



NORDJYLLANDS
AMTSKOMMUNE

AMTSRÅDET

UDVALGET FOR
TEKNIK OG MILJØ

Amtsgården · Niels Bohrs Vej 30
Postboks 8300 · 9220 Aalborg Øst
Telefon 08 15 62 22

I/S NEFO
Vendsysselværket
9310 Vodskov

dato 18. august 1987
j. nr. 8-76-1/851-18-87

Sagsbehandler: Lisbeth Christiansen
LiC/ash

GODKENDELSE I HENHOLD TIL MILJØBESKYTTELSESLOVEN AF ETABLERING AF ET DEPOT
FOR SLAGGER, FLYVEASKE OG AFSVOVLINGSPRODUKTER FRA I/S NEFO M.FL., PÅ DEL
AF MATR.NR. 1 a VESTERLADEN, HORSSENS, AALBORG KOMMUNE, SAMT PÅ EN DEL AF
ET INDDÆMMET AREAL AF LIMFJORDEN.

<u>INDHOLDSFORTEGNELSE</u>	<u>SIDE</u>
1. AMTSRÅDETS AFGØRELSE	2
1.1 Ansøgningen	2
1.2 Godkendelse med vilkår	2
1.3 Klagevejledning - offentliggørelse	4
1.4 Bygge- og anlægsarbejder	4
2. GODKENDELSENS FORUDSÆTNINGER	5
2.1 Lovgrundlag	5
2.2 Sagens bilag	5
2.3 Projektbeskrivelse	5
2.4 Forureningsforhold	8
2.5 Vandindvindingsforhold	11
2.6 Recipientforhold	11
2.7 Udtalelse fra andre myndigheder	12
2.8 Amtsrådets bemærkninger	12

Kopi til:

- Aalborg kommune
- Rådgivende ingeniørfirma Rambøll & Hannemann
- Arbejdstilsynet
- Embedslægeinstitutionen
- Miljøstyrelsen

1. AMTSRÅDETS AFGØRELSE

1.1 Ansøgningen

Med skrivelse af 15. april 1987 har rådgivende ingeniørfirma Rambøll & Hannemann på vegne I/S NEFO ansøgt om tilladelse til etablering af et depot for slagger, flyveaske og afsvovlingsprodukter fra NEFO m.fl. på del af matr.nr. 1 a Vesterladen, Horsens, Aalborg kommune, samt på en del af et inddæmmed areal af Limfjorden.

1.2 Godkendelse med vilkår

I/S NEFO meddeles hermed godkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 35 af et depot for slagger, flyveaske og afsvovlingsprodukter fra NEFO m.fl. på del af matr.nr. 1 a Vesterladen, Horsens, Aalborg kommune, samt på en del af et inddæmmed areal af Limfjorden, på følgende vilkår:

Driftsperiode

1. Godkendelsen tidsbegrænses indtil den 1. januar 2010. Senest 6 måneder fra denne dato skal depotet som helhed være reetableret i overensstemmelse med nærværende godkendelses vilkår vedrørende reetablering.

Etablering og indretning m.v.

2. Anlægsarbejder, herunder diger og kontrolboringer m.v., skal være afsluttet og det nyindrettede depot taget i drift senest den 1. januar 1990. Godkendelsen bortfalder, hvis denne tidsfrist overskrides.

I/S NEFO skal skriftligt underrette tilsynsmyndigheden, Nordjyllands amt ved miljøkontoret, umiddelbart efter at det nyindrettede depot er taget i anvendelse.

3. Depotet må ikke ændres areal-, anlægs- eller driftsmæssigt i forhold til det hermed tilladte, før en sådan udvidelse eller ændring er godkendt.
4. Depotindretningen, herunder etableringen af diger og kontrolboringer m.v. skal foretages som angivet i afsnit 2.3 i nærværende skrivelse og iøvrigt udføres i overensstemmelse med det i sagen oplyste, samt vilkårene for denne godkendelse.
5. Området skal sikres, således at uvedkommende adgang effektivt forhindres.
6. Der skal om deponeringsområdet etableres afskærende grøfter/volde i nødvendigt omfang, således at overfladevand fra tilgrænsende arealer hindres i at strømme ind i området.
7. I depotet må deponeres flyveaske, slagger og afsvovlingsprodukter fra I/S NEFO m.fl.

8. Udkørsel af flyveaske, slagger og afsvovlingsprodukter skal finde sted indenfor følgende tidsrum:

mandag - fredag, kl. 7.00 - 18.00
 lørdag kl. 7.00 - 14.00

9. Flyveaske, slagger og afsvovlingsprodukter skal være vandvådt ved aflæsningen, og udtørring af affaldet (støvgener) skal imødegås ved vandpåsprøjtning. Endvidere må flyveasken ikke ligge frit i en længere periode, og skal derfor jævnligt overdækkes med et lag sand eller et lag grovkornet slagge.
10. I/S NEFO skal drage omsorg for, at transport, aflæsning og deponering af flyveaske, slagger og afsvovlingsprodukter ikke giver anledning til lugt- og støvgener i omgivelserne, herunder foranledige, at der føres tilsyn med depotet, så dette sikres.
11. Opfyldning af pladsen skal ske etapevis.

Der må maksimalt opfyldes med affald således, at det fremtidige terræn kommer til at fremstå som en bakke med en maksimal kote på + 12,0 m.

Støj

12. Støjen fra aktiviteter på pladsen må ved de omkringliggende boliger ikke overstige 55 dB(A) (det ækvivalente støjniveau).
13. I/S NEFO skal efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden, Nordjyllands amt, lade foretage målinger af støjniveauet i omgivelserne i det omfang, tilsynsmyndigheden skønner sådanne målinger nødvendige.
14. Målingerne skal udføres i henhold til miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 i "Ekstern støj fra virksomheder" og af et firma/laboratorium, der er autoriseret eller af miljøkontoret er anerkendt til at foretage disse målinger.

Grundvandskontrol

15. Der skal opstilles en grundvandsmodel og en forureningsspredningsmodel, der belyser påvirkningen af Limfjorden. På basis af modellen skal der opstilles et detaljeret kontrolprogram.

Modellerne og kontrolprogrammet skal godkendes af amtet, inden depotet tages i brug.

Afrapportering af resultaterne af kontrolprogrammet indsendes til amtet hvert år i september måned, og på basis af dette revurderes programmet for det kommende år.

Som en del af "modellerne" skal der forelægges en vurdering af mulighederne for afværgepumpning og/eller supplerende overdækning ved en uacceptabel påvirkning.

Modellerne skal udføres af et firma, som er anerkendt af miljøkontoret til at foretage dette arbejde.

Retablering

16. Pladsen skal retableres efter retningslinier angivet i lokalplanforslag nr. 15-013 for Aalborg kommune.
17. Efter færdig opfyldning og efterbehandling skal bygninger og hegn m.v. fjernes af I/S NEFO.

1.3 Klagevejledning

Nærværende godkendelse kan påklages i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 70. En eventuel klage indgives til amtsrådet. Klagefristen er 4 uger fra den dag, godkendelsen er meddelt.

Meddelelse om godkendelse vil blive publiceret ved annoncering i dagspressen den 19. august 1987.

1.4 Udførelse af bygge- og anlægsarbejder

Idet nærværende godkendelse indebærer udførelse af bygge- og anlægsarbejder, må godkendelsen ikke udnyttes, før klagefristen er udløbet den 17. sept. 1987, og klage ikke forinden er indgivet, jfr. § 72, stk. 3 i miljøbeskyttelsesloven.

2. GODKENDELSENS FORUDSÆTNINGER

2.1 Lovgrundlag

Etablering af affaldsdepoter skal godkendes af amtsrådet i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 35, jfr. miljøministeriets bekendtgørelse nr. 783 af 21. november 1986, bilagts pkt. G1.

2.2. Sagens bilag

Som grundlag for amtsrådets behandling af sagen er fremlagt følgende bilag:

1. 15.04.1987 Brev fra Rambøll & Hannemann
2. 15.04.1987 Brev fra NEFO
3. 15.04.1987 Kopi af brev fra NEFO til Aalborg kommune
4. 15.04.1987 Ansøgning om godkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens kap. 5 af depot for slagge, flyveaske og afsvovlingsprodukter med bilag.
5. 03.04.1987 Vurdering af støjforhold ved affaldsdepoter ved Rærup med bilag.
6. 14.04.1987 Afvandingsprojekt for affaldsdepoter ved Rærup med bilag.
7. 09.04.1987 Hydrogeologisk rapport med bilag
8. 21.05.1987 Skrivelse fra Aalborg kommune

2.3 Projektbeskrivelse/Ansøgning

Depotet for flyveaske m.m. etableres umiddelbart syd og øst for to planlagte affaldsdepoter, dels en kontrolleret losseplads, og dels et havneslamdepot.

Restprodukterne fra NEFO - slagge, flyveaske og i løbet af nogle få år også afsvovlingsprodukt - søges i videst muligt omfang afsat til industrielle formål. Anvendelse af alle restprodukterne vil dog næppe være mulig til enhver tid, og det er følgelig nødvendigt at etablere depoter til restdepoter af hensyn til kraftværkets drift.

Det nuværende depot for slagge og flyveaske fra NEFO forventes at være opfyldt ved udgangen af 1987. Herefter påregnes det at være nødvendigt at etablere et midlertidigt depot, indtil nyt depot for restprodukter kan tages i brug. I Aalborg kommunes forslag til lokalplan 15-013 - "Vodskov Området" - er sikret et areal umiddelbart nord-vest for det nuværende depot til et nyt depot.

Inden udgangen af 1990 vil restprodukterne bestå af flyveaske og slagger.

Omkring årsskiftet 1990/91 forventes et afsvovlingsanlæg taget i drift. Herefter vil restprodukterne tillige bestå af afsvovlingsprodukter.

Ibrugtagningstidspunktet for det ny deponi forventes at blive ultimo 1988. Restproduktmængden deponeret midlertidigt vil da udgøre 80.000 m³, forudsat 100% deponering.

Beliggenhed

Depotet for flyveaske, slagge og afsvovlingsprodukter etableres i landzone på del af matr.nr. 1 a Vesterladen, Horsens, Aalborg kommune, samt på en del af et inddæmmede areal af Limfjorden.

For området er udarbejdet lokalplanforslag 15-013 samt forslag til tillæg nr. 8.03 til kommuneplanen.

Den nærmeste bebyggelse er beliggende ca. 500 m øst for depotet, dvs. umiddelbart øst for Vendsysselværket.

Den planlagte kontrollerede losseplads placeres umiddelbart nord - nordvest for depotet.

Havneslamdepotet placeres umiddelbart vest for depotet.

Indretning

Depotet omkranses af et dige med max. kote op til +2,5. Mod nord-vest mod slamdepotet stiger højden til kote +8,0. Diget i fjorden sikres på fjordsiden med stensætning og tilsås med græs. Delafsnittene adskilles med spærredæmninger.

Depotet opfyldes i 4 etaper, jfr. ansøgningsmaterialet.

Depotet etableres uden drænsystemer.

Beskrivelse af restprodukterne.

Restprodukterne fra NEFO, der ønskes deponeret, omfatter i dag flyveaske og slagge fra kulfyring.

Senere, når afsvovlingsanlægget etableres på NEFO, vil restprodukterne tillige omfatte afsvovlingsprodukter.

Hvilket afsvovlingsprincip (en våd proces eller en tør proces), NEFO vil anvende, er i dag uafklaret.

Af sagsmaterialet fremgår sammensætningen af flyveaske, slagge og afsvovlingsprodukter.

Afsvovlingsproduktet fra vådprocessen skal på grund af dårlig geotekniske egenskaber stabiliseres med f.eks. flyveaske, inden det deponeres, dvs. der skal etableres blandedanlæg bestående af siloer til gips og flyveaske, doseringsanlæg og blandekammer med vandtilsætning.

Afsvovlingsproduktet fra tørprocessen med forudgående askeudskillelse skal ligeledes stabiliseres f.eks. ved iblanding af min. 35% flyveaske, samt befugtes således, at slutproduktet indeholder 10-20% vand, inden det deponeres.

For videre at sikre, at depotet er geoteknisk stabilt, deponeres de stabiliserede afsvovlingsprodukter tørt (over kote +0,5).

Opfyldning, drift m.v.

Arealet kan tænkes opfyldt på følgende måde:

Delafsnit 1 opfyldes til kote +0,5 med flyveaske og slagge fra vær-kets sektion I og II, samt med den mængde, der er deponeres på det midlertidige depot. Herefter opfyldes med stabiliseret afsvovlingsprodukt til kote 2,0-2,5.

Efter endt opfyldning af afsnit 1 deponeres stabiliseret afsvovlingsprodukt på afsnit 2.

Parallelt med opfyldning af afsnit 1 og 2 opfyldes afsnit 3 med slag-ger og flyveaske til kote +0,5. Herefter opfyldes med stabiliseret afsvovlingsprodukt.

Parallelt med opfyldning af afsnit 3 opfyldes afsnit 4 med slag-ger og flyveaske til kote +0,5. Herefter opfyldes depotet med stabiliseret afsvovlingsprodukt og evt. slag-ger og flyveaske.

Det kan blive nødvendigt at ændre den skitserede rækkefølge afhængigt af afsætningsmulighederne for de forskellige restprodukter. Deponer-ingen vil dog blive tilrettelagt således, at afsvovlingsprodukter altid deponeres tørt.

Transport af restprodukt til depotet.

Slaggen udtages kontinuerligt fra kedlen med en våd kæde-transportør, slaggeskraber. I slaggeskraberens vandbad sker ved afkøling en søn-derdeling af slaggen. Slaggeskrabereren afleverer slaggen på et trans-portsystem, der fører slaggen frem til mellemlagring i en silo. Fra siloen kan slaggen udtages i befugtet tilstand og med vogn transpor-teres til deponeringspladsen.

Bunden af elfiltrene er udformet med et antal tragte. Flyveasken fal-der fra bundtragtene ned i sendebeholdere. Herfra sendes den med luft enten til mellemlagring i askesilo eller ud på deponeringspladsen. På deponeringspladsen er anbragt saltvandsejektorer, ved hjælp af hvilke asken befugtes og spules ud i depotet.

Den grove aske fra kedlernes 2. træk transporteres efter følgende princip:

Sektion I: Asken tilføres med snegletransport til en grube, hvorfra den med vand pumpes til depotet.

Sektion II: Asken udtages i sendebeholder, hvorfra den med luft sen-des til mellemlagring i askesilo.

Afsvovlingsproduktet fra tørprocessen med forudgående udskillelse af flyveaske iblandes min. 35% flyveaske, befugtes og transporteres til udlægning i depotet.

Hvis der ikke har været forudskillelse af flyveaske, blive produk-tet befugtet og transporteret til depotet.

Kapacitet af depotet.

	<u>Flyveaske og slagge til kote +0,5</u>	<u>Stabiliseret afsvovlings- produkt over kote +0,5</u>
Afsnit 1	240.000 m ³	150.000 m ³
Afsnit 2	-	170.000 m ³
Afsnit 3	160.000 m ³	150.000 m ³
Afsnit 4	100.000 m ³	730.000 m ³
	<u>500.000 m³</u>	<u>1.200.000 m³</u>

Beregning af depotets levetid.

Samlet kapacitet af nyt depot og restkapacitet af nuværende depot: 1.735.000 m³. Hvis den totale mængde af restprodukter imod forventning skal deponeres, vil depotet være fyldt op ca. år 1998.

Retablering.

Efter afsluttet opfyldning retableres depotet i overensstemmelse med retningslinierne i lokalplanforslaget. Den nordvestlige del af området, der tænkes anvendt til rekreative formål, udformes med passende hældning til sikring af en overfladisk afstrømning af nedbør, overdækkes med ca. 30 cm grus og ca. 60 cm råjord og tilsås med græs. Eksisterende læbølter fortsættes i det omfang, det vil forekomme naturligt. Den sydøstlige del, der udlægges til udvidelse af værkets kulpladser og produktionsanlæg, udjævnes og overdækkes med et lag passende jordfyld og tilsås med græs, i det omfang det er påkrævet for at hindre støvflugt m.v.

2.4. Forureningsforhold (oplysninger fra ansøger).Støj

Støj fra depotet vil forekomme ved udlægning af restprodukter samt ved anlæg af depotet.

Støv

Restprodukterne transporteres i befugtet tilstand. I det omfang, det er nødvendigt, sprinkles vand ud over depotet for at forhindre støvgener i opfyldningsperioden. Ved retableringen overdækkes depotet.

Lugt

De deponerede materialer vil ikke give anledning til lugtgener i omgivelserne.

PerkolatBeregning af perkolatmængder

Den fremtidige perkolatproduktion er afhængig af nettonedbørsmængden (infiltrationen). Hensigtsmæssig overdækning af deponiet ved retablering af området samt beplantning vil kunne minimere infiltrationen.

Med et depotareal på 36 ha fås ved forskellig infiltrationshastigheder følgende perkolatmængder:

Infiltration mm/år	Perkolatmængde m ³
50	18.000
100	36.000
200	72.000

Infiltrationen kan antages at ligge i intervallet 50-150 mm/år. Kun ved særlige foranstaltninger i udformning og overdækning kan man komme længere ned.

Perkolatsammensætning

Der er ingen aktuelle analysedata til rådighed over sammensætning af perkolat fra restproduktdepoter. Vurderingen af stofudvaskning er alene baseret på forsøg, der tidsmæssigt accelererede simuleringer af de forhold, der vil forekomme i naturen.

Princippet i forsøgene er, at en bestemt mængde restprodukt bringes i kontakt med vand, der opsamles i passende fraktioner og analyseres. Til beskrivelse af udvaskningsforløbet i en given periode beregnes væske-faststofforholdet, L/S, dvs. vægtforholdet mellem den akkumulerede vandmængde, som restproduktet har været i kontakt med i perioden og mængden af restprodukt.

Antages eksempelvis, at infiltrationen er 100 mm/år, fås for det aktuelle depot i en tiårs periode, at L/S forholdet er $36 \times 10^4 \text{ m}^2 \times 0,1 \text{ m/år} \times 10 \text{ år} / 1.700.000 \text{ m}^3 = 0,2$, idet tørrumvægten af restproduktet antages at være ca. 1 ton/m³. Tidsperiodens start- dvs. år nul - er det år, hvor det første perkolat fremkommer fra depotet. Den gennemsnitlige sammensætning af perkolatet i de ti år kan vurderes ud fra resultatet af det tilsvarende forsøg, hvor væskefraktionen har medført et L/S-forhold på 0,2.

Udvaskningsforsøg har vist, at sammensætningen af det første perkolat ved normale infiltrationshastigheder er uafhængig af tykkelsen af det deponerede lag, såfremt denne lagtykkelse overstiger et vist minimum. Forsøgene har vist, at dette gælder for lagtykkelser ned til 0,7 m.

Vandkvalitetsinstituttet har udført en række udvaskningsforsøg for at kunne bestemme sammensætning af perkolat fra restproduktdepoter. Beskrivelse af disse forsøg findes i reference (5).

I det følgende sættes infiltrationen eksempelvis til 100 mm/år. Udvasningsforløbet betragtes over to tidsperioder: fra 0 til 10 år og fra 38 til 66 år efter det første perkolats fremkomst, svarende til L/S-intervallerne 0-0,2 og 0,8-1,4. Forsøg med afsvovlingsprodukt fra tørprocessen indeholdende ca. 60% flyveaske har vist følgende koncentrationer af tungmetaller i de to perioder (5):

Element	Infiltration 100 mm/år	
	L/S	L/S
	0-0,2	0,8-1,4
	0-10 år	38-66 år
Cd (Cadmium) mg/l	0,0001	< 0,00002
Cr (Chrom) mg/l	2,5	0,15
Cu (Købber) mg/l	0,011	0,0008
Hg (Kviksølv) mg/l	< 0,0001	0,00015
Pb (Bly) mg/l	< 0,0005	< 0,0005
Zn (Zink) mg/l	0,12	< 0,01

For de to perioder vil de årlige udvaskede mængder i gennemsnit udgøre:

Element	Infiltration 100 mm/år	
	L/S	L/S
	0-0,2	0,8-1,4
	0-10 år	38-66 år
Cd kg/år	0,004	< 0,001
Cr kg/år	90	6
Cu kg/år	0,4	0,03
Hg kg/år	< 0,004	0,006
Pb kg/år	< 0,02	< 0,02
Zn kg/år	0,4	< 0,4

Tilsvarende data for udvaskning af flyveaskedepot og gipsdepot fremgår af reference i sagsmaterialet.

For et flyveaskedepot viser forsøgene, at udvaskningsforløbet og koncentrationen af stoffer i perkolat er af samme karakter/størrelse som for et depot med stabiliseret tørprodukt.

Den tid, T, der går, fra depotet er anlagt til fremkomsten af det første perkolat, er afhængig af depotets tykkelse og restprodukternes hydrauliske egenskaber.

En tilnærmet formel for T er givet i reference i sagsmaterialet.

$T = H \times m/I$, hvor

H = gennemsnitshøjden af depotet

M = markkapaciteten af depotet

I = infiltrationen af nedbør.

For det aktuelle depot haves:

$$H = 1.700.000 \text{ m}^3 / 360.000 \text{ m}^2 = 5 \text{ m (som middeltal)}$$

$$M = 0,2 - 0,25 \text{ (ref. (1))}$$

$$I = 100 \text{ mm/år (eksempelvis)}$$

Heraf $T = 12-13$ år.

Hensigtsmæssig udformning af depotet ved retableringen skønnes at kunne reducere infiltrationen og dermed perkolatproduktionen til ca. 50 mm/år. Af forsøgsresultaterne fremgår, at der i det betragtede område er en sådan sammenhæng mellem koncentrationen af stoffer i perkolat og L/S-forhold, at de udvaskede mængder ved en årlig infiltration på 50 mm vil udgøre ca. 2/3 af mængderne ved 100 mm/år, betragtet i samme periode. Tidsrummet T vil samtidig blive fordoblet.

Ovenanførte eksempler hviler på gennemsnitsbetragtninger. Væsentligst er det at bemærke, at tykkelsen af det deponerede materiale varierer fra mellem 1 og 4 m i de østligste afsnit til mellem 1 og 13 m i de vestligste. Tiden fra deponeringen til fremkomsten af det første (og mest koncentrerede) perkolat vil følgelig også variere, således at det kommer først i den østlige del og væsentligt senere i den vestlige - hvor materialet ydermere er deponeret sidst. Videre vil den årrække, hvori høje koncentrationer af metaller forekommer i perkolatet være kortest i de afsnit, hvor lagtykkelsen er mindst. Den udvaskede mængde af metaller fra depotet i et givet år vil i konsekvens af ovenstående være mindre end mængden indikeret ved gennemsnitsbetragtningen.

Specielt for chrom har de udførte forsøg indikeret, at der kan udvaskes betydelige mængder. Heril kan bemærkes, at der i forsøgene ikke er taget højde for ældningsprocesser i depotet. Over 97% af chromindholdet i restprodukterne findes på vandopløselig form. Kun 0 til 3% forekommer som vandopløseligt hexavalent chrom.

Der synes at være stor sandsynlighed for, at i løbet af den lange tid, der går, inden det første perkolat fremkommer (10-25 år), vil al hexavalent chrom være reduceret til den uopløselige trivalente form, således at indholdet i perkolatet i virkeligheden vil være meget lavt. Der foreligger dog ikke dokumentation for, at forløbet vil være sådant.

2.5 Vandindvindingsforhold.

Området i Rærup er i forslag til vandindvindingsplan for Nordjyllands amt udlagt som et område med mindre anvendeligt grundvand. Det betyder, at en vis påvirkning af grundvandet kan accepteres.

2.6 Recipientforhold (oplysninger fra ansøgeren).

Perkolatet kan forventes at strømme til Limfjorden gennem sandlagene under depotet og digerne, jfr. sagens bilag.

For at få et billede af forureningsrisikoen kan de udvaskede mængder sammenlignes med den naturlige transport af tungmetaller i Limfjorden. Det forudsættes, at der ikke sker tilbageholdelse i lagene under depotet, at infiltrationen er 50 mm/år, at lagtykkelsen i depotet er ensartet (5 m) og at der ikke er sket den omdannelse af hexavalent chrom til den uopløselige form, som nok er sandsynlig.

Element	Infiltration 50 mm/år		Naturlig transport i Limfjorden *)
	0-20 år	76-132 år	
Cd kg/år	0,002	< 0,0005	75
Cr kg/år	45	3	380
Cu kg/år	0,2	0,015	1300
Hg kg/år	< 0,002	0,003	-
Pb kg/år	< 0,01	< 0,01	300
Zn kg/år	0,2	< 0,2	4250

*) Oplyst af Nordjyllands amt, miljøkontoret.

Bortset fra chrom er de udledte mængder små, sammenlignet med den naturlige transport af tungmetaller i Limfjorden. De angivne udvaskede mængder er formentlig på den sikre side, ikke mindst hvad udvaskningen af chrom angår, jfr. bemærkningerne foran.

2.7 Udtalelse fra andre myndigheder

Aalborg kommune, stadsarkitektens kontor, har med skrivelse af 21. maj 1987 meddelt at kunne anbefale den i ansøgningen anførte overdækning og beplantning af arealet, fordi infiltrationen herved minimeres. Aalborg kommune havde ingen yderligere bemærkninger.

2.8 Amtsrådets bemærkninger

Af sagsmaterialet fremgår det, at der ikke vil være afløb fra depotet. Regnvandet vil blive nedsivet. Det er endvidere beregnet, hvor store perkolatmængder der vil kunne dannes. samt hvilken sammensætning perkolatet vil kunne få.

Det er antaget, at perkolatmængden fra afsvovlingsprodukterne vil ligge mellem 50 og 150 mm/år, og der er ved beregninger anvendt 100 mm/år. Herved fremkommer følgende beregnede udvaskningsmængder:

Hg	< 0,004	-	0,006	kg/år
Cd	0,001	-	0,004	kg/år
Pb	< 0,02	-		kg/år
Cu	0,03	-	0,4	kg/år
Zn	0,4	-		kg/år
Cr	6	-	90	kg/år

Hertil kommer udvaskningsmængder fra flyveasken. Det antages, at mængderne herfra er af samme størrelsesorden som for afsvovlingsprodukterne. Ovennævnte tabel gælder dog for den samlede deponerede mængde uanset om det er afsvovlingsprodukter eller flyveaske eller en blanding.

Det skal bemærkes, at ovenstående mængder må forventes at være noget overvurderet, idet følgende forhold ikke er medtaget i beregningsgrundlaget:

- Der vil formentlig gå lang tid, fra depotet er anlagt til der fremkommer et perkolat. Det er beregnet, at der vil kunne gå 12-13 år.
- Det skønnes desuden, at perkolatmængden ved retableringen af depotet efter brug vil kunne nedsættes til ca. 50 mm/år.

- Der er ikke taget hensyn til tilbageholdelse af metaller i lagene mellem depotet og Limfjorden.

Det er således amtsrådets opfattelse, at de forventede metalmængder, der vil kunne strømme ud i Limfjorden med grundvandet, vil være ganske små og uden målelig betydning for recipienten.

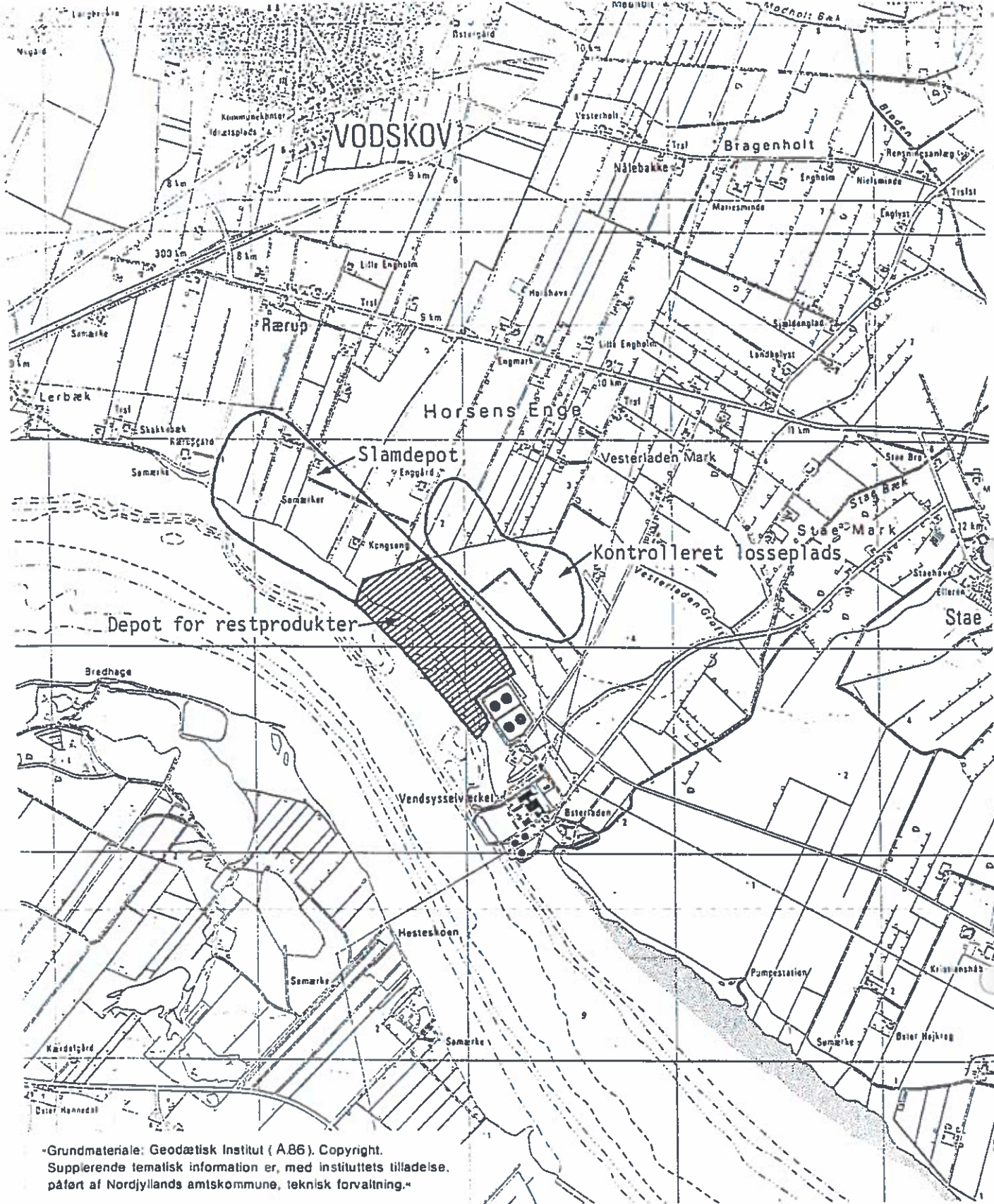
Med baggrund i det oplyste kan amtsrådet godkende, at depotet etableres uden bundmembran. Det betyder dog, at der skal opstilles et detaljeret kontrolprogram og tages stilling til, om pladsen skal overdækkes med en bremsende membran, der nedsætter perkolatmængden (kontrolleret udsivning).

Med venlig hilsen


Martin Glerup
udvalgsformand


Ingvar Christianesen
Teknisk direktør


Carsten Bundgaard
miljøchef



-Grundmateriale: Geodætisk Institut (A86). Copyright.
 Supplerende temalisk information er, med instituttets tilladelse,
 påført af Nordjyllands amtskommune, teknisk forvaltning.-

Godkendelse i henhold til miljøbeskyttelsesloven af etablering af et depot for restprodukter fra I/S Nefo m.fl. på del af matr. nr. 1 a, Vesterluden, Horsens, Aalborg kommune. Samt på en del af et inddæmnet fjordareal.

Jour.nr.	8-76-1/851-18-87	
Kort. nr.	39	Bilag nr. 1
Målforhold	1:25.000	
Udført af	LiC/lø	
Dato	23.07.87	Rev.



Nordjyllands amtskommune
 Forvaltningen for teknik og miljø · Miljøkontoret
 Niels Bohrs vej 30 · 9220 Aalborg øst · Telefon 08156222