

Notat



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Jord & Affald
J.nr. MST-7161-00003
Ref. thfru
Den 9. juni 2011

Anvendelse af gipsaffald som afdækningsmateriale på slaggebjerg ("Kalihalde") ved Sehnde i Niedersachsen

Miljøstyrelsen (MST) har nu afsluttet sin undersøgelse af den anvendelse af gipsaffald, der foregår i Sehnde (i delstaten Niedersachsen) i Tyskland, herunder om der er tale om en nyttiggørelses- eller bortskaffelsesoperation, og om behandlingen er miljømæssig forsvarlig.

Kort baggrund

Gipsaffaldet anvendes i Sehnde til afdækning af resterne fra kaliumudvinding ("kalihalden"). Resterne, som er bjerglignende, er stærkt saltholdige, og en afdækning foretages derfor for at undgå yderligere udvaskning af salte. De tyske myndigheder klassificerer behandlingen som nyttiggørelse, idet det hævdes, at gipsaffaldet erstatter andet materiale (jord).

I forhold til EU's forordning om grænseoverskridende transport af affald er det ikke muligt at forbyde eksport af grønlistet gipsaffald til nyttiggørelse, heller ikke selvom der er en behandlingsmulighed i Danmark. Det gipsaffald, der eksporteres til Tyskland, er rensat for urenheder og derfor grønlistet. Derfor kan eksport kun forbydes, hvis:

1. behandlingen klassificeres som bortskaffelse (og ikke nyttiggørelse)
2. anvendelsen af gipsaffald i Tyskland ikke er miljømæssig forsvarlig

Forhistorie

Denne undersøgelse er den anden af sin slags, idet MST i 2010 foretog en lignende vurdering af afdækningspraksis i Thüringen (Tyskland), hvor der også anvendtes gipsaffald til afdækning af slaggebjerge. Forskellen på de to lokaliteter er, at der i Sehnde (i modsætning til Thüringen) ikke anvendes materiale med højt indhold af organisk materiale. Dette er væsentligt, idet der er en risiko for dannelse af svovlbrinte (H_2S), hvis gips går i forbindelse med det organiske materiale.

Konklusionen på vurderingen af afdækningspraksis i Thüringen var, at der ikke var tilstrækkelig sikkerhed for, at afdækningen var miljømæssig forsvarlig, og der blev derfor i november 2010 udstedt et midlertidigt forbud mod eksport til denne lokalitet. Dette forbud er nu gjort permanent, idet den tyske delstat har besluttet, at det ikke længere skal være tilladt at anvende gipsaffald på slaggebjergene i Thüringen. Kommissionen har i april 2011 oplyst os om, at et lignende forbud er på vej for Sehnde, men der er endnu ikke truffet nogen beslutning.

EU Kommissionen er af flere omgange blevet bedt om at forholde sig til afdækningen af slaggebjergene. I september 2010 svarede Kommissionen de hollandske myndigheder, at behandlingen *kan* klassificeres som nyttiggørelse.

I et brev af 1. februar 2011 bad EU parlamentariker Rebecca Harms om, at EU Kommissionen tog stilling på ny. Det fremførtes blandt andet, at man ved at tillade afdækning af slaggebjergene har

skabt en lukrativ forretning for K+S Entsorgung (det selskab, der forestår afdækningen i Sehnde. K+S Entsorgung er et datterselskab til K+S Group, som er førende indenfor saltudvinding), idet dette firma tjener penge på at afdække de slaggebjerge, som moderselskabet har skabt. Det fremførtes ligeledes, at afdækningen har karakter af bortskaffelse og ikke nyttiggørelse, eftersom man tillader et op til 20 m tykt afdækningslag (dvs. en overdimensionering). Endeligt fremførtes det, at en klassificering af afdækningen som nyttiggørelse forhindrer en bedre ressourceudnyttelse, f.eks. genanvendelse til produktion af nye gipsplader.

Ifølge Miljøstyrelsens oplysninger har Kommissionen været i dialog med de tyske myndigheder, men har ikke svaret endeligt på denne henvendelse endnu.

Fakta om afdækningen i Sehnde

Slaggebjerget er restprodukter fra udvinding af salt til produktion af kali-produkter. Saltbrydningen fandt sted fra 1905 til 1982. Bjerget består af 19 mio. ton saltholdigt slaggemateriale, overvejende bestående af NaCl, men også MgSO₄, KCl, MgCl₂ og mineralske dele.

Materialeforbrug og materialetyper

Der skal anvendes i alt 13,2 mio. ton materiale til afdækningen. Det svarer til en materialemæssig forøgelse på 70%.

Der anvendes jord og mineralske materialer som afdækningsmateriale. MST har ikke oplysninger om andelen af affald i forhold til ikke-affald, men det vurderes, at andelen af affald er meget høj, og det formentlig kun er selve rekultiveringslaget (toplaget), der vil bestå af ren jord. Dette begrundes med, at myndighederne i Sehnde oplyser, at man kun kan foretage en afdækning, hvis der i meget lang tid er miljømæssigt og byggeteknisk passende materialer i store mængder til rådighed til genanvendelse/nyttiggørelse.

Gipsaffald anvendes kun i en begrænset mængde (encifret procentdel).

Håndtering af miljørisici – udvaskning af sulfat og dannelse af svovlbrinte

MST har i sin vurdering af de miljømæssige konsekvenser koncentreret sig om to parametre: udvaskning af sulfat (SO₄) fra gipsen samt dannelse af hydrogensulfid/svovlbrinte (H₂S). Disse parametre vurderes at være de mest relevante, eftersom det gipsaffald, der eksporteres fra Danmark, er rent.

Udvaskning af sulfat

Formålet med afdækningen er at reducere udvaskningen fra slaggebjerget, og der er etableret forskellige drænsystemer til bortledning af perkolat. Det opsamlede perkolat ledes til en nærliggende tom saltmine.

Mht. udvaskning af sulfat fra gipsen tillader myndighederne, som det også var tilfældet i Thüringen, at den fastsatte grænseværdi for sulfat overskrides op til opløselighedsproduktet for gips. Det betyder, at myndighederne i praksis tillader en sulfatudvaskning, som er flere gange højere end grænseværdien. Årsagen hertil er ifølge de tyske myndigheder, at koncentrationen af sulfat udvasket fra gips er betydelig lavere end koncentrationsniveauet i det perkolat, der stammer fra selve saltbjerget. Det overvåges imidlertid, at sulfatkoncentrationen ikke øges i forhold til den oprindelige koncentration (dvs. sulfatkoncentrationen i perkolatet fra det tildækkede slaggebjerg må ikke være højere end for det udækkede bjerg). Dette betegnes som et forringelsesforbud.

I selve rekultiveringslaget, dvs. det øverste lag bestående af 3 m ren jord, som skal beplantes, gælder der ingen undtagelser mht. sulfatindholdet. Her skal den værdi, som også er gældende for deponier, overholdes. Denne værdi er 50 mg/liter.

Dannelse af svovlbrinte

De tyske myndigheder oplyser, at betingelserne for dannelse af svovlbrinte ikke er til stede, idet der ikke modtages materialer med højt indhold af organisk materiale. Svovlbrinte dannes primært ved bakteriel oxidation af organisk materiale under iltfrie forhold. Dog modtages der bitumenholdigt affald stammende fra vejopbrydning, som indeholder organisk materiale. TOC-indholdet er imidlertid begrænset til 5%, og denne affaldstype udgør mindre end 1% af den anvendte mængde materialer. Også jord, som anvendes i afdækningen, har et indhold af organisk materiale, og her gælder den samme grænseværdi. Jordens indhold af organisk materiale (TOC) er dog endnu lavere end indholdet i bitumen, ca. 0,1-1%.

På baggrund af ovenstående vurderes risikoen for dannelse af svovlbrinte at være minimal, men det er ikke muligt helt at udelukke risikoen.

Klassificering som nyttiggørelse eller bortskaffelse

Efter affaldsdirektivet (direktiv 2008/98) defineres nyttiggørelse og bortskaffelse således:

Nyttiggørelse: "enhver operation, hvis hovedresultat er, at affald opfylder et *nyttigt formål ved at erstatte anvendelsen af andre materialer*, der ellers ville være blevet anvendt til at opfylde en bestemt funktion, eller som er forberedt med henblik på at opfylde den bestemte funktion i anlægget eller i samfundet generelt". (Miljøstyrelsens kursivering).

Bortskaffelse: "enhver operation, der ikke er nyttiggørelse, også hvis operationen som sekundær konsekvens fører til genvinding af stoffer eller til energiudnyttelse".

Tjener gipsen "et nyttigt formål" som afdækningsmateriale?

De tyske myndigheder har oplyst, at der kun kan finde afdækning sted, hvis der i meget lang tid er store mængder materialer til rådighed til genanvendelse/nyttiggørelse. MST tolker denne udmelding således, at slaggebjergets ikke vil blive afdækket, hvis der ikke er billige materialer (dvs. affald) til rådighed. Det betyder, at gips (og de andre affaldsfraktioner) ikke erstatter jomfruelige materialer, og derfor ikke opfylder nyttiggørelsesdefinitionen.

Afdækning af slaggebjergets sider og top

Det er blevet diskuteret om de store mængder materialer, der samlet skal anvendes til afdækningen, begrundet en omklassificering fra nyttiggørelse til bortskaffelse.

Ifølge det oplyste om afdækningen af slaggebjergets sider, vurderes denne del af afdækningen isoleret set at være rimelig, eftersom bjergets sider er meget stejle og derfor nødvendiggør meget materiale.

Mht. afdækning af *toppen* er det mere tvivlsomt, hvorvidt der er et reelt behov for, at afdækningslaget bliver op til 20 m. De tyske myndigheder henviser til, at slaggebjergets er meget kuperet, og at der derfor visse steder er behov for mere materiale end andre steder for at give slaggebjergets en plan flade.

Den bagvedliggende præmis for afdækningen kan imidlertid diskuteres. De tyske myndigheder kunne have valgt andre metoder. Man kunne have forestillet sig det scenarie, at man havde valgt at

fjerne slaggebjerg og evt. anvendt dét som opfyldningsmateriale i de saltminer, man nu er pålagt at opfylde. Især kunne man have anvendt en model, hvorefter man inden afdækningen af slaggebjerg havde formet bjerget således, at behovet for afdækningsmaterialer blev reduceret betragteligt. Et mindre stejlt slaggebjerg ville således have kunne reducere afdækningsbehovet væsentligt.

Ifølge materiale fra myndighederne i Sehnde blev forskellige alternativer vurderet for afdækningen, herunder helt at fjerne slaggebjerg. Det blev dog vurderet, at den valgte løsning var den bedste, idet de andre løsninger enten var uhensigtsmæssige eller for dyre.

Gipsaffalds afdækningsmæssige funktion

Der er blevet sat spørgsmålstejn ved, om gips kan opfylde en effektiv funktion (jf. nyttiggørelsesdefinitionen) som afdækningsmateriale, idet gipsen med tiden vil blive opløst. De tyske myndigheder oplyser, at gipsaffaldet opfylder de krav, de har stillet til de jordbundsmekaniske egenskaber (dvs. myndighederne mener ikke, at det vil blive opløst). Omvendt er det netop gipsaffaldets opløselighed, der udnyttes, når gipsaffald anvendes i kompost som svovlberigende materiale. Der er derfor ikke nogen tvivl om, at gipsaffald kan opløses. Hvor meget afhænger af vandgennemstrømningen gennem afdækningslaget

Miljøstyrelsens konklusion

Miljørisici

Det vurderes, at en afdækning af slaggebjerg generelt vil reducere udvaskningen af salte til jord og grundvand. Dog tillades det, at grænseværdien for sulfat overskrides for gipsaffald, hvilket betyder, at sulfatudvaskning fra gipsen ikke kan udelukkes. En stor del af perkolatet forventes imidlertid opsamlet og bortledt, og myndighederne foretager en monitorering af perkolatet. Når rekultiveringslaget er etableret, reduceres gennemstrømningen af nedbør betragteligt, hvilket betyder, at udvaskningen minimeres.

Risikoen for dannelse af svovlbrinte i store mængder vurderes at være ubetydelig, men kan dog ikke udelukkes.

På baggrund af ovenstående findes der ikke anledning til at konkludere, at håndteringen af gipsaffald i Sehnde er miljømæssig uforsvarlig.

Bortskaffelse eller nyttiggørelse

Miljøstyrelsen har ikke fundet det godt gjort, at anvendelsen af gipsaffald som afdækningsmateriale i Sehnde kan klassificeres som nyttiggørelse.

Den væsentligste årsag til den vurdering er de tyske myndigheders oplysning om, at slaggebjerg ikke ville blive afdækket, hvis der ikke var billige materialer (dvs. affald) til rådighed. Det betyder, at gips (og de andre affaldsfraktioner) ikke ”opfylder et *nyttigt formål ved at erstatte anvendelsen af andre materialer*” (jomfruelige materialer) som klassificeringen som nyttiggørelse er betinget af.

Desuden har den påtænkte tykkelse af afdækningslaget på især toppen og usikkerheden om, hvorvidt der burde være valgt et andet afdækningsalternativ, der ville kræve et langt mindre materialeforbrug, været væsentlig for afgørelsen.

Endelig har styrelsen i sin vurdering lagt vægt på, at der kan stilles spørgsmålstejn ved gipsaffaldets egnethed som afdækningsmateriale, pga. risikoen for, at gipsen med tiden opløses. Miljøstyrelsen klassificerer derfor anvendelsen af gipsaffald som afdækningsmateriale i Sehnde som bortskaffelse, hvilket betyder, at eksport af gipsaffald til Sehnde må ophøre.

