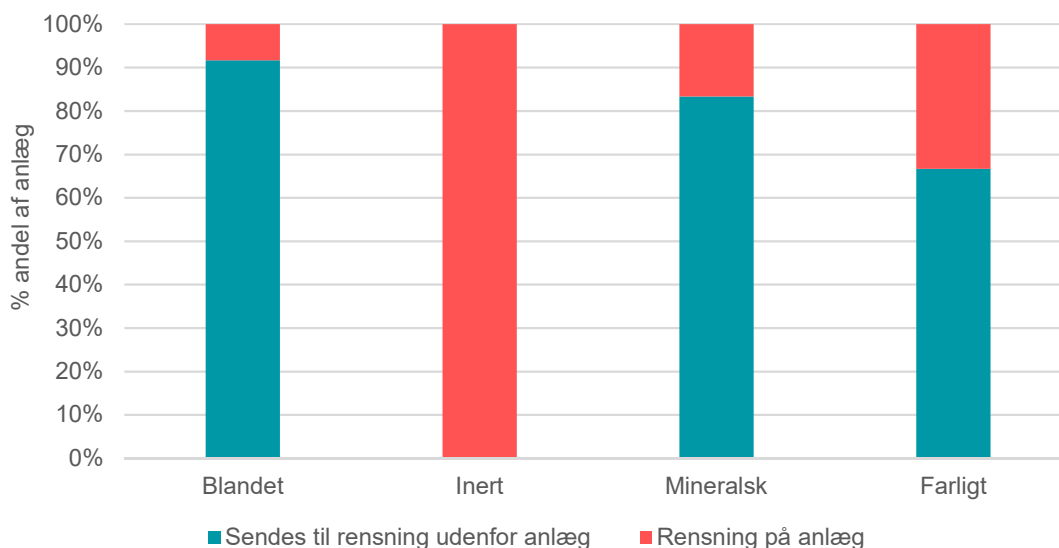


4 Miljø

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. Opsamling og behandling af perkolat, monitoring samt vedligeholdelse og drift af de miljøbeskyttende systemer fortsætter i efterbehandlingsperioden dvs. indtil perkolatet kan tillades udledt til omgivelserne. Herefter overgår anlægget til passiv tilstand, og driften indstilles. Efterbehandlingsperioden er som udgangspunkt minimum 30 år, men beror på en stedspecifik vurdering af hvert enkelt anlæg. Denne kan derfor variere. Herefter vil deponeringsanlægget overgå til en passiv tilstand, der betyder, at de miljøbeskyttende foranstaltninger ikke længere drives aktivt.

Figur 4.1 og Tabel 4.1 viser, hvordan anlæggene håndterer perkolatet i 2021 fordelt på affaldstyper i forhold til om de renses det på anlægget eller sender det til rensning udenfor anlægget. Figur 4.1 viser andelen af anlæg, hvorimod Tabel 4.1 viser antallet af anlæg. Af figuren fremgår det, at størstedelen af anlæggene sender perkolat til rensning uden for deponeringsanlægget.

Figur 4.1: Deponeringsanlægs håndtering af perkolat fordelt på affaldstype 2021



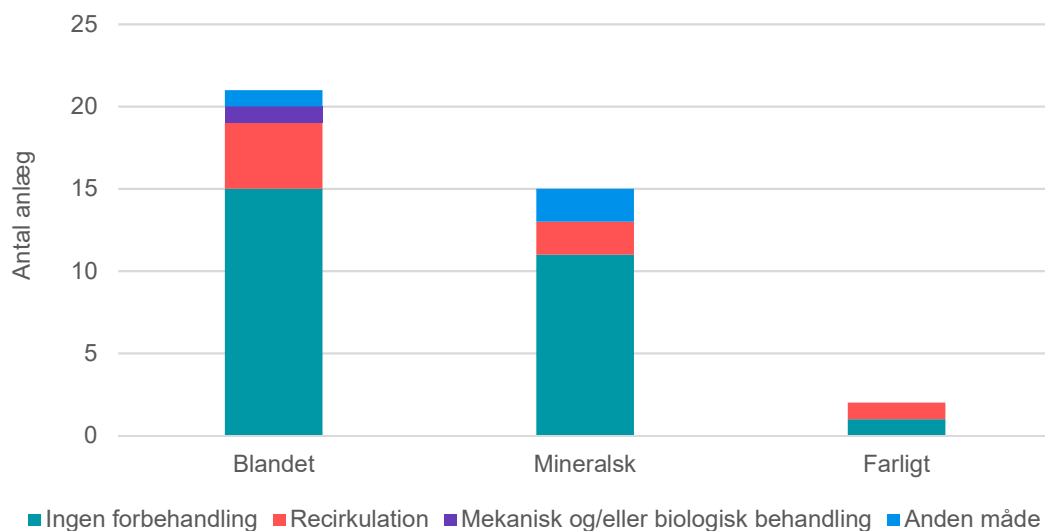
Note 1: Der er kun ét anlæg, som har deponeret inert affald.

Tabel 4.1: Rensning udenfor og rensning på anlæg, antal anlæg

	Blandet	Inert	Mineralsk	Farligt
Rensning udenfor anlæg	22	0	15	2
Rensning på anlæg	2	1	3	1
Samlet	24	1	18	3

Nogle af de anlæg, der renser 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. [Figur 4.2](#) og [Tabel 4.2](#) viser, hvordan de anlæg der sender perkolat til rensning udenfor anlægget håndterer det inden det sendes til rensning. Det fremgår at størstedelen af anlæggene sender det til rensning uden for anlægget uden forbehandling.

Figur 4.2: Håndtering af perkolat inden det sendes til rensning udenfor anlægget fordelt på affaldstyper, 2021, antal anlæg



Note 1: Der er ikke noget perkolat fra inert affald, som sendes til rensning uden for anlæg.

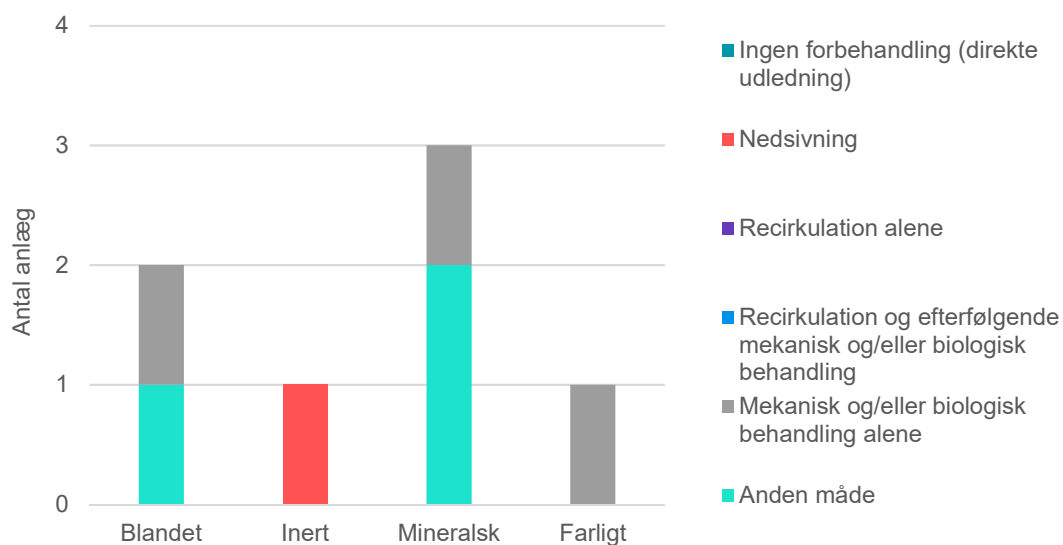
Tabel 4.2: Håndtering af perkolat inden det sendes til rensning udenfor anlægget fordelt på affaldstyper, 2021, antal anlæg

	Blandet	Inert	Mineralisk	Farligt
<i>Ingen forbehandling</i>	15	0	11	1
<i>Recirkulation</i>	4	0	2	1
<i>Mekanisk og/eller biologisk behandling</i>	1	0	0	0
<i>Anden måde</i>	1	0	2	0
<i>Samlet</i>	21	0	15	2

Kun syv anlæg håndterer perkolat på eget anlæg. [Figur 4.3](#) og [Tabel 4.3](#) viser hvilken perkolathåndtering, der anvendes for de anlæg, der håndterer perkolat på eget anlæg. Tre anlæg benytter mekanisk og/eller biologisk rensning et anlæg

benytter nedsivning og tre anlæg benytter anden måde. Anden måde omfatter bl.a. rodzoneanlæg, udsivning til havmiljø og udledning i lagune.

Figur 4.3: Håndtering af perkolat på anlæg, der renser perkolat på eget anlæg fordelt på affaldstyper, 2021, antal anlæg



Tabel 4.3: Håndtering af perkolat på anlæg, der renser perkolat på eget anlæg fordelt på affaldstyper, 2021, antal anlæg

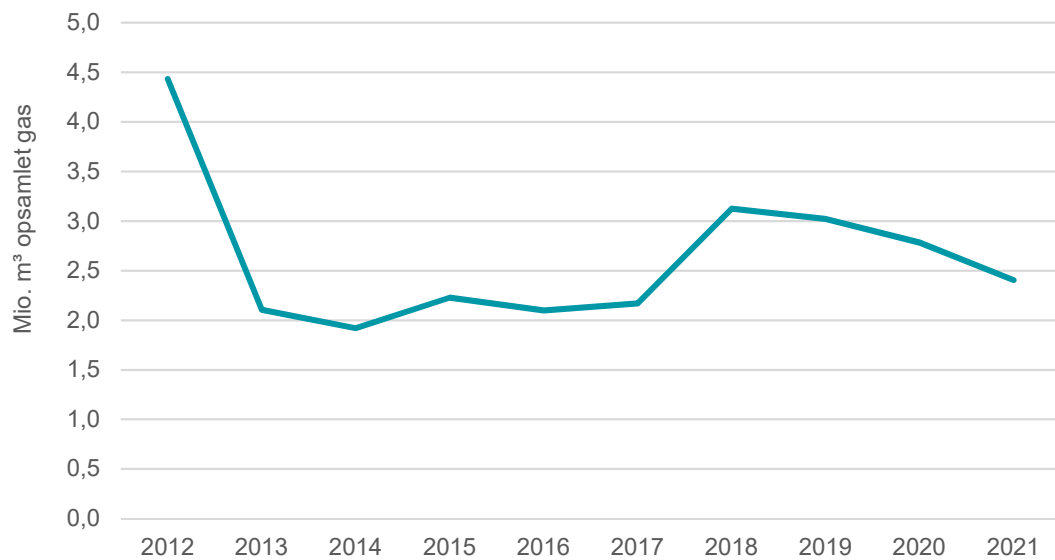
	Blandet	Inert	Mineralsk	Farligt
Ingen forbehandling	0	0	0	0
Nedsivning	0	1	0	0
Recirkulation alene	0	0	0	0
Recirkulation og efterfølgende mekanisk og/eller biologisk behandling	0	0	0	0
Mekanisk og/eller biologisk behandling	1	0	1	1
Anden måde	1	0	2	0
Samlet	2	1	3	1

På deponeringsanlæg kan der 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 forbrændingsegnet affald, herunder organisk affald. Derfor bliver der i dag deponeret yderst begrænsede mængder organisk affald på deponeringsanlæggene i Danmark. På gamle deponeringsanlæg samt anlæg der modtager shredderaffald, produceres der fortsat metan, som i nogle tilfælde opsamles og udnyttes til produktion af el og/eller varme.

Figur 4.4 viser hvor meget gas, der er blevet indvundet på deponeringsanlæggene i perioden fra 2012 til 2021. Mængden af opsamlet gas faldt markant fra 2012 til 2013 – fra ca. 4,4 mio. m³ i 2012 til ca. 2,1 mio. m³ i 2013. Fra 2013 til 2017 har den opsamlede gas på deponeringsanlæggene været konstant omkring 2 mio. m³ gas.

I 2018 steg den opsamlede gas dog til ca. 3 mio. m³ gas, hvorefter den sidenhen er faldet. I 2021 ligger den på ca. 2,4 mio. m³ gas. Der indvindes gas på ni aktive anlæg, som alle udnytter gassen til energiproduktion. I flere tilfælde indvindes gassen kun på dele af anlæggene. DTU har også undersøgt effektiviteten på enkelte anlæg og vurderede, at der var potentiale for at effektivisere gasopsamlingen, primært med sigte på at reducere udledningen af drivhusgasser.² En metode til at reducere udledningerne er ved hjælp af et såkaldt biocover. I alt har syv anlæg oplyst, at de har eller forventer at etablere et biocover senest i 2022.

Figur 4.4: Opsamlet gas (m³) på deponeringsanlæggene, 2012-2021



² "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 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 2011-2021 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 bliver stadig mere præcis. Det er således indtrykket, at anlæggenes tal er blevet mere sammenlignelige i takt med, at der er opbygget en praksis omkring benchmarking.