

KARTLÄGGNING AV SLUTTÄCKNING AV DEPONIER



En rapport framtagen av  **TYRÉNS**
Författare: David Hansson

Förord

Genom att täcka deponierna med ibland annat aska från värmeverk förhindras läckage av eventuella miljöfarliga ämnen i mark och vattendrag samt utsläpp av växthusgaser. De strängare reglerna kring deponering som infördes i och med deponeringsförordningen (2001:512) 2001 har gjort att det för närvarande pågår sluttäckning av många av Sveriges deponier.

Om lite drygt 15 år kommer de flesta av deponierna vara sluttäckta. Då behövs nya användningsområden för askor om inte askberget ska växa. Askan kan då i större utsträckning användas inom vägbyggnation, för framställning av betong, för att stabilisera muddermassor vid hamnbyggen och återföring till skogen.

David Hansson, miljöutredare på konsultföretaget Tyréns, har i rapporten kartlagt sluttäckningsläget vid Sveriges deponier.

Stockholm den 17 maj 2013

Monica Lövström

Svenska EnergiAskor AB



Svenska EnergiAskor AB är ett branschorgan som arbetar för miljöriktig hantering av askor från energiproduktion. Målet är ett hållbart energisystem där askorna i så stor utsträckning som möjligt återanvänds och ingår i kretsloppet.

Energiaskor är ett restmaterial från förbränning av fasta bränslen för framställning av energi som värme, ånga och el. Askorna kan nyttjas till exempel genom att återföras till skogen eller ersätta naturmaterial vid byggande av vägar och hamnar. De miljöskadliga askorna ska tas ur kretsloppet på bästa möjliga sätt.

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	5
2	Syfte.....	6
3	Bakgrund.....	6
	3.1 Regelverk kring deponier	6
	3.2 Sluttäckning av deponier	7
4	Avgränsning	9
5	Metod.....	9
6	Resultat	9
	6.1 Erhållna svar.....	9
	6.1.1 Anläggningar där deponering fortsatte efter 2008	9
	6.1.2 Anläggningar där deponering upphörde helt 2007 eller 2008.....	10
	6.2 Strategier för sluttäckningen	10
	6.3 Faktorer som påverkar sluttäckningstakten	11
	6.4 Areal som ska sluttäckas	11
	6.5 Material för sluttäckning.....	11
	6.6 Materialbehov	12
	6.7 Slutdatum för sluttäckningen	12
7	Slutsatser	13
8	Felkällor.....	15

1 Sammanfattning

De strängare reglerna kring deponering som infördes i och med deponeringsförordningen (2001:512) 2001 har gjort att det för närvarande pågår sluttäckning av många av Sveriges deponier. Behovet av lämpliga massor är stort. I takt med att deponierna blir sluttäckta kommer behovet att minska. I syfte att ungefärligt beräkna hur behovet kommer att utvecklas gjordes en enklare kartläggning av sluttäckningsläget vid ett antal deponier.

För närvarande pågår eller planeras sluttäckning vid ett stort antal deponier och behovet av sluttäckningsmaterial är stort. Resultatet av kartläggningen tyder på att sluttäckningen av huvuddelen av de avslutade deponierna och deponidelarna kommer att vara slutförd om drygt 20 år. Därefter kommer troligen deponierna alltmer att sluttäckas löpande i takt med att de fylls upp. Mot bakgrund av att mängden avfall som deponeras har minskat kraftigt, efter förbuden att deponera organiskt och brännbart avfall, kommer behovet av sluttäckningsmassor då att vara en bråkdel mot nuvarande behov. Sannolikt råder alltså för närvarande en efterfråge-peak för sluttäckningsmassor.

2 Syfte

Bestämmelserna om deponering av avfall som infördes 2001 innebar att kraven på landets deponier skärptes. Ett stort antal deponier avslutades som följd av de nya kraven. Istället inleddes arbetet med att sluttäcka dem i enlighet med den nya lagstiftningen.

Sluttäckningsarbetet pågår under flera år och i och med att deponierna avslutades vid i princip samma tidpunkt finns det för närvarande ett stort behov av sluttäckningsmaterial. I takt med att sluttäckningen slutförs kommer behovet att minska. Syftet med kartläggningen var att ge en indikation på när den pågående sluttäckningen av avslutade deponier/deponidelar är slutförd, vilka faktorer som styr samt en uppskattning av behovet av sluttäckningsmaterial.

3 Bakgrund

3.1 Regelverk kring deponier

Det svenska regelverket kring deponering av avfall styrs till stor del av EU:s direktiv om deponering av avfall¹. Direktivet genomfördes i svensk lagstiftning i juli 2001 genom förordningen (2001:512) om deponering och har inneburit att standarden på de svenska deponierna har höjts. Förordningen omfattar alla deponier med undantag för deponier för så kallat utvinningsavfall, d.v.s. gruvdeponier. För dessa gäller andra krav i annan lagstiftning.

I deponeringsförordningen ställs krav på bland annat geologisk barriär, bottentätning, sluttäckning och uppsamling av lakvatten. Kravnivån varierar beroende på om det är en deponi för farligt avfall, en deponi för icke-farligt avfall eller en deponi för så kallat inert avfall.

Eftersom de nya kraven var betydligt strängare än de som tidigare gällde fanns det möjlighet till anpassning under ett antal år efter att förordningen har trätt kraft. Förenklat hade verksamhetsutövarna tre alternativ att välja på.

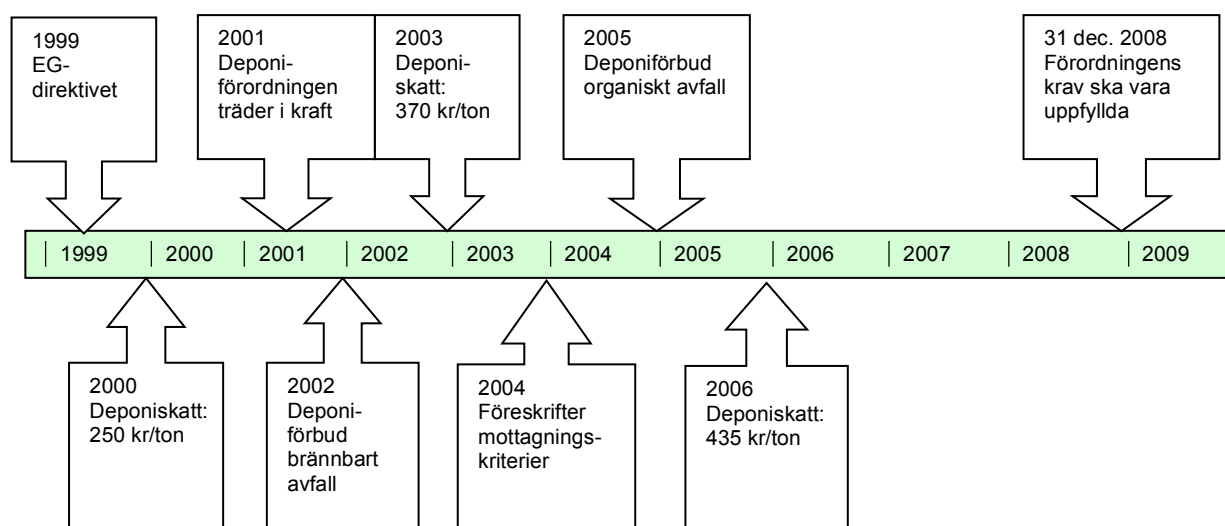
¹ Rådets direktiv 1999/31/EG av den 26 april 1999 om deponering av avfall

1. Att avsluta deponin innan deponeringsförordningen trädde i kraft i juli 2001. Därmed behövdes ingen hänsyn tas till de nya bestämmelserna.
2. Att lämna in en avslutningsplan till tillsynsmyndigheten och sluta deponera avfall senast den 31 december 2008. Avslutningen och efterbehandlingen, däribland sluttäckningen, skulle ske i enlighet med kraven i deponeringsförordningen. Vissa möjligheter till avsteg från bestämmelserna fanns.
3. Att lämna in en anpassningsplan till tillsynsmyndigheten där det framgick vilka åtgärder som skulle vidtas för att uppfylla kraven i deponeringsförordningen innan den 31 december 2008. Vissa möjligheter till avsteg från bestämmelserna fanns. Därmed kunde deponeringen fortsätta även efter 2008.

De nya bestämmelserna gjorde att deponeringen upphörde vid ett stort antal deponier under 2008 eller tidigare.

Även andra styrmedel infördes under den här tiden. Från och med 2002 var det inte längre tillåtet att deponera brännbart avfall. 2005 började ett motsvarande deponeringsförbud att gälla för organiskt avfall. Dessutom infördes en deponiskatt som succesivt höjdes. Styrmedlen har gjort att mängden avfall som deponeras har sjunkit kraftigt.

En tidslinje över införda styrmedel på deponiområdet under början av 2000-talet visas i figur 1.



Figur 1. Tidslinje som visar de styrmedel som infördes på deponiområdet under 1999-2010.²

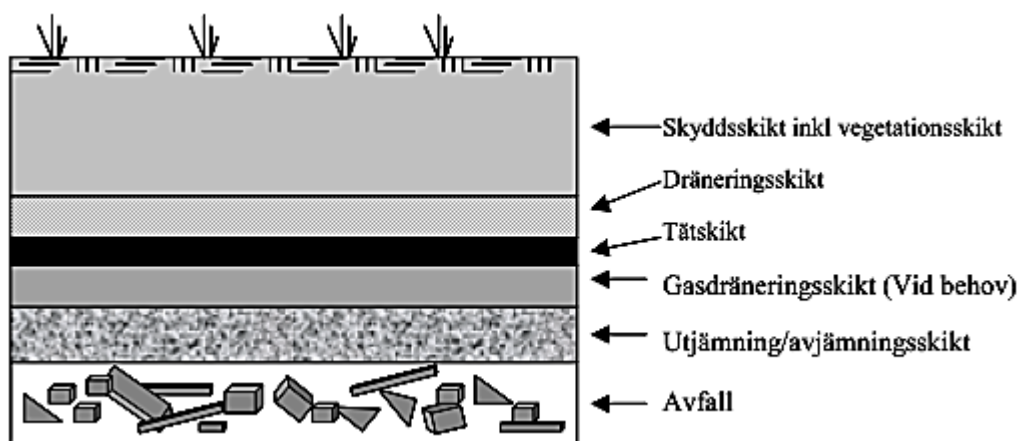
3.2 Sluttäckning av deponier

Enligt deponeringsförordningen ska verksamhetsutövaren se till att deponin sluttäcks när den avslutas. Sluttäckningen ska konstrueras så att mängden lakvatten som passerar genom deponin inte överskrider ett visst gränsvärde. Gränsvärdet är lägst för deponier för farligt avfall.

Utöver täthetskraven avseende lakvatten är det viktigt att det material som används till sluttäckningen är beständiga över lång tid och att inte atmosfäriskt syre kan tränga ner i avfallet och skapar oxiderande förhållanden.

För att uppnå att sluttäckningen uppfyller kraven krävs att den konstrueras med flera skikt med olika egenskaper och funktioner. De olika skikten visas i figur 1.

² Bygger på figur 1 i Naturvårdsverkets rapport Effekter av deponiförordningens införande - En effektutvärdering. Rapport 6381. 2010



Figur 2. Översiktlig bild av de viktigaste skikten i sluttäckningen.³

Vad de olika skikten har för funktion samt vilka material som kan användas framgår av tabell 1.

SKIKT	MATERIAL	FUNKTION
Växtetableringsskikt	Matjord, jord, kompost, bark, torv, skogsavfall, avloppsslam, etc.	Främjar vegetation, reducerar risken för erosion, öka det estetiska inslaget.
Skyddsskikt	Morän, jord, schaktmassor, avloppsslam, fiberslam, aska, bergkross, etc.	Skyddar de underliggande skikten från exempelvis deformation.
Materialseparerande skikt	Geotextil eller motsvarande.	Förhindrar att material från ovanliggande skikt sätter igen dräneringsskiktet.
Dräneringsskikt	Grus, svallad morän, makadam, krossmaterial, bottenaska, slagg, hyttsten, glasskross, etc.	Effektiviserar avrinning och reducerar vattenbelastningen på tätskiktet.
Materialseparerande skikt	Geotextil eller motsvarande.	Skyddar tätskiktet.
Tätskikt	Lergeomembran (t.ex. bentonitmatta), stensmjöl, morän, moränlera, cefyll, syntetiskt geomembran (t.ex. betylgummi), aska+avloppsslam, gjuterisand, grönlutsslam, etc.	Begränsar in- och uttransport av vatten samt utgående deponigas.
Gasdräneringsskikt	Sand, grus, jord, stenar; återvunnet material, restprodukter, etc.	Samlar upp/avleder deponigas.
Avjämningskikt	Sand, grus, askor, pannsand, gjuterisand, krossat berg, finkompost, jord, etc.	Utjämnar sättningar, förhindrar att ovanliggande skikt skadas, underlättar utläggning av övriga skikt.

Tabell 1. Ett urval av material i de skikt som sluttäckningen består av.⁴

³ Figur 6 i Naturvårdsverkets handbok 2004:2 med allmänna råd till förordningen (2001:512) om deponering av avfall och till 15 kap. 34 § miljöbalken (1998:808).

⁴ Tabellen är förkortad version av tabell 12 i Avfall Sveriges Deponihandbok – Reviderad handbok för deponering som en del av modern avfallshantering – Rapport D2012:02

4 Avgränsning

Kartläggningen utgick från underlaget till Naturvårdsverkets rapportering till kommissionen enligt artikel 15 i Rådets direktiv 1999/31/EG om deponering av avfall 2010. I underlaget redovisas enbart deponier som avslutades under 2007 eller 2008 och deponier där deponeringen fortsatte efter 2008. Kartläggningen omfattade därför inte deponier som avslutades före 2007. Deponier för utvinningsavfall, gruvdeponier, finns inte heller redovisade i Naturvårdsverkets underlag och ingick därför inte heller i kartläggningen.

Det är endast deponier för icke-farligt avfall (IFA) och farligt avfall (FA) som kräver en sluttäckning enligt vad som beskrivits ovan. Kartläggningen begränsades därför till dessa deponier, d.v.s. sluttäckningen av deponier för inert avfall kartlades inte.

Enligt underlaget fortsatte deponeringen av avfall vid totalt 134 deponier efter 2008. Av dessa ligger några inom samma anläggning. Det kan exempelvis handla om en deponi för farligt avfall och en deponi för icke-farligt avfall vid en och samma anläggning. Sådana deponier slogs samman till en anläggning. Antalet olika anläggningar uppgick då till 118.

Enligt Naturvårdsverkets underlag avslutades totalt 125 deponier under 2007 och 2008. Med "avslutades" avses i att deponeringen upphörde. Av dessa deponier ligger 21 stycken vid anläggningar där det även finns en eller flera deponier där deponering fortfarande pågår. Deponeringen upphörde alltså helt vid totalt 104 anläggningar under 2007 och 2008.

5 Metod

Sammanlagt kontaktades 90 av de totalt 118 anläggningar där deponering fortsatte efter 2008. Frågor angående sluttäckningen av deponin ställdes muntligen till den person som enligt respektive organisation (företag eller kommun) ansågs vara tillräckligt insatt för att kunna besvara dem.

Frågorna som ställdes gällde vilket skede i sluttäckningsprocessen som man befinner sig i, hur stor areal som ska sluttäckas, i vilken takt sluttäckningen beräknas ske samt om det finns ett slutdatum för när deponin ska vara sluttäckt. I de fall sluttäckning pågick eller var nära förestående ställdes också frågor om vilket material som användas i tätskiktet.

Frågorna ställdes muntligen i syfte att nå en tillräckligt hög svarsfrekvens. Alternativet, att skicka ut frågor i formulärform, bedömdes ge ett alltför lågt antal svar.

I fråga om de anläggningar där deponeringen helt upphörde 2007 eller 2008 kontaktades tillsynsmyndigheterna för uppgift om när deponin vid respektive anläggning senast ska vara sluttäckt. I vissa fall erhöles svar direkt från verksamhetsutövaren. Sammanlagt erhöles svar angående 74 av de 104 anläggningar där deponeringen, enligt underlaget, upphörde 2007 eller 2008.

6 Resultat

6.1 Erhållna svar

6.1.1 Anläggningar där deponering fortsatte efter 2008

Vid de 90 kontaktade anläggningarna där deponeringen, enligt underlaget, fortsatte efter 2008 visade sig situationen vara följande:

- Vid 8 anläggningar har deponeringen upphört. Där pågår eller planeras istället sluttäckning.
- Vid 2 anläggningar har tillståndet för deponering inte tagits i anspråk
- Vid 4 anläggningar är konventionell sluttäckning inte aktuell (ett bergsrum för eventuell slamdeponering och tre sulfidjordsdeponier)

- Vid resterande 76 anläggningar pågår deponering och i de flesta fall sluttäckning

I många fall var det svårt för den som svarade på frågorna att ge entydiga svar angående slutdatum. Det beror till stor del på att sluttäckningen i de flesta fall är en pågående verksamhet som sker under lång tid utan tydlig tidsplan. I många fall var det också oklart hur stora arealer som behöver sluttäckas. Att svaren inte är entydiga gör att resultat och slutsatser blir övergripande och enbart ger en ungefärlig uppfattning om vilken utveckling som kan förväntas.

En sammanfattande, översiktlig beskrivning av sluttäckningsläget vid respektive deponi redovisas i bilaga 1.

6.1.2 Anläggningar där deponering upphörde helt 2007 eller 2008

Vid de 74 anläggningar där deponeringen enligt underlaget upphörde helt under 2007 eller 2008 och där svar erhöles visade sig situationen vara följande:

- Vid 8 anläggningar är hela deponin redan sluttäckt
- Vid 5 anläggningar pågår eller planeras för fortsatt deponering (tvärtemot uppgifterna i Naturvårdsverkets underlag)
- Vid 52 anläggningar finns det någon form av tidpunkt för när sluttäckningen ska vara färdig (antingen i form av beslut från tillsynsmyndigheten eller som målsättning eller förhoppning från verksamhetsutövaren)
- Vid resterande 9 anläggningar saknas tidpunkt för när sluttäckningen ska vara färdig

En sammanställning över slutdatumen redovisas i bilaga 2.

6.2 Strategier för sluttäckningen

Hur verksamhetsutövarna valt att arbeta med sluttäckningen vid de anläggningar där deponering fortfarande pågår varierar. Anläggningarna kan grovt delas upp beroende på vilken strategi man tillämpar.

Ingen planerad sluttäckning i närtid

Vid 14 av de kontaktade anläggningarna planeras ingen sluttäckning i närtid. I flera fall räknar man med att sluttäcka deponin först när deponin avslutas någon gång i framtiden. När det sker är i sin tur ofta oklart eftersom de minskade inkommande avfallsmängderna gör att deponins förväntade livslängd förlängts.

Pågående eller planerad sluttäckning av delar av deponin

Vid 49 av de kontaktade anläggningarna pågår eller planeras sluttäckning av delar av deponin. Det handlar om anläggningar som har en äldre deponi eller deponidel som avslutats och en betydligt mindre deponi/deponidel där deponering pågår. Vid flera anläggningar uppgavs att deponering och sluttäckning kommer att ske löpande när sluttäckningen av den äldre deponidelen väl är slutförd.

Löpande etappvis deponering och sluttäckning

Vid 13 av de kontaktade anläggningarna sker deponering och sluttäckning löpande. När en etapp av deponin är fylld fortsätter deponering i en ny etapp. Den första etappen sluttäcks därefter så snart förutsättningarna för det är uppfyllda. Strategin tillämpas i synnerhet vid nyare deponier.

6.3 Faktorer som påverkar sluttäckningstakten

Som tidigare nämnts saknas det ofta en tydlig tidsplan för sluttäckningen av de deponier där deponering fortfarande pågår. Den beror huvudsakligen på att takten för sluttäckningen påverkas av ett flertal faktorer som gör att man inte vill låsa sig vid ett specifikt slutdatum.

<i>Sättningar i deponin</i>	Om sättningar uppstår i deponin efter att den har sluttäckts kan tätskiktet påverkas. Det är därför nödvändigt att avvakta till dess deponin har satt sig tillräckligt. Hur lång tid det tar är bland annat beroende av vilket avfall som deponerats samt vilket material som är tänkt att användas i tätskiktet.
<i>Tillgång på lämpliga massor</i>	Sluttäckningen av en deponi kräver stora mängder massor. Det gör att sluttäckningen behöver anpassas till tillgången på massor.
<i>Teknikutveckling</i>	Genom att låta sluttäckningen ske etappvis kan erfarenheter från den täckning som redan skett användas i den fortsatta sluttäckningen. Dessutom är det möjligt att dra nytta av att tekniken hela tiden utvecklas.
<i>Resurser och kostnader</i>	Att sluttäcka en deponi är resurskrävande och kostsamt, vilket gör att många väljer att låta sluttäckningen ske etappvis under en längre tid.

6.4 Areal som ska sluttäckas

Vid 73 av de kontaktade anläggningarna där deponeringen, enligt underlaget, fortsatte efter 2008 uppgavs en ungefärlig siffra på hur många ha som återstår att täcka, dels deponiyta där deponeringen upphört, dels deponiyta som idag används för deponering. Den sammanlagda deponiyta som uppskattningsvis återstår att täcka vid dessa anläggningar uppgår till drygt 800 ha. Det innebär att det sammantaget skulle återstå i storleksordningen 10-15 km² att täcka vid samtliga anläggningar där deponeringen fortsatte efter 2008.

Eftersom enbart slutdatum efterfrågades för de deponier som avslutades under 2007 och 2008 går det inte att beräkna motsvarande siffra för dessa. Avfall Sverige⁵ uppskattar att de kommunala deponier som avslutats, d.v.s. där deponeringen har upphört, täcker en yta på uppskattningsvis 25 km². Med tanke på att flera av dessa redan är sluttäckta eller ska vara sluttäckta inom de närmaste åren är den återstående ytan betydligt mindre än så, uppskattningsvis i storleksordningen 15-20 km².

6.5 Material för sluttäckning

Vid de anläggningar där sluttäckning pågår eller är nära förestående efterfrågades vilket material som används eller planeras att användas i tätskiktet. En knapp tredjedel av dessa uppgav att aska används eller kommer att användas. I övriga fall angavs främst bentonit och plastduk. I några enstaka fall används även lera. Vid ett flertal anläggningar används inte aska i tätskiktet men i utjämnings/terrasseringskiktet under tätskiktet.

⁵ Sid 28 i Svensk avfallshantering 2012 – Avfall Sverige

6.6 Materialbehov

Behovet av massor för sluttäckningsändamål varierar beroende på förutsättningarna vid de individuella deponierna. Skikten i sluttäckningen har generellt en total tjocklek över 2 meter⁶ och kan i en sluttäckningskonstruktion med aska i tätskiktet ha en fördelning enligt tabell 2 nedan.

Skikt	Ungefärlig tjocklek (m)	Total volym (Mm ³)	Total mängd (Mton)
Växtetableringsskikt	0,4	8	12
Skyddsskikt	0,9	18	27
Dräneringsskikt	0,3	6	9
Tätskikt	0,5	10	15
Gasdräneringsskikt	0,3	6	9
Avjämningskikt	0,5	10	15

Tabell 2. Uppskattning av materialbehov för respektive skikt i sluttäckningskonstruktionen. Ytan som beräkningen är baserad på är 20 km² och densiteten 1,5 ton/m³.

Uppskattningen av mängder i tabellen grundar sig på en total sluttäckt yta om 20 km² utifrån bedömningar enligt ovan. Densiteten 1,5 ton/m³ som använts i tabellen är missvisande låg för många materiel, naturliga jordar har vanligtvis en densitet kring 1,8 ton/m³ och packade leror överstiger 2 ton/m³. Dräneringsskikt av sorterat material och tätskikt innehållande aska/slamblandning har däremot en densitet kring 1,5 ton/m³. Avfall Sverige gör bedömningen att det *årliga* behovet av massor för sluttäckning av de deponier som avslutats uppgår till 6-8 miljoner ton⁷.

Den mest omfattande delen av konstruktionsprofilen utgörs av skyddsskiktet ovan tätskiktet vilket enligt Naturvårdsverkets allmänna råd (2004:2) inklusive dräneringsskikt bör vara 1,5 meter. Även avjämningskiktet under tätskiktet kan vara omfattande och varierar från tiotals centimeter till flera meter beroende på deponins topografi. Kraven på miljömässiga parametrar mellan dessa två skikt är väldigt olika då de ligger på olika sidor om tätskiktet.

Aska av olika kvalitet kan ha olika tillämpningsområde i konstruktionen. Den aska/slamblandning som används i tätskiktet består till cirka 70 % av aska⁸, skiktet är 30-50 cm och askans densitet efter kompression är cirka 1,5 ton/m³. Densiteten är därmed relativt låg vilket håller nere behovet räknat i ton. Ett antagande om att aska enbart används vid en tredjedel av anläggningarna, vilket verkar vara fallet, ger ett uppskattat behov på i storleksordningen 3 miljoner ton.

Under tätskiktet finns goda möjligheter att använda askor som annars skulle ha deponerats, medan det i täckningens skyddsskikt finns utrymme att använda inerta askrester utan påverkan på miljön. Sorterade askfraktioner kan användas i dräneringsskikten på båda sidor om tätskiktet.

6.7 Slutdatum för sluttäckningen

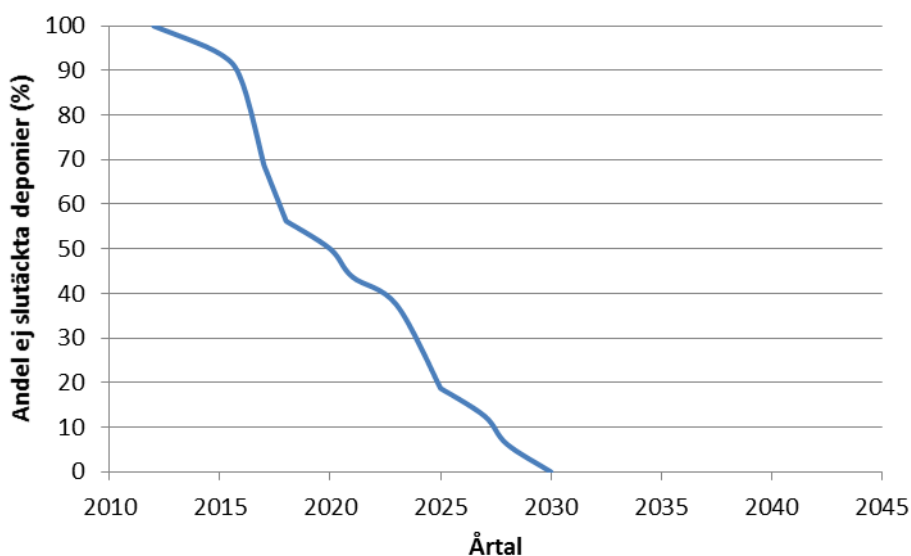
Som nämnts ovan pågår eller planeras sluttäckning av deponier eller deponidelar vid 49 av de kontaktade anläggningarna (undantaget de anläggningar där sluttäckning sker löpande). Av dessa var det 17 som uppgav att det fanns någon form av slutdatum för sluttäckningen. Slutdatumen är antingen beslutade av tillsynsmyndigheten eller verksamhetsutövarens egen

⁶ Bygger på sid 139-143 i Avfall Sveriges Deponihandbok – Reviderad handbok för deponering som en del av modern avfallshantering – Rapport D2012:02

⁷ Sid 28 i svensk avfallshantering 2012 – Avfall Sverige

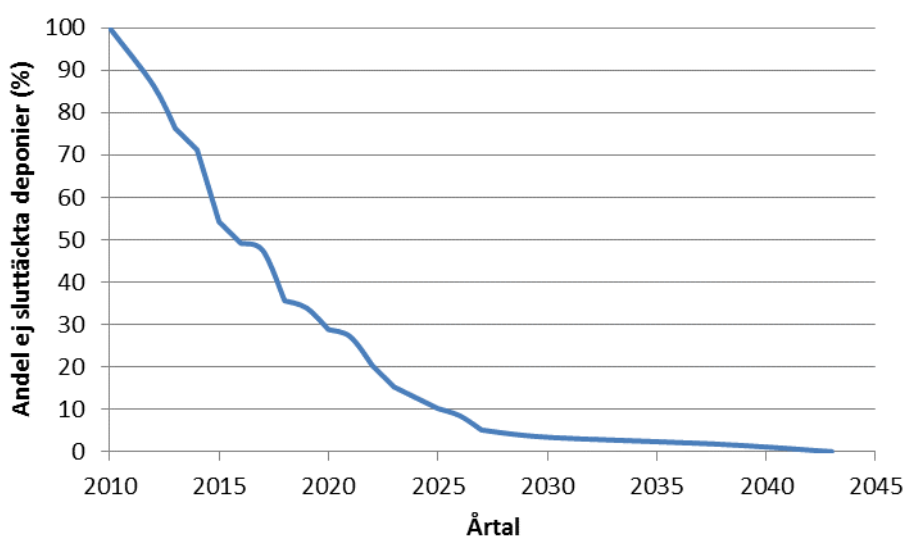
⁸ Avfall Sverige RAPPORT U2011:09 Bedömning av långtidsegenskaper hos tätskikt bestående av flygaskstabiliserat avloppsslam

målsättning eller förhoppning. I figur 3 illustreras när sluttäckningen ska vara färdig vid dessa anläggningar.



Figur 3. Illustration över hur andelen ej sluttäckta äldre deponier/deponidelar minskar med tiden. Grafen baseras på de 17 anläggningar där deponering pågår och där det uppgivits slutdatum för när avslutade deponier/deponidelar ska vara sluttäckta.

Motsvarande illustration för anläggningar där deponeringen helt upphörde 2007 eller 2008 visas i figur 4.



Figur 4. Illustration över andelen deponier, där deponeringen upphörde helt under 2007 och 2008, som inte är sluttäckta. Grafen baseras på de anläggningar där det enligt erhållna svar finns någon form av slutdatum eller där sluttäckningen redan är slutförd. I de fall slutdatumet är passerat utan att sluttäckningen är slutförd har slutdatumet antagits vara om två år.

7 Slutsatser

Av redovisade slutdatum för sluttäckningen framgår att hälften av deponierna/deponidelarna kan förväntas vara sluttäckta till omkring 2020. Huvuddelen av övriga ska vara sluttäckta inom

ytterligare 10 år. Redovisningen ger troligen inte en representativ bild för sluttäckningen av samtliga avslutade deponier/deponidelar. Det finns flera anledningar till det:

- Hittills har i flera fall slutdatumet för sluttäckningen flyttats fram. Det kan komma att ske vid fler anläggningar när slutdatumet för sluttäckningen närmar sig.
- Det kan antas att tidpunkten för när övriga deponier/deponidelar är sluttäckta generellt ligger något längre fram än för dem där ett slutdatum har angivits. Framför allt är sluttäckningen av dessa troligen inte slutförd inom de närmaste åren.
- Vid 14 anläggningar uppger man att ingen sluttäckning planeras. I flera fall räknar man med att all sluttäckning sker först när deponin avslutas någon gång i framtiden.

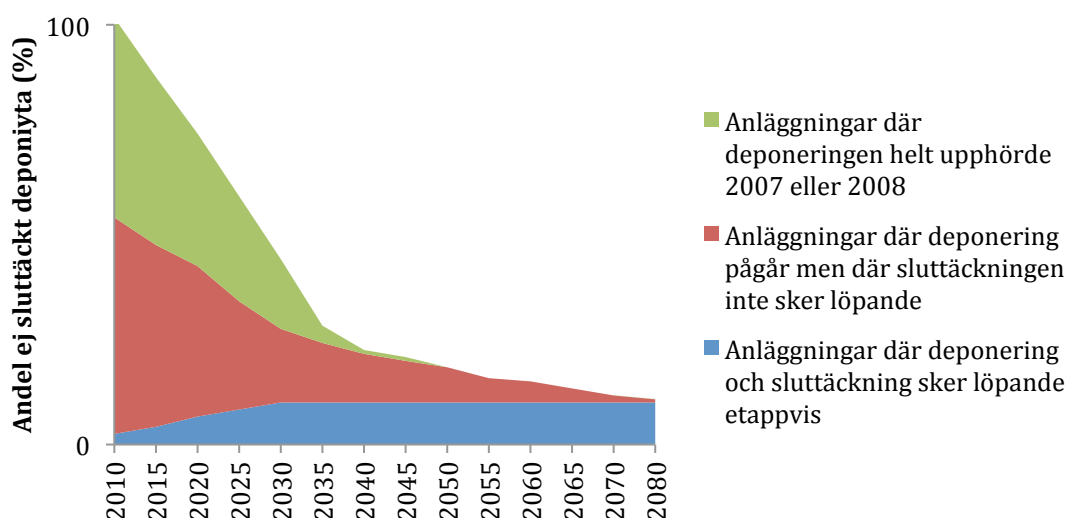
Även om sluttäckningen av deponierna generellt skulle slutföras något senare än vad angivna slutdatum tyder på kan sluttäckningen av huvuddelen av avslutade deponier/deponidelar antas vara slutförd om 20 år.

Det är troligt att deponering och sluttäckning alltmer kommer att sker etappvis och löpande. Det betyder att sluttäckningen så småningom kommer att ske i mer eller mindre samma takt som deponeringen.

De deponier som sluttäcks för närvarande har i många fall nyttjats under flera decennier. Samtidigt vittnar många av de som kontaktats om att mängden avfall som deponeras har minskat kraftigt jämfört med tidigare. Det visar också av statistik över mängden deponerat avfall.

Att sluttäckning pågår eller planeras påbörjas inom kort vid ett stort antal anläggningar gör att det för närvarande sannolikt råder en efterfråge-peak för sluttäckningsmassor. I takt med att sluttäckningarna slutförs kommer behovet att minska. Tillsammans med att mängden avfall som deponeras minskar gör det att det framtida behovet av sluttäckningsmassor kommer att vara mycket litet i förhållande till nuvarande situation.

En illustration över hur sluttäckningen av landets deponier kan tänkas utvecklas visas i figur 5. Figuren är enbart tänkt att ungefärligt illustrera utvecklingen baserat på ovanstående resonemang.



Figur 5. Schematisk figur över hur den totala deponiyta vid landets deponier som inte är sluttäckt kan komma att utvecklas i framtiden. Figuren baseras inte på reella siffror utan på ungefärliga uppskattningar och slutsatser från de svar som erhållits i kartläggningen.

Den övre ytan i figur 5 representerar de anläggningar där deponeringen upphörde 2007 och 2008. De bör enligt slutsatserna av kartläggningen vara sluttäckta omkring 2040. De flesta är sluttäckta långt innan dess.

Den mellersta ytan representerar de anläggningar där det fortfarande pågår deponering och där det finns äldre delar som avslutats men ännu inte har sluttäckts. En stor del av de avslutade deponierna/deponidelarna bedöms vara sluttäckta om tjugo år. De deponier som då återstår att sluttäcka är främst de där man valt att vänta med sluttäckningen till dess hela deponin har avslutats. Till viss del handlar det också om ytor som används som arbetsytor och som därför inte har sluttäckts.

Den nedersta ytan representerar anläggningar där deponering och sluttäckning sker löpande. Denna andel ökar med tiden eftersom alltfler deponier bedöms övergå till detta förfarande i takt med att äldre, avslutade delar har sluttäckts.

I figuren har ingen hänsyn tagits till anläggningarnas storlek. Generellt var det de mindre deponierna som avslutades under 2007 och 2008⁹.

8 Felkällor

Metoden att kontakta anläggningarna och ställa muntliga frågor gör att svaren blir spontana och till viss del bygger på uppskattningar. Det finns även risk för att frågor och svar missförstås. I fråga om enskilda anläggningar kan det därför finnas felaktigheter i de uppgifter som redovisas. Sådana felaktigheter bedöms dock ha liten betydelse sett till de övergripande resultaten och slutsatserna.

Det är generellt svårt att förutse utvecklingen mer än några år framåt i tiden. Nya beslut av verksamhetsutövarna och tillsynsmyndigheternas agerande kan göra att sluttäckningen påskyndas. Det kan därför hända att sluttäckningen av avslutade deponier/deponiytor är slutförd om tjugo år och att all deponering och sluttäckning därefter sker etappvis och löpande.

Kartläggningen omfattar enbart anläggningar där deponeringen upphörde under 2007 eller 2008 eller där deponeringen fortsatte efter det. Naturvårdsverkets sammanställning över deponier 2006 innehåller något färre deponier än underlaget till rapporteringen 2010, vilket tyder på att den förra inte är komplett. Hur många deponier som upphörde under åren 2001-2006 är därför oklart. Det är därmed också oklart vilken betydelse dessa har för behovet av sluttäckningsmaterial. Generellt bör dock sluttäckningen ha nått något längre jämfört med de deponier som avslutades några år senare.

Deponier som avslutades före 2001 omfattas inte av kraven på sluttäckning i enlighet med deponeringsförordningen. Gamla nedlagda deponier innebär miljörisker och behöver identifieras, riskklassas och eventuellt åtgärdas. Det är ett arbete som kommunerna bedriver. Inom uppdraget gjordes ett försök att via länsstyrelserna få en uppfattning om huruvida det pågår åtgärdsarbete i form av sluttäckning av äldre nedlagda deponier. Det visade sig att länsstyrelserna enbart känner till enstaka fall där någon form av åtgärdsarbete har påbörjats. Det kan dels bero på att det är kommunerna som har ansvaret, dels att åtgärdsarbetet inte har kommit i gång ännu. För att få en mer korrekt bild krävs att de kommunala tillsynsmyndigheterna kontaktas. På kort sikt bör eventuell sluttäckning av dessa deponier ha liten betydelse för behovet av sluttäckningsmaterial.

⁹ Sid 9 Avfall Sveriges Deponihandbok – Reviderad handbok för deponering som en del av modern avfallshantering – Rapport D2012:02