

BEATE

Benchmarking af affaldssektoren 2012 (data fra 2011)

Deponering

Rapporten er udarbejdet af Dansk Affaldsforening, DI og Dansk Energi. Redskabet til indsamling af data er stillet til rådighed af Miljøstyrelsen.



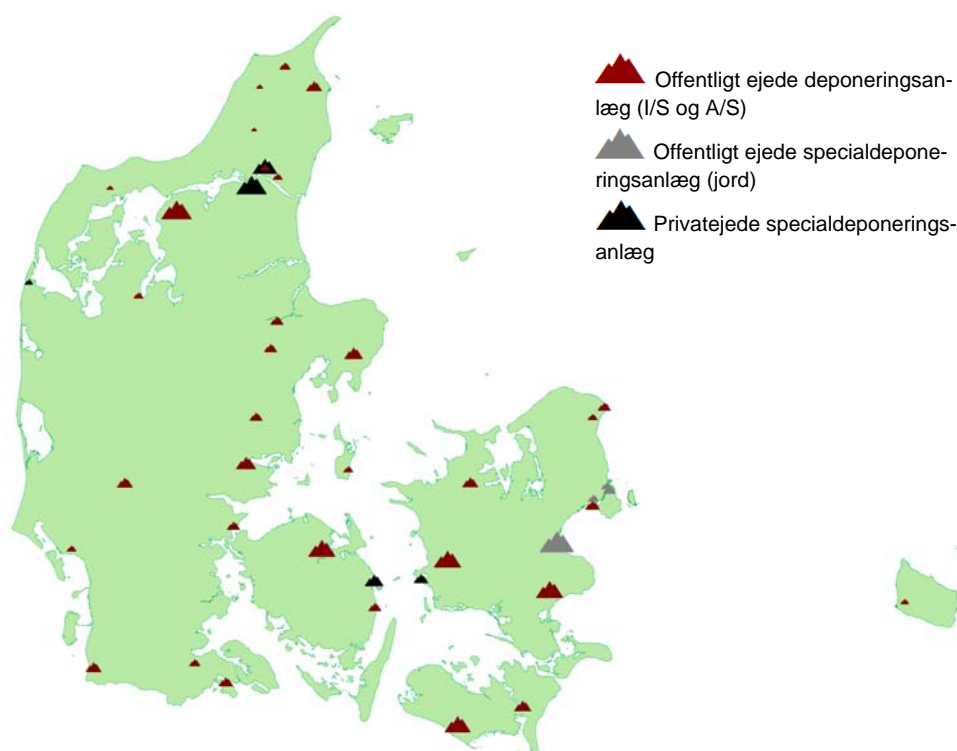
Indhold

1	Introduktion	2
2	Affaldsmængder	5
3	Økonomi	7
4	Miljø	14
5	Om BEATE	16

1 Introduktion

Denne benchmarking omfatter økonomi og miljø på danske deponeringsanlæg for 2011. Benchmarkingen er baseret på en model, som var frivillig for årene 2008 og 2009, og som fra 2010 var obligatorisk. Benchmarkingen omfatter 42 deponeringsanlæg, der er godkendt til at modtage affald efter kravene i bekendtgørelsen om deponeringsanlæg, dog ikke deponeringsanlæg for havbundsmaterialer.

Figur 1 Kort over deponeringsanlæg i BEATE

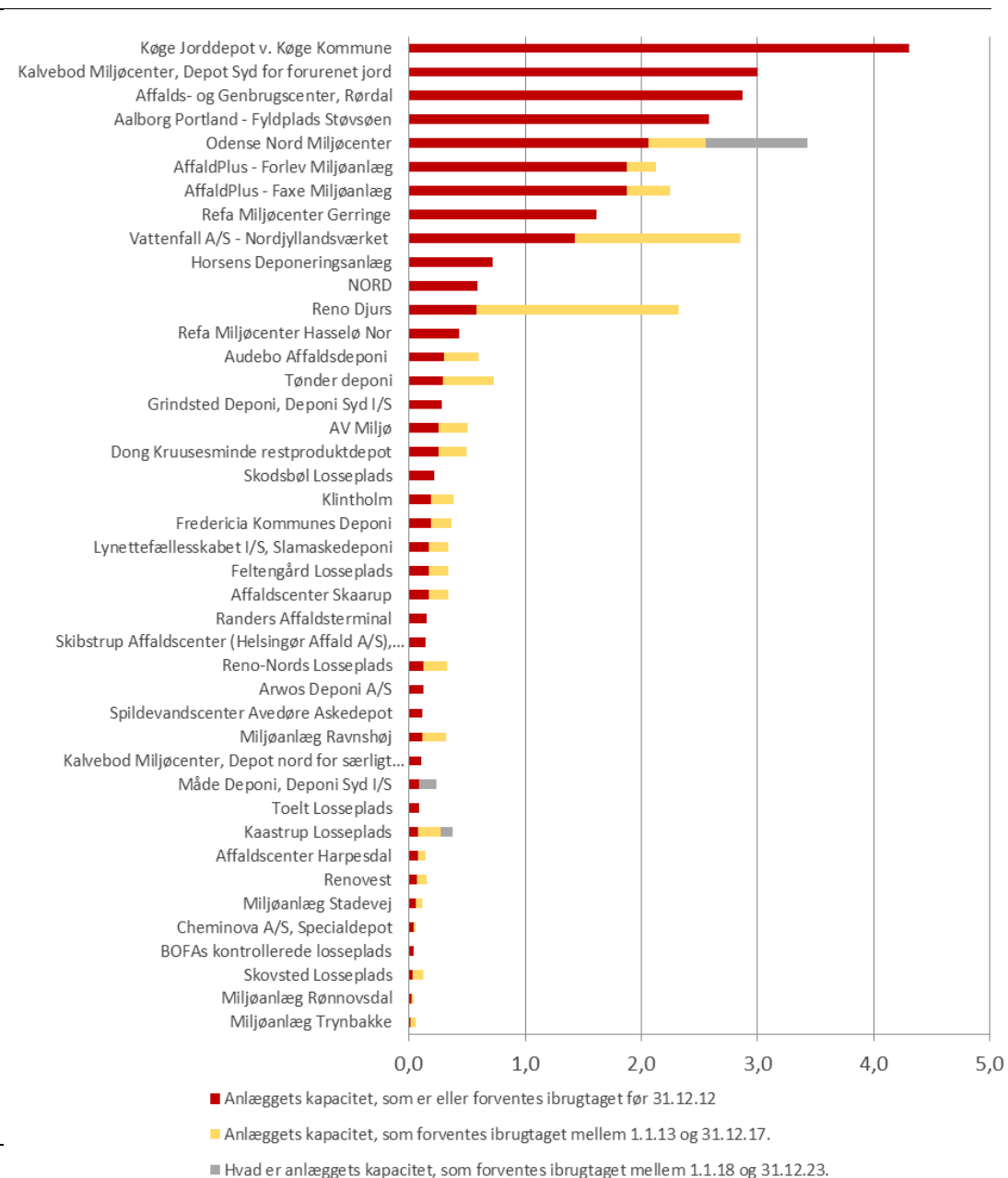


Note: Der er 32 offentligt ejede deponeringsanlæg, 3 offentligt ejede specialdeponeringsanlæg og 7 privatejede specialdeponeringsanlæg.

Den danske deponeringssektor har de seneste år været inde i en omstillingsfase i forbindelse med implementeringen af nye EU-regler på området. Der er siden 2002 sket en stor reduktion i antallet af danske deponeringsanlæg, da mange anlæg ikke ønskede eller kunne fortsætte driften efter de nye regler. Det betyder, at de tilbageværende anlæg i dag modtager større mængder affald end tidligere, og derfor kan anlæggene de seneste år være blevet mere omkostningseffektive.

Figur 2 viser deponeringsanlæggenes kapacitet i mio. tons, som forventes ibrugtaget frem til udgangen af hhv. 2012, 2017 og 2023.

Figur 2 Deponeringskapacitet i mio. tons

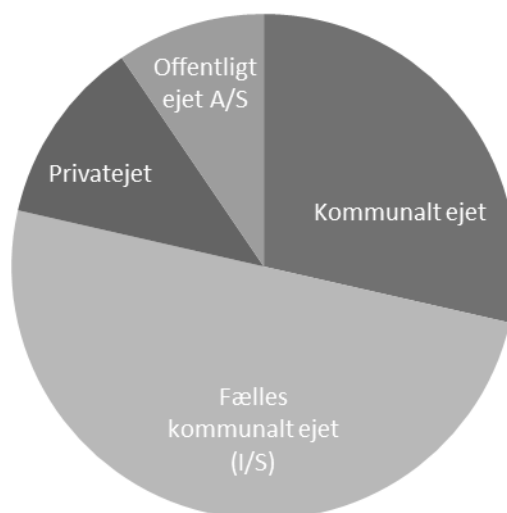


Figuren viser, at der er stor forskel på deponeringsanlæggenes kapacitet i Danmark. Fra en kapacitet på 10.800 til 4,3 mio. tons. For nogle anlæg er der foretaget en omregning fra m³ til tons, hvilket kan give en usikkerhed på kapaciteten i tons, da der bl.a. er forskel på vægtfylden af affaldet. Ligeledes kan der være kapacitet, som ikke forventes godkendt eller ibrugtaget inden for den undersøgte periode.

Rapporten "Deponeringskapaciteten i Danmark 2011-31"¹ konkluderer følgende: "Samlet set er der tilstrækkelig kapacitet til de forventede affaldsmængder til deponering i Danmark frem til 2028. Det dækker dog over store regionale forskelle samt forskelle i kapacitet for affaldsklasserne til deponering: inert, mineralsk, blandet, farligt affald". I visse regioner i Danmark vil der i de kommende år blive problemer med kapaciteten, og affaldet må forventes at skulle transporteres over længere afstande. Dette kan betyde, at der skal drøftes samarbejdsmodeller de kommende år.

Figur 3 viser ejerskabsforholdene for deponeringskapaciteten i Danmark.

Figur 3 Ejerskabsforholdene for anlæg, der modtager affald, 2011 (antal anlæg)



Siden 1992 har det været fastsat ved lov, at det som udgangspunkt alene har været offentlige myndigheder, der kan eje nye deponeringsanlæg, inkl. arealmæssige udvidelser af bestående anlæg. Der har dog været mulighed for, at en privatejet virksomhed kunne få godkendelse til at etablere og drive ejet deponeringsanlæg til bortskaffelse af virksomhedens eget affald. Begrundelsen er, at der efter deponeringens ophør fortsat kan være en potentiel forureningstrussel, og at fortsat kontrol m.v. kun kan sikres ved, at en offentlig myndighed står for driften. Det fremgår også af figuren, at langt de fleste deponeringsanlæg i dag enten er kommunalt eller fælleskommunalt ejede. Der er i dag kun få privatejede deponeringsanlæg tilbage i Danmark.

¹ Deponeringskapaciteten i Danmark 2011-31, RenoSam, oktober 2011.

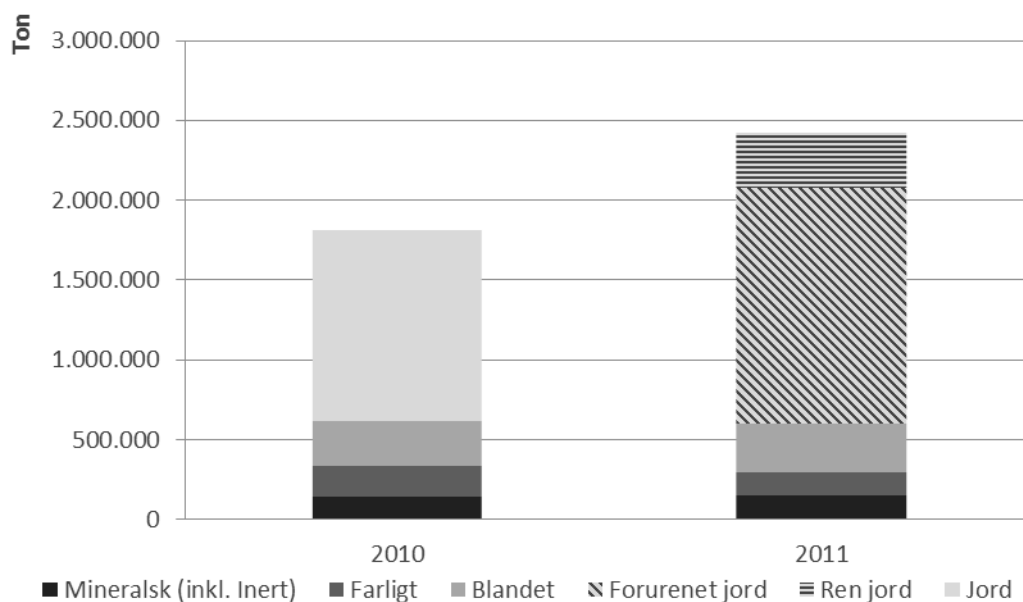
2 Affaldsmængder

Der blev i 2011 deponeret i alt 2.424.000 tons affald, og det er en stigning i mængderne fra 2010, jf. figur 4. En del af denne stigning kan skyldes, at der i 2011 er spurgt eksplicit til både forurenede og ren jord. I 2010 blev der kun spurgt til jord.

Deponeringsanlæg kan modtage både blandet, inert, mineralsk² og farligt affald afhængigt af deres godkendelse.

Figur 4: Affaldskategorier inkl. jord.

For 2010 vises jord i alt, for 2011 er jorden opdelt på forurenede jord og ren jord (incl. ren jord til daglig afdækning eller slutafdækning).



Tabel 1 viser den overordnede fordeling af de endeligt deponerede affaldsmængder i 2011 på de 5 affaldskategorier (inkl. jord) på anlæggene. Det har ikke været muligt at fordele jorden på de enkelte affaldskategorier, men det er typisk klassificeret som blan-

² Blandet affald er ikke-farligt affald, som indeholder både organisk og uorganisk materiale, og hvor andelen af organisk materiale er på over 5 %. Mineralsk affald er ikke-farligt affald, som indeholder både organisk og uorganisk materiale, men hvor der maksimalt er et indhold af organisk materiale på 5 %. Inert affald er affald, der har et lavt forureningsindhold, og hvor der kun sker en ubetydelig udvaskning af forureningssementer.

det eller mineralsk affald. Fordelingen kan variere betydeligt fra anlæg til anlæg, og kun enkelte anlæg har enheder eller celler til deponering af alle affaldskategorier.

Table 1 Endeligt deponerede (modtagne) mængde affald i 2011 (ekskl. havbundsmateriale)

Affaldsklasser	Antal tons	Andel
Mineralsk (inkl. Inert)	149.000	6%
Farligt	142.000	6%
Blandet	306.000	13%
Forurennet jord	1.481.000	61%
Ren jord	346.000	14%
Total	2.424.000	100%

Note: Tallene er afrundede til hele 1.000 tons. Forurennet jord er som udgangspunkt kategoriseret som mineralsk eller blandet affald, men det afhænger af affaldets forureningsindhold samt de anlægsspecifikke grænseværdier og forureningsindhold. Asbestaffald er opgjort under mineralsk affald og blandet affald.

13% af den deponerede (modtagne) mængde er blandet affald, der typisk stammer fra de kommunale genbrugspladser, fx sanitets- og asbestaffald. Inert og mineralsk affald, herunder forurennet jord, stammer typisk fra restprodukter fra kulfyrede kraftværker samt bygge- og anlægsaktiviteter. Havbundsmateriale er ligeledes kategoriseret som mineralsk affald, men indgår ikke i denne opgørelse.

Forurennet jord udgør 61% af den deponerede (modtagne) mængde, og ren jord udgør 14% af den deponerede (modtagne) mængde, hvoraf en del bliver brugt som driftsmiddel til daglig afdækning samt slutafdækning. Inert affald udgør kun ca. 0,5% af den samlede deponerede (modtagne) mængde og vil i det følgende blive behandlet under mineralsk affald, som udgør 6% af de samlede mængder i 2011.

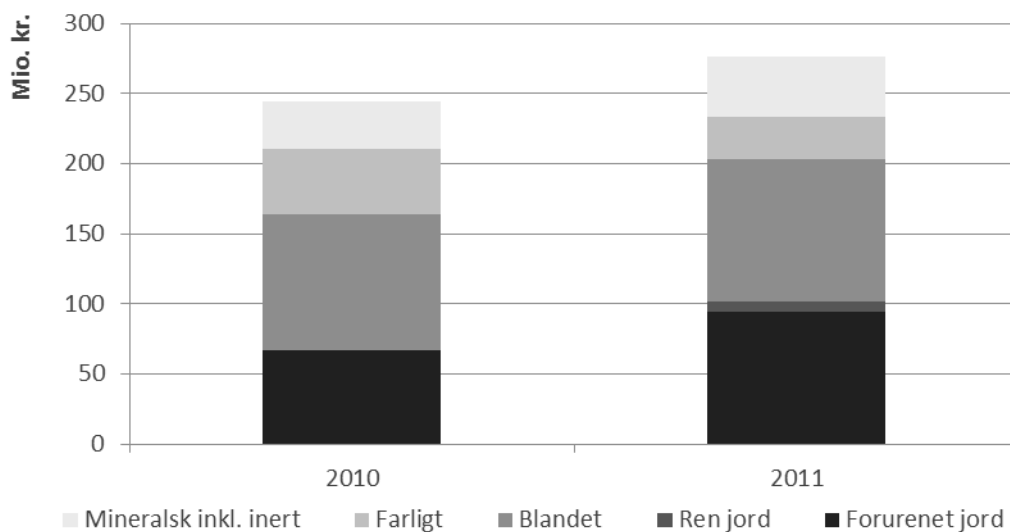
Endelig blev der i 2011 deponeret 6% farligt affald, primært i form af shredderaffald, som er restfraktionen fra skrotning af fx biler m.m., når de genanvendelige metaller er sorteret fra. Miljøstyrelsen arbejder i øjeblikket på at stille krav til behandlingen og finde alternative behandlingsmetoder til shredderaffald – et arbejde, der forventes at være afsluttet inden for de kommende år. Der er sket et fald i de deponerede mængder af farligt affald fra 2010 til 2011, idet eksporten er øget, da NORD har eksporteret al deres affald til nyttiggørelse i Norge og tømt deres interne deponi. Mængderne må forventes at falde yderligere i de kommende år som følge af ovennævnte initiativer vedr. shredderaffald.

Der er stor variation mht., hvor store mængder affald anlæggene modtager i de forskellige klasser. 2 anlæg modtog 0 tons affald i 2011, hvilket der er taget højde for i det følgende økonomiafsnit. Hele 21 af de 42 anlæg har deponeret mindre end 10.000 tons blandet affald i 2011. Kun 2 af de 5 deponeringsanlæg, som er godkendt til at modtage farligt affald, har modtaget mere end 20.000 tons farligt affald i 2011. Kun 1 anlæg har modtaget mere end 20.000 tons mineralsk affald. For forurennet jord er der ét anlæg, som bidrager med næsten hele den deponerede mængde i 2011.

3 Økonomi

Figur 5 viser den totale takstindtægt (ekskl. statslig affaldsavgift på ikke-farligt affald på 475 kr. pr. ton) for deponeret affald for 2010 og 2011. I 2010 var affaldskategorien ren jord ikke taget med i benchmarkingen, og derfor fremgår takstindtægter ved ren jord for 2010 ikke af figuren.

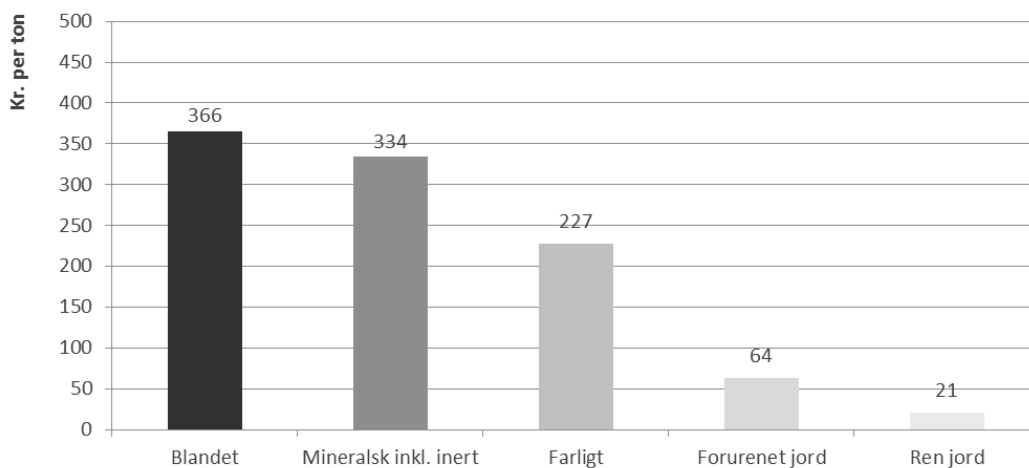
Figur 5 Total takstindtægt for deponeret affald, ekskl. afgifter 2010 og 2011



Nogle af de privatejede deponeringsanlæg modtager alene deres eget affald. Derfor de-
ler de ikke økonomien op så detaljeret som de offentligt ejede anlæg. Derfor er visse
data for disse anlæg skønnede, og de indgår ikke i Figur 6 – Figur 11.

Figur 6 nedenfor viser gennemsnitstakster pr. ton for de forskellige typer affald i 2011.

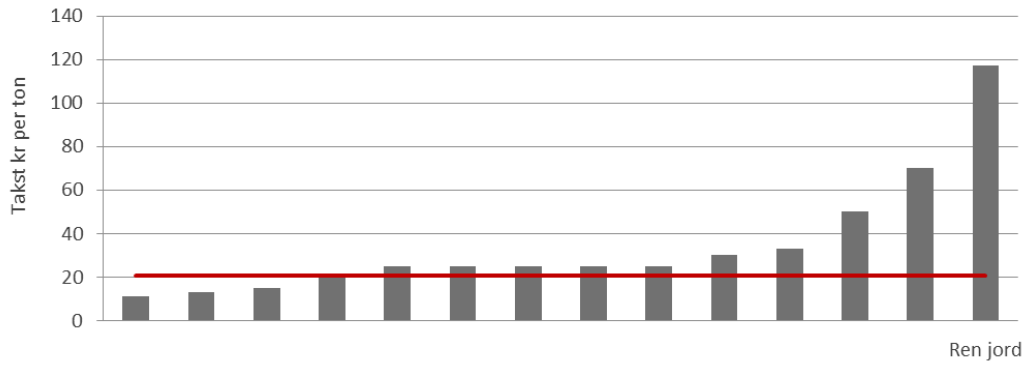
Figur 6 Gennemsnitlige vægtede takster pr. ton modtaget affald, ekskl. afgifter, 2011



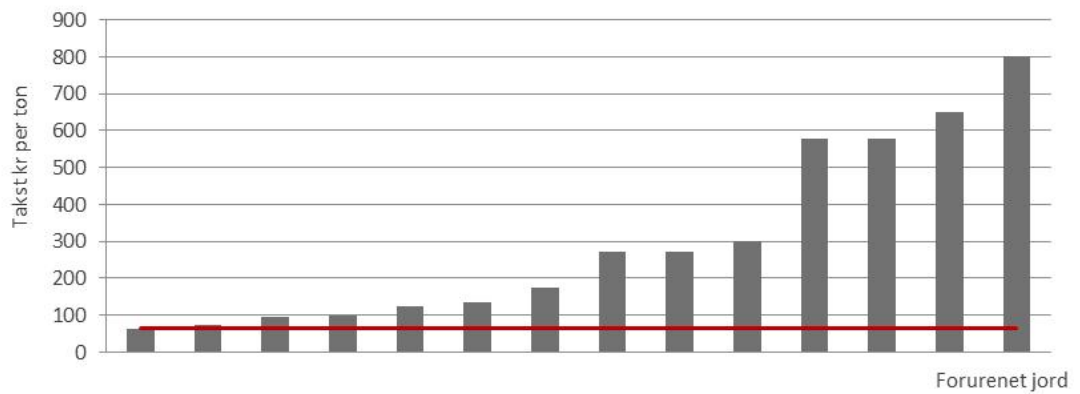
Note: Forurennet jord kan deponeres uden statsafgift på særskilte enheder (specialdepoter). Hvis jord deponeres sammen med de øvrige typer af affald, skal der svares afgift. For rent jordfyld og ren jord, der tilføres et deponeringsanlæg som hele selvstændige læs, og som anvendes til daglig afdækning eller slutafdækning, skal der ikke svares afgift. Tilsvarende skal der ikke svares afgift af sten, tegl og brokker og lettere forurennet jord, som overholder Miljøstyrelsens afskæringskriterier (jf. Miljøstyrelsens vejl. nr. 7, 2000), og som anvendes til daglig afdækning og interimsveje. Mængden heraf må dog samlet årligt maksimalt udgøre 2 pct. af den sidste års deponerede affaldsmængde og skal tilføres anlægget i hele, selvstændige læs.

Figureerne nedenfor viser taksterne for hvert anlæg for ren jord, forurennet jord, blandet affald, farligt affald samt mineralsk affald og inert affald. Antallet af søjler illustrerer antallet af anlæg, der modtager den navngivne affaldstype. Det er ikke muligt at se, hvilke mængder der knytter sig til taksten. Når det er forholdsvis billigt at deponere farligt affald i forhold til blandet affald, skyldes det, at der er tale om få anlæg, som modtager store mængder.

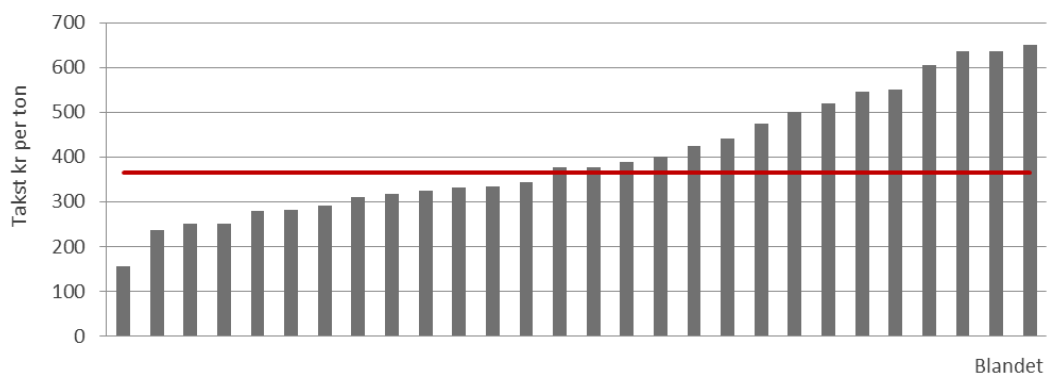
Figur 7 Takster for ren jord, deponeringsanlæg 2011
(den røde streg angiver det gennemsnit, der blev vist i figur 6)



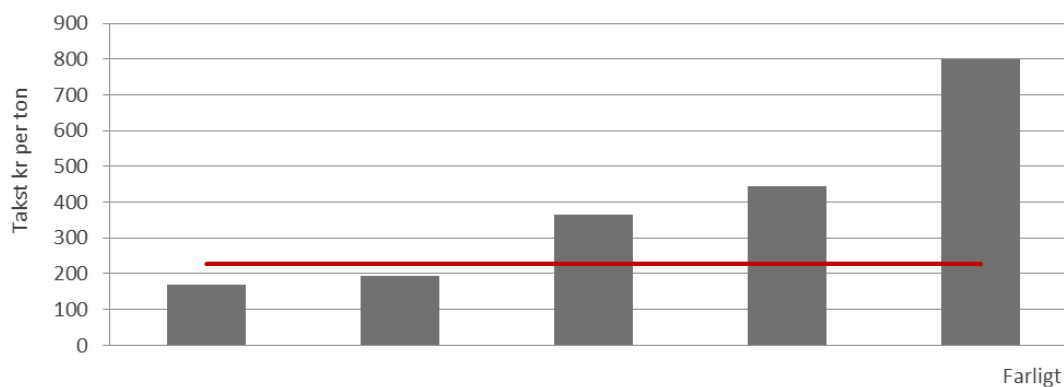
Figur 8 Takster for forurennet jord ekskl. affaldsafgifter, deponeringsanlæg 2011
(den røde streg angiver det gennemsnit, der blev vist i figur 6)



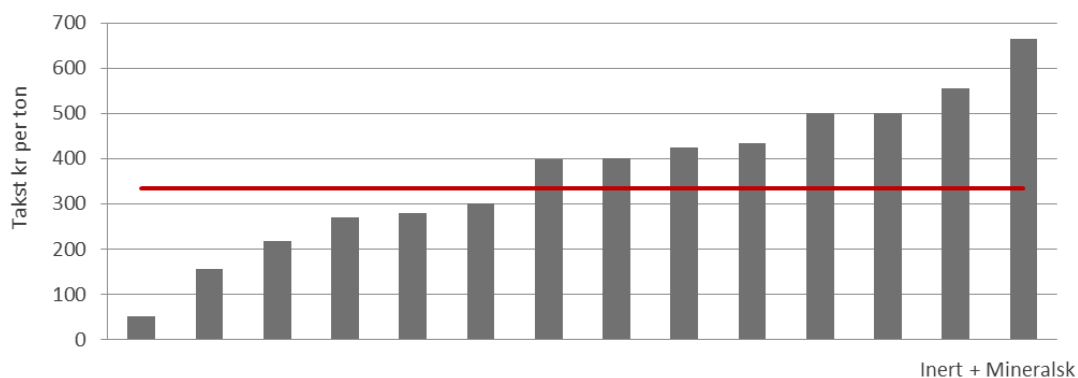
Figur 9 Takster for blandet affald ekskl. affaldsafgifter, deponeringsanlæg 2011 (den røde streg angiver det gennemsnit, der blev vist i figur 6)



Figur 10 Takster for farligt affald, deponeringsanlæg 2011 (der var ingen afgift på farligt affald) (den røde streg angiver det gennemsnit, der blev vist i figur 6)



Figur 11 Takster for mineralsk og inert affald ekskl. affaldsafgifter, deponeringsanlæg 2011 (den røde streg angiver det gennemsnit, der blev vist i figur 6)



Generelt er der højere takster på anlæg, der modtager relativt lidt affald – det gælder dog ikke i alle tilfælde. Variationen mellem anlæggene kan skyldes forskelle i effektivitet – men en del skyldes forskellige anlægstekniske vilkår, fx fyldhøjde (se figur 13).

En del af driftsomkostningerne er på kort sigt faste omkostninger, idet de går til mandskab og det maskinel, der skal være til rådighed i hele åbningstiden – uanset hvor meget affald, der modtages. Taksten pr. ton vil fx kunne sættes ned, hvis der modtages større mængder affald, eller hvis man gennemfører driftsmæssige tiltag, som kan nedbringe omkostningerne.

Takster, der er over gennemsnittet på større anlæg, kan skyldes relativt små affaldsmængder eller høje grundpriser, ligesom der kan have været andre store etableringsomkostninger, der kan have betydning. Miljøomkostninger (monitering, egenkontrol, perkolatopsamling m.m.) udgør typisk en mindre del af de samlede driftsomkostninger. De faste omkostninger til afskrivning, finansielle omkostninger og ejendomsskatter afhænger også af anlæggets placering, alder og kapacitet m.m.

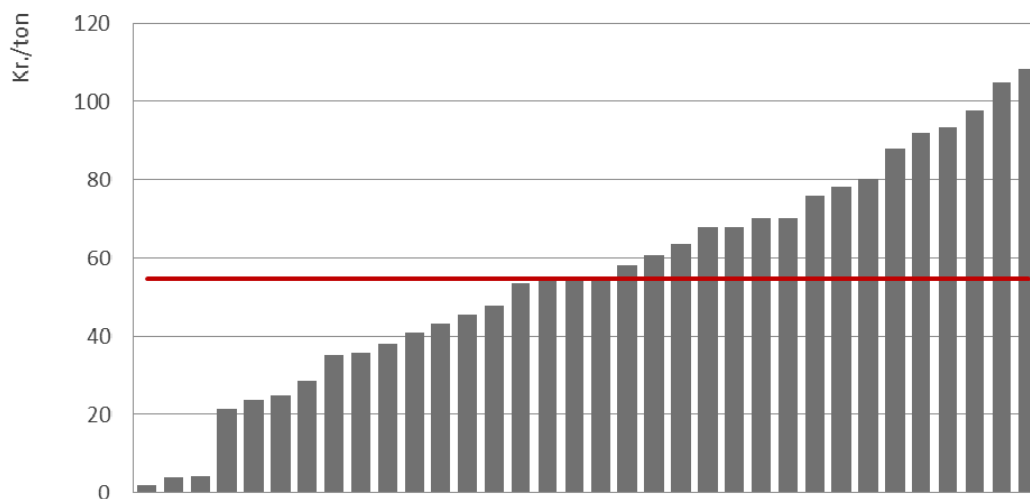
Sikkerhedsstillelse

Alle deponeringsanlæg, der modtager affald, har siden 2009 gennem anlæggets driftsperiode gennem taksten skullet opkræve et beløb til en sikkerhedsstillelse. For offentligt ejede anlæg kan kommunen stille sikkerhed på anfordringsvilkår. Kravet om sikkerhedsstillelse eller bankgaranti retter sig mod de såkaldt forudsigelige 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 det deponerede affald og det konkrete anlæg. Således vil størrelsen af omkostningerne afhænge af bl.a. de affaldsmængder, man forventer at modta-

ge pr. år, affaldsklasse og affaldets vægtfylde, deponeringsenhedernes fyldhøjde og den hermed dannede perkolatmængde, omfanget og arten af reetablering af arealet og efterbehandlingsperiodens varighed m.m. Det er omkostninger, som kan variere meget fra anlæg til anlæg; og vil endvidere afhænge af de anlægstekniske vilkår, som er indeholdt i miljøgodkendelsen af det enkelte deponeringsanlæg.

Figur 12 Sikkerhedsstillelse, kr. pr. ton, vægtet for alt affald, ekskl. ren jord
(den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på 55 kr.)



Note: Ekskl. de private anlæg, der ikke opgør en særskilt sikkerhedsstillelse.

Sikkerhedsstillelsen i 2011 varierer fra 2 kr. pr. ton til 108 kr. pr. ton med et gennemsnit på 55 kr. pr. ton.

I dag er der en begrænset viden om affaldets udvaskningsegenskaber på langt sigt. Derfor er det vanskeligt at estimere efterbehandlingsperioden for de enkelte klasser af deponeringsenheder.

Der er iværksat en række projekter på de danske deponeringsanlæg og i Miljøstyrelsen med henblik på at få viden om efterbehandlingsperiodens længde, herunder viden om mulighederne for at gøre efterbehandlingsperioden så kort som mulig.

På nuværende tidspunkt er der imidlertid ikke belæg for at kunne konkludere, at deponeringsanlæg kan overgå fra aktiv til passiv drift efter 30 år, som er udgangspunkt for fastsættelse af sikkerhedsstillelsen. Affaldets egenskaber kan efter omstændighederne begrunde, at godkendelsesmyndigheden (eller evt. tilsynsmyndigheden) kan træffe afgørelse om en anden efterbehandlingsperiode end de 30 år. Dansk Affaldsforenings³

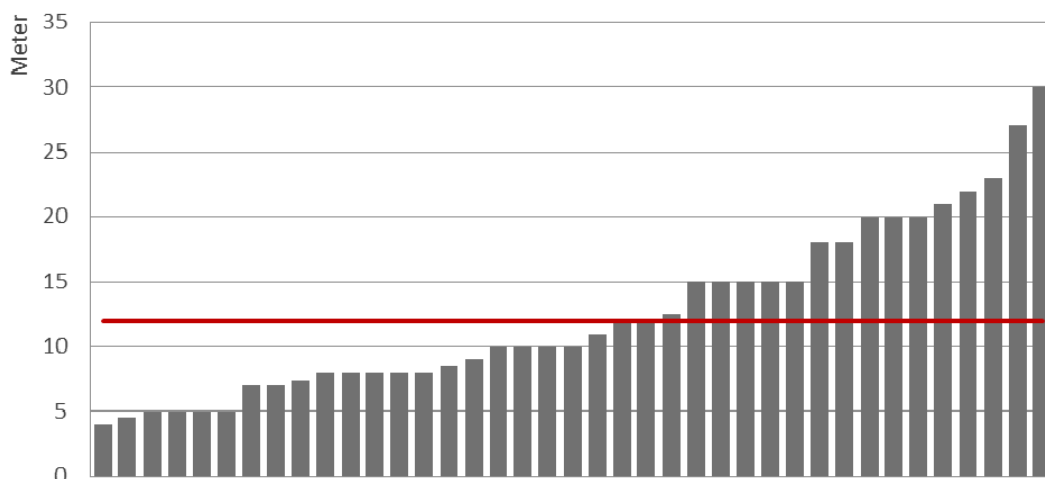
³ Tidligere RenoSam.

resultater peger på, at efterbehandlingsperioden for blandet, farligt og mineralsk affald burde være væsentlig længere end de 30 år⁴.

Fyldhøjder

Både de mængder, anlæggene modtager pr. år, og anlæggenes samlede kapacitet har som nævnt stor betydning for økonomien. Sidstnævnte afhænger i høj grad af den godkendte fyldhøjde. Fyldhøjden angiver, hvor mange meter affald der vil være i højden, når anlægget er fyldt op (for alle typer affald). Figur 13 viser fyldhøjden på anlæggene sammenholdt med de modtagne affaldsmængder. Den gennemsnitlige fyldhøjde på de pågældende 39 deponeringsanlæg varierer fra 3 meter og op til 30 meter.

Figur 13 Fyldhøjde på anlæggene i meter (den røde streg angiver det vægtede gennemsnit på 12 m)



⁴ Estimation of the Aftercare Period of Danish Landfills – RenoSam, maj 2011.

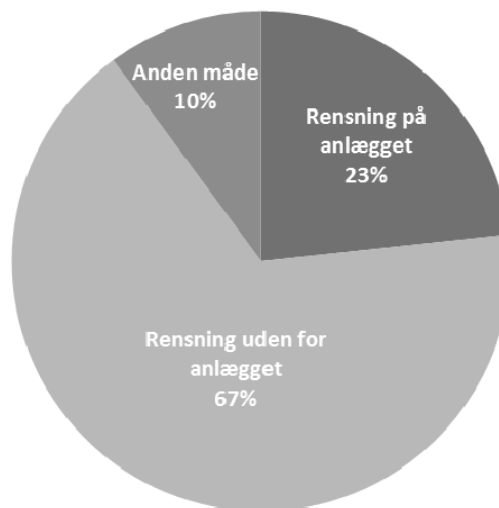
4 Miljø

Perkolat

Miljøkravene til deponering handler først og fremmest om at beskytte vores drikke-/grundvandsressourcer samt kvaliteten af overfladevandet. Alt opsamlet perkolat⁵ fra et deponeringsanlæg skal som hovedregel renses, hvilket normalt sker via et kommunalt rensningsanlæg, samtidig med at der stilles store krav til deponeringsanlæggenes analyser og monitorering af perkolat.

Bortskaffelse og rensning af perkolat er et varmt emne i Danmark. Miljøstyrelsen har i foråret 2012 bl.a. sat gang i debatten om fremtidens indretning og drift af deponeringsanlæg⁶, herunder mulighederne for at indrette fremtidens deponeringsanlæg med en løbende in-situ rensning af perkolat eller en høj grad af fortynding, som skal gøre det muligt at udlede perkolat til det omgivende miljø allerede i driftsfasen.

Figur 14 Håndtering af perkolat samlet



Flere steder i landet er der et ønske om at kunne recirkulere perkolatet, dvs. opsamle og tilbageføre perkolatet til deponeringsanlægget med det formål at reducere efterbehandlingsperioden og de dermed forbundne omkostninger gennem accelereret udvaskning og recirkulering af perkolat. Der er fordele og ulemper ved metoden, men der er stor tiltro til, at det virker i praksis, og til, at man kan spare væsentlige udgifter til behandling

⁵ Regnvand, der er sivet gennem et deponeringsanlæg. Under passagen udvaskes stoffer fra affaldet, så vandet bliver forurenet.

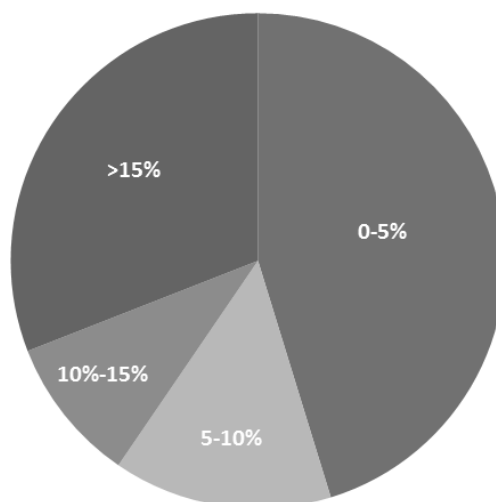
⁶ Miljøprojekt nr. 1412, 2012 Ideer til fremtidens affaldsdeponering

af perkolat fremadrettet samtidig med, at man forhåbentlig kan nedsætte efterbehandlingsperioden og spare penge på den konto.

Omkostningerne til perkolatsamling og perkolathåndtering er en udgift, som har mærkbar betydning for anlæggenes økonomi.

Af de samlede driftsomkostninger i 2011 udgør miljøomkostningerne i gennemsnit 10%. Da anlæggene har forskellig opbygning og alder, varierer dette tal dog fra anlæg til anlæg (se figur 15). En del af variationen kan også skyldes forskelle i spildevandsafgifter og særbidrag, da stort set alle afleder perkolat til det kommunale rensningsanlæg.

Figur 15 Procentvise udgifter til perkolat- og gashåndtering af driftsomkostninger på deponeringsanlæggene, 2011



Note: Tallene refererer kun til de anlæg, der har været i stand til at opdele deres omkostninger på perkolat- og gashåndtering samt øvrige driftsomkostninger.

Gas

Ved nedbrydning af deponeret organisk affald under anaerobe forhold og ved tilstedeværelsen af vand dannes der metan, der er en kraftig drivhusgas. Danmark indførte den 1. januar 1997 i praksis et forbud mod at deponere forbrændingsegnet affald. Derfor deponeres der i dag kun meget begrænsede mængder organisk affald på deponeringsanlæggene i Danmark. På enkelte gamle deponeringsanlæg opsamles metan, som udnyttes til produktion af el og/eller varme eller affakles (brændes af).

Branchen arbejder i øjeblikket på at optimere gasanlæggene og dermed sikre en bedre økonomi og emissionsreduktion.

5 Om benchmarkingen med BEATE-værktøjet

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.

Denne benchmarking omfatter økonomi og miljø på danske deponeringsanlæg for år 2011. Benchmarkingen er baseret på et værktøj (BEATE). Den var frivillig i år 2008 og 2009, men er fra 2010 blevet obligatorisk. Benchmarkingen omfatter i år 42 deponeringsanlæg.