

Grønt regnskab 2010

Horsens Deponeringsanlæg



HØRSENS KOMMUNE
TEKNIK OG MILJØ

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	3
1. Basisoplysninger	3
2. Beskrivelse af Horsens Deponeringsanlæg	4
2.1 Opgørelse over sikkerhedsstilling	5
2.2 Status for opfyldning og restkapacitet.....	6
3. Miljøberetning	7
3.1 Miljøpolitik	7
3.2 Generelt om miljømål og handlingsplan	8
3.3 Miljømål for Horsens Deponeringsanlæg	8
3.4 Blev målene nået i 2010	10
3.5 Handlingsplan 2011	12
3.6 Miljøkrav til leverandører og produkter	13
3.7 Ekstern transport.....	13
3.8 Medarbejderinddragelse	13
3.9 Arbejdsmiljø	13
3.10 Bemærkninger til indretning og drift.....	14
4. Miljødata	14
4.1 Tilført og forbrugt ved drift af Horsens Deponeringsanlæg	15
4.2 Udledning ved drift af Horsens Deponeringsanlæg.....	17
4.3 Sammendrag af egenkontrol	18
4.4 Afbgivelser i egenkontrol.....	19
4.5 Vilkårsovertrædelser.....	19
4.6 Klager og afhjælpning.....	19
4.7 Driftsuheld	19
4.8 Skadedyr	19
5. Tilsynsmyndighedens udtalelse	20
Bilag	21
Bilag 1 Luftfoto af Horsens Deponeringsanlæg.....	22
Bilag 2 Kerneydelser, myndighedsforpligtigelser og opgaver	23
Bilag 3 Analyser af perkolat fra kontrolsystemer	24
Bilag 4 Analyser af overfladevand fra vejdræn og afvandingsgrøft.....	31
Bilag 5 Emission af støj	31
Bilag 6 Meteorologiske data til beregning af perkolatmængden	32
Bilag 7 Afviste affaldslæs ved modtagelse, aflæsning og ved skærpet kontrol	32
Bilag 8 Resultatet af fordeling af metangas ved monitoring	33
Bilag 9 Beregning af metangasudledningen.....	34

Indledning

Horsens Deponeringsanlæg skal i henhold til bekendtgørelse om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger nr. 210 af 3. marts 2010 udarbejde grønt regnskab.

Det grønne regnskab indeholder virksomhedens basisoplysninger, miljøberetning og miljødata.

Affald og Genbrug ønsker via det grønne regnskab at informere om de aktiviteter der foregår på Deponiet og vise udviklingen i de miljøpåvirkninger, der forbundet med driften.

Det grønne regnskab dækker perioden 1. januar – 31. december 2010

Udkast til det grønne regnskab indsendes årligt til tilsynsmyndighedens udtalelse (Miljøcenter Århus). Udtalelsen indgår i det grønne regnskab for Horsens Deponeringsanlæg.

Det grønne regnskab indeholdende tilsynsmyndighedens udtalelse offentliggøres dernæst i Miljøstyrelsens informationssystem, og vil endvidere være tilgængeligt på Horsens Kommunes hjemmeside.

Sideløbende med det grønne regnskab indsendes hvert år en årsrapportering til Miljøcenter Århus. Årsrapporten supplerer det grønne regnskab i henhold til de vilkår, der er stillet i Deponiets miljøgodkendelse.

Afgrænsning

Det grønne regnskab omfatter Horsens Kommunes Deponeringsanlæg afgrænset ved etape B, C, D og E, de færdigopfyldte etaper II, VI og A, der er under nedlukning og efterbehandling samt brovægt, se bilag 1.

1. Basisoplysninger

Navn og adresse

Horsens Deponeringsanlæg,
Endelavevej 32, 8700 Horsens
Tlf.: 30 67 40 40, teknikogmiljo@horsens.dk

CVR- og P-nummer

29189889 - Horsens Kommune.
1009737916 - Horsens Deponeringsanlæg.

Adresse på hjemmeside

Det grønne regnskab offentliggøres på Horsens Kommunes hjemmeside www.horsenskommune.dk

Kontaktpersoner

Driftsleder (Deponi): Max Strunge
mas@horsens.dk
Driftsassistent (Deponi): Jens Peter List Larsen,
tejpil@horsens.dk
Afdelingsleder (Aff.): Charlotte Sindahl Pasgaard,
csp@horsens.dk
Ingeniør (Aff.): Carsten Lund Nielsen,
tecln@horsens.dk
Miljøtekniker (Aff.): Henrik Beck-Rasmussen,
tehr@horsens.dk, (kontaktperson grønt regnskab)

Modervirksomhed

Horsens Kommune, Affald og Genbrug
Rådhusstorvet 4, 8700 Horsens
Tlf.: 76 29 29 29, teknikogmiljo@horsens.dk

Branchebetegnelse og listepunkt

382110 - Behandling og bortskaffelse af ikke farligt affald.
K 105 - Deponeringsanlæg for ikke farligt affald.

Hovedaktivitet

Deponering af ikke brændbart, ikke genanvendeligt og ikke farligt affald.
Aktiviteter er ikke omfattet af bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer
Horsens Kommunes Genbrugsplads (listepunkt K211, Komposteringsanlæg (listepunkt K214) og Mellemd Depot/Jordhotel (listepunkt K212) er ikke medtaget i det grønne regnskab for Horsens Deponeringsanlæg, idet Horsens Kommune anser disse anlæg som selvstændige hovedaktiviteter med selvstændige miljøgodkendelser.

Miljøgodkendelser mv.

13/12-2006 – Revideret miljøgodkendelse af Horsens Losseplads, Endelavevej 32, 8700 Horsens beliggende på del af matr. nr. 880 a, Horsens Markjorder. (Miljøgodkendelsen omfatter deponering af affald i Etape B, C og D).

13/12-2006 – Revideret miljøgodkendelse af etape E, Horsens Losseplads, Endelavevej 15, 8700 Horsens, beliggende på matr. nr. 880 c Horsens Markjorder.

13/12-2006 – Påbud om nedlukning og efterbehandling af etape II, A og VI på Horsens Losseplads, Endelavevej 32, 8700 Horsens, beliggende på matr. nr. 880 a Horsens Markjorder.
(NB.: Horsens Losseplads benævnes i CVR Horsens Deponeringsanlæg).

Tilsynsmyndighed

Tilsynsmyndighed for Horsens Deponeringsanlæg: Miljøstyrelsen, Miljøcenter Århus, Lyseng Allé 1, 8270 Højbjerg.
Arbejds miljø: Tilsynscenter 3, Eltangvej 232, 6000 Kolding.

Miljødataperiode og certificering

År 2010.

Virksomheden er ikke certificeret.

Væsentligste ressource- og miljømæssige forhold

Ressourcemæssige: Tilførsel af affald, diesel.
Miljømæssige: Udledning af perkolat og overfladevand samt emission af CO₂, SO₂, NO_x og CH₄ (metan).

Recipenter

Dagnæs Bæk og Horsens Fjord.

Ansatte og åbningstid

Ansatte: 2½

Åbningstid: man. – fred. (7-15), lør. og søn. (lukket).

Organisation

Horsens Deponeringsanlæg hører under Udvalget for Teknik og Miljø. Affald og Genbrug har det administrative ansvar for, at den driftsmæssige del af afdelingens arbejde udføres. Den daglige Kommunale interne virksomhedsdrift udføres af Driftsgårdens personale, hvor Affald og Genbrug er bestiller.



Figur 1: Del af organisationen i Teknik og Miljø der vedrører Natur og Miljø samt Drift.

Sammenhængen mellem Affald og Genbrugs myndighedsopgaver og den kommunale virksomhedsdrift ses i diagramform i bilag 2.



2. Beskrivelse af Horsens Deponeringsanlæg

Deponeringen af affald øst for Høegh Guldbergs Gade blev indledt i 1933 efter forudgående godkendelser fra Ministeriet for offentlige Arbejder, Farvandsdirektoratet mv. I dag er der placeret erhvervsvirksomheder på en stor del af det gamle opfyldningsområde.

- Indtil 1974 blev alt affald fra Horsens By deponeret på opfyldningsområdet.
- Efter 1974 blev kun deponeret ikke forbrændingsegnet affald og kemikalieaffald.
- Efter 1976 ophørte deponering af kemikalieaffald.

Horsens Deponeringsanlæg (matrikel nr. 880 a og 880 c, Horsens Markjorder) blev i 2004 kortlagt på videns niveau 2 efter Jordforureningslovens §5. Arealet er endvidere omfattet af Horsens Kommunes lokalplan nr. 85 (Horsens Kommune, sept. 1988). Området er reserveret til kontrolleret losseplads.

Arealerne ligger på gammel fjordbund, hvor der ikke er grundvandsinteresser. Grundvandsstrømningen under pladsen har retning nord-nordøst mod Horsens Fjord, og der er således ikke risiko for, at perkolat fra deponiet kan forurene udnyttelige drikkevandsressourcer

Undergrunden under det deponerede affald består af dynd fra 0 – 3 m sand med varierende tykkelse fra 2 - 3 m og fed ler, der tilsammen udgør en form for naturlig membran. Over dyndlaget strækker der sig en smal kile af sand fra syd-øst mod nord-vest.

Der foretages ingen opsamling af perkolat – den mængde der udsiver til Horsens Fjord kan ikke direkte måles. Perkolatet søges i videst mulig omfang begrænset ved etablering af topdække af jord over afsluttede etapeopfyldninger. Endvidere komprimeres, planeres og afdækkes affaldet løbende for at hindre differenssætninger med ukontrollabel gen-

nemsivning. Slutafdækning og beplantning sikrer, at perkolatdannelse reduceres. Områdets udsivning af perkolat kontrolleres ved udtagning af prøver af perkolatet. Til dette formål er etableret i alt 6 boringer (2, 4, 9, 17, 70 og 71). Vejle Amts kontrol med vandkvaliteten i Horsens Inderfjord har ikke tidligere kunnet påvise en direkte effekt fra udsivende perkolat fra etaperne.

Til vurdering af deponiets topografi, herunder sætninger i affaldet, er i 2011 planlagt nivellement af de afsluttede etaper II, VI og A. Samlet set vurderes der ikke at komme store sætninger i det tidligere deponerede affald under nuværende områder.

I forbindelse med Miljørisikovurderingen i 2003 blev der etableret 4 nye boringer (2S, 4S, 9S og 17S) i umiddelbar nærhed af de eksisterende boringer – dette for at kunne foretage en mere præcis bedømmelse af omfanget af udsivningen af miljøfremmede stoffer til Fjorden. Fra disse nye boringer udtages grundvandsprøver. Alle grundvandsboringerne er ført ned til sandlaget i en dybde af 5 - 8 m under Etapernes bund, og er forsejlet med bentonit indtil 1 - 2 m under bunden. Prøver, udtaget fra disse boringer repræsenterer blandingen af perkolat, som er sivet ned til det horisontalt strømmende grundvand, der er en blanding af fersk grundvand og brakvand fra fjorden. I forbindelse med miljøgodkendelse af 13/12-2006, blev i 2007 etableret yderligere 2 boringer (70 og 70S) samt (71 og 71S). Analyseparametre og intervaller fremgår af bilag 3.

På etaper, hvor der foregår deponering, er etableret omfangsdæmninger der sikrer, at overfladevand ikke strømmer direkte til Horsens Fjord. Regnvand fra Deponiets centrale kørevej og sideliggende skråninger samles i en afvandingegrøft med udløb i Dagnæs Bæk. Vandet analyseres løbende ved udtagning af prøver.

Der foretages ikke opsamling af deponigas. I november 2009 er gennemført en indledende orienterende undersøgelse af gasforekomst på deponiet ved monitoring. Resultaterne af undersøgelsen er indsendt til Miljøcenter Århus primo december 2009.

Tilkørselsvejen til Deponiet er forsynet med bom, som er aflåst uden for normal arbejdstid. I arbejdstiden åbner bommen først i det øjeblik, at affaldet er vejret og kontrolleret ved brovægten. Foruden bommen ved brovægten, er der monteret bom med overvågningskamera foran selve deponeringsområdet. Bommen styres af driftspersonalet, så området kan holdes lukket for uvedkommende. Affaldet indvejes og registreres i et dataopsamlingsystem koblet op på fælles netværk til Horsens Rådhus. Det indvejede affald sammenholdes med medfølgende affaldsdeklaration. Efter modtagekontrollen træffes afgørelse om affaldet kan modtages. Der anvises til nummereret anvisningssted, hvor affaldet efter aflæsning kontrolleres.

Den 13. december 2006 blev udarbejdet nye miljøgodkendelser, hvori der er opstillet vilkår til driften af etaperne, som Affald og Genbrug i 2007 efterfølgende har indarbejdet i et sæt driftsinstrukser indeholdende kravspecifikationer, der løbende implementeres i driften og opdateres i overensstemmelse med nye regler mv. I kravspecifikationerne redegøres for arbejdsrutiner og kontroller til forebyggelse af gener og problemer under driften.

Der må deponeres ikke brændbare, ikke genanvendelige og ikke farlige affaldstyper af storskrald, hveaffald, erhvervsaffald og bygningsaffald som fx PVC, sanitet, isolering, glaserede fliser, spejle, glas, asbest, lettere forurenede jord, mv.

Til Miljøcenter Århus har Horsens Kommune den 28. juli 2009 fremsendt dokumentation for kystnær beliggenhed til brug for anlægsklassificering af Horsens Deponeringsanlæg. Den nye bekendtgørelse om deponeringsanlæg nr. 252 af 31. marts 2009 beskriver retningslinier for grundlæggende karakterisering af affald der modtages på deponiet. I forhold til det affald der modtages på deponiet, har der ikke været behov for at foretage yderligere test med henblik på en dokumenteret beskrivelse af affaldets sammensætning og udvaskningsegenskaber. Horsens Deponeringsanlæg er godkendt til at modtage blandet affald til deponering.



2.1 Opgørelse over sikkerhedsstillelse

Sikkerhedsstillelsen er ikke opdelt på affaldskategorier, da den reviderede miljøgodkendelse af 13. december 2006 tillader deponering af blandet affald i de 3 godkendte områder (etape B, C og D).

Den samlede sikkerhedsstillelse ved udgangen af 2010 for Horsens Deponeringsanlæg var 337.189 kr.

2.2 Status for opfyldning og restkapacitet

Tabel 1. Oversigt over de 7 etaper II – E ved Horsens Deponeringsanlæg

Etape	Totale areal af etape	Estimerede areal af den del af etaperne, hvor der er foretaget deponering	Status	Restkapacitet ¹⁾
II	65.000 m ²	65.000 m ²	Færdigopfyldt Terrænreguleret Afdækket med kompost Delvis beplantet	0 m ³
VI	^{a)} 50.000 m ²	50.000 m ²	Færdigopfyldt Terrænreguleret Afdækket med kompost Delvis beplantet	0 m ³
A	^{a)} 30.000 m ²	30.000 m ²	Færdigopfyldt Delvis terrænreguleret Mangler afdækning	0 m ³
B	60.000 m ²	15.000 m ²	Aktiv	320.970 m ³ svarende til 215.050 tons
C	55.000 m ²	0 m ²	Disponibel	330.000 m ³ svarende til 220.000 tons
D	58.000 m ²	58.000 m ²	Disponibel	330.000 m ³ svarende til 220.000 tons
E	22.250 m ²	22.250 m ²	Aktiv	57.200 m ³ svarende til 76.270 tons

¹⁾Restkapaciteten ved udgangen af 2010 er beregnet ud fra areal og teoretisk opfyldningshøjde samt kendskab til de deponerede mængder

^{a)}Skønnet samlede areal af etaperne

Aktiv = Opfyldning i gang

Disponibel = Opfyldning afventer

De 3 etaper B, C, og D kan i alt indeholde ca. 1,0 mill. m³ svarende til ca. 670.000 tons affald og asbestdepotet etape E kan i alt indeholde ca. 60.000 m³, svarende til ca. 80.000 tons asbestholdigt affald. Etape B er påbegyndt opfyldt fra årsskiftet 2006/07 og etape E er opstartet i marts 2007.

Etaperne C og D afventer ibrugtagning, og er derfor anført som "disponibel". Der deponeres dog små mængder sand samt ristestof og fedt fra renseanlæg på etape D.

Før 1989 blev deponeret affald på etape II, VI, A, E, D og en del af etape B op til ca. kote 3. Det estimerede areal af den del af etaperne, hvor der er foretaget deponering, fremgår af tabel 1. Efter 1989 er affald deponeret på etape II, VI, A, B og E.

I 2010 blev deponeret 1.723 tons blandet affald fra erhverv og 3.557 tons blandet affald fra private. Det blandede affald er deponeret på etape B.

Endvidere blev i 2010 deponeret 306 tons asbest fra erhverv og 1.192 tons fra private. Asbestaffaldet er deponeret på etape E.

3. Miljøberetning

På Deponiet har arbejdsmiljøet høj prioritet blandt ledelse og medarbejdere, og det er målsætningen at fastholde virksomheden som en niveau-1 virksomhed. I 2010 er der igangsat en trivselsundersøgelse, der har til formål at forbedre kommunikationen, samspejlet og dialogen blandt medarbejdere. På det ledelsesmæssige plan er der indført metoder og redskaber, der har til formål at skabe mere synlighed og styring af den daglige drift. Der er endvidere arbejdet med initiativer til forbedring af det fysiske arbejdsmiljø ved brovægt og i maskiner.

I miljømæssig sammenhæng har der været fokus på maskinernes forbrug af diesel og udledning af partikler og gasser. Det har bl.a. givet anledning til overvejelser om en hurtigere udskiftning af læssemaskinen end hidtil planlagt. Sideløbende hermed undersøges, om den nye teknologi inden for partikelfiltre eventuelt vil kunne danne basis for eftermontering af partikelfiltre på deponiets dozer og kompaktor.

I 2010 er affaldsmængderne til deponiet steget med ca. 32 % i forhold til 2009. Stigningen skyldes flere forhold, hvor den væsentligste kan forklares ved, at Horsens Kommune fra og med 2010 overtog driften af genbrugspladserne i Brædstrup og Vedslet i forbindelse med opsigelsen af interessentskabsaftalen med Renosyd I/S. Efterfølgende er alt deponeringsegnet affald fra disse pladser kørt til Horsens Deponeringsanlæg. En anden forklaring kan være, at taksten for deponering af affald blev reduceret med ca. 15 % i 2010.

Over halvdelen af den totale mængde affald til Deponiet modtages i dag fra genbrugspladserne. Der er derfor fortsat behov for at fastholde fokus på udsortering af ikke deponeringsegne affaldsfraktioner. På genbrugspladserne arbejdes løbende på at forbedre bl.a. skiltningen og pladspersonalets information til borgerne, samt optimere logistikken og den interne trafik. Ved den forestående ombygning og reovering af genbrugspladsen i Horsens, gøres bl.a. overvejelser om, hvorledes udsorteringen af ikke deponeringsegne affaldsfraktioner vil kunne gøres mere effektiv.

Der bliver endvidere gjort en stor indsats for at informere virksomheder om korrekt affaldssortering bl.a. ved udsendelse af informationsmateriale til relevante brancher, samarbejde med byggesagsafdelingen, opfølgning på anmeldelser af affald ved tilsyn og undervisning ved erhvervsfaglige uddannelser mv.

I Affald og Genbrug er der, som et led i Regeringens Affaldsstrategi 1 og 2 herunder den nye Affaldsbekendtgørelse, arbejdet videre med implementeringen af den nye lovgivning.

De største udfordringer har været opdelingen af budget og regnskab efter adskilte funktioner og implementering af de nye principper for kommunens fastsættelse og opkrævning af gebyrer hos virksomheder samt adskillelsen af dagrenovation ved husholdninger og virksomheder. Derudover kan nævnes indførelsen af nye IT-systemer til registrering af data til indberetning samt udarbejdelsen af nye standardregulativer for både husholdnings- og erhvervsaffald.

I dag fungerer samarbejdet mellem Affald og Genbrug og Driften efter BUM-modellen (Bestiller Udfører Modellen). Teknik og Miljø har medium 2010 besluttet, at justere denne model og videreudvikle den til en partnering model. Formålet er at bl.a. at skabe øget værdi for borgerne, danne grundlag for læring, samarbejde og udvikling og kunne håndtere både økonomiske og ikke-økonomiske mål bl.a. ved udbygning af eksisterende kravspecifikationer på alle driftsområder.

I 2011 vil der blive arbejdet videre med benchmarking af både økonomi og miljø-/energieffektivitet i forbindelse med Deponiet.

Afdelingsleder Charlotte Sindahl Pasgaard
4. april 2011

3.1 Miljøpolitik

Målsætning

Horsens Kommune prioriterer i overensstemmelse med Regeringens målsætninger i Affaldsbekendtgørelsen følgende affaldsbehandlingsrækkefølge:

Affaldshierarki:

- Forberedelse med henblik på genbrug
- Genanvendelse
- Anden nyttiggørelse, f. eks. energiudnyttelse
- Bortskaffelse.

Med afsæt i ressourcer, klima og beskyttelse af miljø og sundhed bygger målsætningen på 7 grundelementer:

- Forebyggelse af affaldsdannelsen, både mængden og farligheden
- Reducere tabet af ressourcer
- Reducere emissioner af klimagasser fra affaldsbehandling
- Reducere den samlede miljøbelastning fra affald
- Sikre mest miljø for pengene
- Øge kvaliteten af affaldsbehandlingen
- Sikre en effektiv affaldssektor.

Værdier

Endvidere har Horsens Kommune fire overordnede værdier, som skal have særlig opmærksomhed ved affaldshåndteringen. Værdierne skal bruges som pejlemærker for Kommunens handlinger, valg og beslutninger i hverdagen.

Værdigrundlaget for Byrådets beslutninger er: Helhed, Kvalitet, Respekt og Resultat.

Værdigrundlaget udmønter sig i fokus på følgende initiativer på affaldsområdet:

Helhed:

Helhed for affaldsproduktion, affaldsbehandling, miljø, klima og råstoffer, herunder energi for genanvendelse af råstoffer.

Et affaldssystem for hele Kommunen. Sammenhæng i ordningerne således, at alle fraktioner dækkes fornuftigt.

Kvalitet:

Horsens Kommune vil løbende arbejde for at udvikle kvaliteten i de affaldsordninger, der tilbydes borgere og virksomheder. Dette gælder både faglig kvalitet og kvaliteten af det arbejde, som udføres.

Respekt:

At møde borgerne og virksomheder med respekt er at give en troværdig, kompetent og ens behandling af brugerne.

Resultat:

De overordnede principper for affaldshåndteringen er affaldshierarkiet, der prioriterer genanvendelse frem for forbrænding og deponering. Miljøproblemer skal først og fremmest løses lokalt. Med både forbrændingsanlæg, deponeringsanlæg og flere genanvendelsesanlæg i byen er det vigtigt at sikre, at kvaliteten af affaldet er i orden, så det ikke giver problemer hverken for anlæggene eller miljøet.

Affald og Genbrug arbejder overordnet for at fremme affaldsminimering og øge andelen af affald til genanvendelse, for derved at spare på forbruget af nye råvarer og ressourcer samt reducere affaldsmængden til deponi.

Derfor ønsker Affald og Genbrug at:

- Basere aktiviteter, affaldsbehandling, sortering, indkøb, planlægnings- og udførelsesopgaver på ansvarlighed i forhold til miljøet og tilgængelige ressourcer
- Skabe en højere miljøbevidsthed hos Kommunens borgere og virksomheder gennem øget information om affaldssortering, affaldsbehandling og genanvendelse
- Sikre let tilgængelige informationer, så miljøarbejdet bliver kendt både internt og eksternt
- Sikre, at borgere og virksomheder får en serviceorienteret og god vejledning om bedst mulige affaldsløsninger og forebyggelsesmetoder inden for det økonomiske og tekniske råderum.

3.2 Generelt om miljømål og handlingsplan

Affald og Genbrug arbejder med to overordnede mål for Horsens Deponeringsanlæg. De to overordnede mål er vurderet i forhold til væsentlighed og står angivet i prioriteret rækkefølge. For hvert af de overordnede miljømål er udvalgt nogle underliggende miljømål i prioriteret rækkefølge.

Inden for hvert af de overordnede mål beslutes hvert år nogle delmål med handling og aktivitet, som indgår i Affald og Genbrugs handlingsplan. Der foretages en status af hvilke delmål der er nået, og hvilke der eventuelt skal medtages i den fremtidige handlingsplan.

Når Affald og Genbrug udvælger delmål og fastsætter handlingsplanen, sker vurderingen på basis af følgende væsentlighedskriterier:

- Påvirkninger som skal løses i forhold til myndighedskrav og/eller af hensyn til lokalforholdene i området
- Påvirkninger der har konsekvenser for miljø, sikkerhed og/eller sundhed
- Påvirkninger der har indflydelse på forsynings sikkerheden samt service- og kvalitetsniveauet
- Påvirkninger som økonomisk set let kan løses inden for en overskuelig periode
- Påvirkninger der kræver langsigtet budgettering og indebærer store driftsomkostninger

Både det ydre miljø og arbejdsmiljøet går i denne redegørelse under fællesbetegnelsen miljø.

3.3 Miljømål for Horsens Deponeringsanlæg

Overordnede miljømål	Miljømål i prioriteret rækkefølge
Begrænse miljøpåvirkninger	<ul style="list-style-type: none">• Begrænse udledning og emission til luft, vand og jord• Begrænse ressourceforbrug
Have et højt informations-, kvalitets- og serviceniveau internt og eksternt	<ul style="list-style-type: none">• Målsætning for antallet af afviste affaldslæs ved modtagelse, aflæsning samt ved skærpet kontrol til vurdering af bl.a. informationsbehov mv.

Miljøpåvirkninger

Den største miljøpåvirkning fra Horsens Deponeringsanlæg er udsivning af perkolat. Perkolatets nedsivning til undergrunden følges løbende ved udtagning af prøver til analyse med henblik på at vurdere udviklingen i sammensætningen og forurensningsgraden.

Der vil forekomme en vis overfladeafstrømning fra deponiets arealer til det omkringliggende miljø. Overfladevand opsamlet i afvandingsgrøft med udledning til Dagnæs Bæk følges løbende ved analysering for indhold af forurenende stoffer.

Den bakterielle omsætning og de nedbrydningsprocesser, der sker i deponiet ved omsætning af organisk materiale udvikler metangas (CH₄) til det eksterne miljø. Udviklingen af metangas afhænger bl.a. af mængden af organisk materiale i det deponerede affald. De seneste mange år er primært deponeret affald med lavt indhold af organisk materiale.

Diesel anvendes til driften af maskiner, der arbejder med flytning og komprimering af affald. Udledningen af CO₂, SO₂, NO_x og partikler er indirekte et udtryk for forbruget, motorens virkningsgrad (EURO-norm), belastning samt brændstoffets svovlindhold. Affald og Genbrug stiller bl.a. krav til maskiners EURO-norm ved indkøb, leje og leasing, brændstoffets svovlindhold, maskiners serviceeftersyn samt tomgangskørsel ved drift.

Samtlige maskiner, der arbejder på deponiet, kører på miljøvenligt Bio-olie (motorolie samt hydraulikolie) hvilket minimerer forureningen ved eventuelle uheld eller udslip til det eksterne miljø.

Både kuldioxid (CO₂) og metangas (CH₄) er drivhusgasser, der er gode til at absorbere den infrarøde stråling, der udsendes fra jordens overflade. Gasserne bidrager dermed til den globale opvarmning.

Arbejds miljøet er højt prioriteret blandt ledelse og medarbejdere, og Affald og Genbrug følger udviklingen i antallet af arbejdsskader på deponiet. Arbejdsskader og -belastninger kan forekomme ved kørsel af maskiner (vibrationer, støv og træk mv.), op- og nedstigning fra maskiner samt tunge løft/træk.

Informations-, kvalitets- og serviceniveau

Ressourcemæssigt gælder det om at reducere affaldsmængden til deponi mest muligt ved frasortering af genanvendeligt og brændbart affald. Dette opnås bl.a. ved generel borgerinformation, kontrol ved indvejning, udtagning af stikprøvekontroller og dialog med bl.a. transportører, affaldsproducenter og Horsens Kommunes driftsafdelinger.

Der arbejdes internt på at optimere denne proces, så affaldsmængden til deponi og antallet af fejlsorterede læs reduceres mest muligt. Affald og Genbrug har opstillet mål for antallet af afviste affaldslæs, og vil løbende ud fra dette mål vurdere behovet for eventuelt yderligere information om aflevering og sortering af affald til deponi.

Udviklingen i affaldsmængderne til deponi er indirekte et udtryk for samfundsudviklingen, forbrugsmønstret og borgernes viden om affaldssortering samt mulighederne for affaldsbortskaffelse.

Horsens Kommune arbejder løbende på at udnytte mulighederne for anden anvendelse af affald til deponi.



3.4 Blev målene nået i 2010

Nedenstående oversigt giver statusbillede for delmål fastsat i det seneste grønne regnskab for Horsens Deponeringsanlæg.

HANDLING/AKTIVITET	STATUS
Miljøbelastninger	
Udledning og emission	
Emission til luft	
<ul style="list-style-type: none"> • Opfølgning på resultaterne af den indledende orienterende undersøgelse af gasforekomst 	<p>☉ Opfølgning er udsat til handlingsplan 2011, hvor Horsens Kommune vil undersøge mulighederne for samarbejde med ekstern konsulent om vurdering af resultaterne af den indledende undersøgelse med henblik på afklaring af, om der eventuelt skal foretages videre monitorering, gasindvinding eller andet. <i>Medtaget i handlingsplan for 2011.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Udarbejdelse af handlingsplan for udskiftning af eksisterende maskinpark til mere miljøvenlige maskiner. Fokus på udledning af gas og partikler herunder filtrering af NO_x 	<p>☉ Deponiet har besluttet at beholde dozer og kompaktor så længe det er økonomisk rentabelt. Der har derfor ikke været grundlag for at udarbejde en konkret udskiftningsplan, idet tidspunktet for en eventuel udskiftning ikke kendes. Maskinerne kører kun få timer om året, og opfylder i dag gældende arbejdsmiljø- og sikkerhedskrav. Inden for de seneste år der investeret mange penge på renovering og vedligeholdelse af maskinerne herunder optimering af brændstofudnyttelse og motorgang. Driften på Deponiet vil undersøge mulighederne for eventuel montering af partikel-filtre. <i>Medtages i handlingsplan 2011.</i></p> <p>Grundet de mange timer, som læssemaskinen (nr. 55504) har kørt, er der planer om køb af ny inden for de næste 2 år. Der vil blive fokuseret på miljøet herunder forbrug og udledning. Jf. afsnit om "Miljø" i kravspecifikation for Deponiet, skal de til enhver tid gældende Euro-normer følges ved indkøb, leje eller leasing af nye maskiner. <i>Medtages i handlingsplan 2011.</i> Nuværende læssemaskine forventes i fremtiden anvendt i spidsbelastningsperioder.</p>
Emission til vand	
<ul style="list-style-type: none"> • Gennemføre prøveudtagning (vandmængdeproportionale prøver) før udledning af overfladevand fra vejdræn og afvandingsgrøft til vurdering af den udledte vandmængde og udledningen af næringsstoffer til Dagnæs Bæk 	<p>☉ Anlægsomkostningerne til en målebrønd ved prøveudtagning af vandmængdeproportionale prøver fra vejdræn og afvandingsgrøft har vist sig at være en større investering end først antaget. Derfor er det i første omgang besluttet ikke at gennemføre vandmængdeproportionale prøveudtagninger. I 2011 forventes forhold om grænseværdier og eventuelle overskridelse heraf drøftet med Miljøcenter Århus, se afsnit 4.5.</p>
Emission til jord	
<ul style="list-style-type: none"> • Opfølgning på manglende analyser for filtreret perkolat og filtreret grundvand for alle kontrolsystemers vedkommende 	<p>☉ Der er foretaget tungmetalanalyser af både filtreret perkolat og filtreret grundvand for alle kontrolsystemers vedkommende bortset fra zink, der mangler for perkolatets vedkommende.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Opfølgning på manglende supplerende analyser af kulbrinter ved GC-MS, hvor grænseværdierne overskrides 	<p>☉ Det er ikke lykket at få foretaget supplerende analyser af kulbrinter ved GC-MS, hvor grænseværdien af GC-Fid-screeningen overskrides. Analyseinstitut blev kontaktet sidste år og er informeret og bedt om at ændre den fremadrettede procedure for analyse af prøver fra kontrolsystemer. Dette vil ligeledes ske i år. <i>Medtages til handlingsplan 2011.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Opfølgning på manglende supplerende analyser af organisk stof og metaller i overfladevand fra vejdræn og afvandingsgrøft. 	<p>☉ I 2010 har der været stor opmærksomhed omkring prøveudtagningen af overfladevand fra vejdræn og afvandingsgrøft, og som følge af den manglende gennemstrømning i de centrale grøfter N1 og N2, har prøveudtagning ved overskridelse af grænseværdierne i foråret samt prøvetagning i efteråret ikke kunnet gennemføres.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Udføre nivellement af etape II, VI og A til vurdering af deponiets topografi, herunder sætninger i affaldet 	<p>☉ Der er endnu ikke foretaget nivellement af etape II, VI og A hvilket forventes gennemført i 2011. <i>Medtages til handlingsplan 2011.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Afdækning af Etape II med kompost (topdække) 	<p>☉ Afdækning af Etape II med topdække er færdigt. Der mangler etablering af grusvej til let trafik til monitoringsbrønd.</p>
Ressourceforbrug	
Diesel	
<ul style="list-style-type: none"> • Udarbejdelse af handlingsplan for udskiftning af eksisterende maskinpark til mere miljøvenlige maskiner med større virkningsgrad. Fokus på virkningsgrad og dieselforbrug 	<p>☉ Se punktet "Udarbejdelse af handlingsplan for udskiftning af eksisterende maskinpark til mere miljøvenlige maskiner. Fokus på udledning af gas og partikler herunder filtrering af NO_x" under afsnittet "Emission til luft".</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fokus på unødvendig tomgangskørsel og arbejdsrutiner for entreprenørmateriel 	<p>☉ Der er ikke i 2010 planlagt særskilte kampagner, kurser eller tema om økonomikørsel med maskiner. Ifølge afsnit om "Miljø" i kravspecifikation for Deponiet, må tomgangskørsel kun forekomme ved arbejdsrelaterede</p>

	standsninger. Ved pauser og lignende må tomgangskørsel højst forekomme 1 minut. Brugen af entreprenørmateriel skal afstemmes efter opgavens karakter og tidsforbrug med henblik på størst mulig brændstofbesparelse. Disse regler overholdes generelt, men der ønskes løbende fokus på dette område. <i>Medtages i handlingsplan 2011.</i>
Informations-, kvalitets- og serviceniveau internt og eksternt	
Fastholde det årlige antal af afviste affaldslæs ved modtagelse og aflæsning på 1 eller derunder, samt fastholde det årlige antal afviste affaldslæs ved skærpet kontrol på 1 eller derunder	☺ Det er i 2010 lykket at nå målet om, at det årlige antal af afviste affaldslæs ved modtagelse/aflæsning og ved skærpet kontrol skal fastholdes på 1 eller derunder. Der gøres fortsat en indsats for at informere både virksomheder og egne driftsafdelinger om, hvad der må modtages på Deponiet.
• Revision af vejledning om Affaldssortering i bygge- og anlægssektoren	☺ Der er foretaget en revision af vejledningen i henhold til den nye Affaldsbekendtgørelse nr. 1632 af 21. december 2010, der bl.a. omhandler nye bestemmelser for sortering af genanvendeligt bygge- og anlægsaffald samt brugen af uforurenede bygge- og anlægsmaterialer.
Harmonisering af affaldsområdet	
• Udarbejdelse af nye standardregulativer for erhvervsaffald og husholdningsaffald	☺ Der er blevet udarbejdet nye standardregulativer for både erhvervsaffald og husholdningsaffald der beskriver nye ordninger for bl.a. deponeringsegnet affald herunder brugen af genbrugspladserne. Ordningernes indhold er blevet informeret ud til både borgere og virksomheder.
• Implementering af den nye deponeringsbekendtgørelse i Deponiets drift	☺ Der har ikke været behov for at foretage yderligere ændringer i deponiets indretning, drift eller administrative arbejdsgange i forhold til bekendtgørelse om deponeringsanlæg nr. 252 af 31. marts 2009.
• Kortlægning af deponerede affaldsmængder (etape II, VI, A, B, C, D, og E) til beregning af metangasemission til PRTR-indberetning	☺ Det har ikke ud fra det foreliggende datagrundlag været muligt at foretage en opgørelse over de deponerede mængder fordelt på de enkelte etaper til beregning af metangasemissionen til PRTR-indberetning. Alternativt er foretaget en opgørelse over de årlige deponerede mængder og sammensætningen af affaldet. Metangasemissionen er beregnet efter Niveau 2 metoden, se bilag 9 "Beregning af metangasudledningen".

3.5 Handlingsplan 2011

Ved opstilling af miljømål, har Affald og Genbrug arbejdet videre med miljømål i seneste grønne regnskab for Horsens Deponeringsanlæg 2009, seneste udkast til udvalgsplan 2011 samt affaldsplan 2009 – 2020.

MILJØMÅL	HANDLING/AKTIVITET	ANSVAR	TIDSPLAN
Miljøbelastninger			
Udledning og emission			
Emission til luft	Etablere aftale med ekstern konsulent til vurdering af resultaterne af den indledende orienterende undersøgelse af gasforekomst.	CLN/MÅ	2011
	Undersøge muligheder for eventuel eftermontering af partikelfiltre på dozer og kompaktor.	MS/JPLL	2011
	Indkøb af læssemaskine (sikre overholdelse af gældende EURO-norm mv.)	MS/JPLL	2011 - 2012
	Vurdering af tilkørselsforholdene til deponi (eventuel hævet og asfalteret vej på delstrækning).	MS/JPLL/ CLN	2011 - 2012
Emission til vand og jord	Opfølgning på manglende analyser af kulbrinter ved GC-MS, hvor grænseværdien af GC-Fid-screeningen overskrides.	CLN	2011
	Udføre nivellement af etape II, VI og A til vurdering af deponiets topografi og sætninger i affaldet.	CLN	2011
	Terrænregulering af etape A og udlægning af topdække.	JPLL/CLN	2011 - 2012
	Afdækning af jordvold med kompost på etape E.	JPLL/CLN	2011
	Etablering af jordvold langs det nordlige skel på etape B grænsende op til etape D og C.	JPLL/CLN	2011 - 2012
Ressourceforbrug			
Diesel	Indkøb af læssemaskine med større virkningsgrad, som opfylder gældende EURO-norm.	MS/JPLL	2011 - 2012
	Fokus på unødvendig tomgangskørsel og arbejdsrutiner for entreprenørmateriel herunder brug af kompaktor frem for dozer.	JPLL	2011
Informations-, kvalitets- og serviceniveau internt og eksternt.			
Fastholde det årlige antal af afviste affaldslæs ved modtagelse og aflæsning på 1 eller derunder, samt fastholde det årlige antal afviste affaldslæs ved skærpet kontrol på 1 eller derunder	Etablering af kamera ved brovægt til visuel kontrol af hængerlæs og nummerplade.	JPLL/CLN	2011
	Forbedret lys ved visuel kontrol ved brovægt.	JPLL/CLN	2011
	Koordinering med byggesag om udsendelse af relevant informationsmateriale og anmeldelse af bygge- og anlægsaffald.	HBR	2011
	Kortlægge de affaldsfraktioner, som ikke kan deponeres i Horsens, og finde afsætningsmuligheder for disse.	CLN/HBR	2011
	Vurderer muligheden for forsortering før deponering eventuelt i sammenhæng med genbrugspladsen.	CLN/MPM/ JJ/ HBR	2011
Harmonisering af affaldsområdet	Benchmarking af både økonomi og miljø-/energieffektivitet.	CLN/SL/ CSP	2011
	Implementering af nyt Navision modul til registrering af EAK-koder ved indvejning/afrapportering.	CLN	2011

Affald og Genbrug: CLN/Carsten Lund Nielsen, SL/Susanne Adamovic, CSP/Charlotte Sindahl Pasgaard, JJ/Jette Jørgensen, HBR/Henrik Beck-Rasmussen, Alle/alle medarbejdere i Affald og Genbrug.
Driftsgården: MS/Max Strunge, JPLL/Jens Peter List Larsen.
Miljøcenter Århus: MÅ

3.6 Miljøkrav til leverandører og produkter

Miljøkrav følger Kommunens overordnede Indkøbspolitik og Indkøbshåndbog senest revideret november 2007. Miljøvurderingen tager afsæt i bl.a. brændstof- og elforbrug, støjniveau, genanvendelighed, ergonomiske og arbejdsmiljømæssige forhold. Ved valg af leverandører lægges der vægt på, at leverandøren har en intern miljøpolitik – og gerne en egentlig miljøcertificering som EMAS, ISO 14.001 eller anden form for miljøstyringssystem. Derudover stiller Affald og Genbrug krav til affaldsleverandørerne ved aflevering af affald til deponi, jf. afsnit 4.3 "Sammendrag af egenkontrol".

3.7 Ekstern transport

Horsens Deponeringsanlæg modtager kun affald fra Horsens Kommune, og er i forhold til bykernen og egne anlæg som helhed centralt placeret.

De største mængder til deponi modtages fra egne anlæg. På anden og tredje plads kommer erhvervsvirksomheder og øvrige offentlige institutioner.

Horsens kommunes udtrædelse af interessentselskabsaftalen med Renosyd I/S fra og med 1. januar 2010 har medført, at driften af genbrugspladserne i tidligere Brædstrup og Gedved kommuner fra denne dato er overtaget af Horsens Kommune.

Deponeringsegnet affald fra førnævnte Genbrugspladser er tidligere transporteret til Affaldscenter Skårup beliggende ved Skanderborg, som er ejet af Renosyd I/S, men efter overtagelsen pr. 1. januar 2010, er alt deponeringsegnet affald kørt til Horsens Deponeringsanlæg. Dette har ikke medført øget dieselforbrug, da der samtidig med overtagelsen er lagt vægt på at optimere transporten, så der pr. transportenhed køres med mere affald til færre destinationer.

Der er ikke planer om opførelse af andre deponeringsanlæg i Kommunen.

3.8 Medarbejderinddragelse

Der er nedsat et fælles sikkerheds- og miljøudvalg bestående af én medarbejderrepræsentant og én ledelsesrepræsentant på Driftsgården. Udvalget mødes 4 gange årligt. Medarbejderrepræsentanterne holder løbende resten af medarbejderne ajour med miljøarbejdet. Desuden afholder Affald og Genbrug faste stormøder for alle ansatte, der har tilknytning til Affald og Genbrugs driftsområder mindst én gang årligt.

Medarbejderne i driften har ikke direkte været med til at lave denne miljøredegørelse, men der gøres meget for at inddrage medarbejdere/arbejdsledere i det daglige sikkerheds- og miljøarbejde:

- Indsamling, vedligeholdelse og afrapportering af arbejds- og miljødata.
- Stormøder efter miljøstatus for alle medarbejdere.

- Gode ideer fra ansatte til forbedring af miljøet indsamles løbende.
- Uddelegering af ansvar for at sikre, at de opstillede mål overholdes.
- Tilbud til medarbejdere om miljøkurser/uddannelser.

3.9 Arbejdsmiljø

Horsens Deponeringsanlæg er af Arbejdstilsynet vurderet som en niveau-1 virksomhed.

Der er ikke registreret arbejdsulykker på Horsens Deponeringsanlæg i 2010.

Hvert år gennemføres en fornyet APV kortlægning og handlingsplan, som løses efter en fastlagt tidsplan. De fleste arbejdsmiljøproblemer løses her og nu. Arbejdsmiljøproblemer som ikke kan løses her og nu indarbejdes i en langsigtet handlingsplan.

I 2010 fremgår det af APV'en, at det har været vanskeligt for medarbejderne at holde døre og vinduer lukkede under kørsel med entreprenørmaskiner. Dette er væsentligt i forhold til at reducere eksponeringen af bl.a. støv og fibre, og for at sikre en komfortabel temperatur i kabinen. Det er blevet indskærpet, at de retningslinjer der gælder for arbejde med entreprenørmaskiner skal overholdes. Maskinerne er forsynet med overtryksskabine, P3-filter samt aircondition. I kompaktor og dozer er endvidere påbudt høreværn.

Der er indkøbt en ny kompressordrevet fedtpatron, som vil lette det fysiske arbejde med smøring. Den tidligere patron var manuelt betjent.

På kontor i tilknytning til vægt, er der blevet taget initiativ til at nedbringe støj fra videoovervågningsmaskine, og der arbejdes på at opnå et bedre indeklima i rummet hvor kunder betjenes. Her kan der i perioder forekomme træk og kulde.

Der arbejdes endvidere på at forbedre det psykiske arbejdsmiljø, og i 2010 er igangsat en ny trivselsundersøgelse. Der lægges vægt på at respektere hinanden, sikre bedre dialog og overholde mødetider. Endvidere er blevet indført et ugentligt planlægningsmøde og indførelse af månedsplaner med henblik på at synliggøre og forbedre koordineringen af arbejdsopgaver og bemanningen på pladsen.

I 2005 blev påbegyndt en lovpligtig uddannelse om deponering for driftsledere (A-bevis) og for øvrigt personale (B-bevis). I 2010 blev det planlagte kursus i A- og B-beviser aflyst på grund af manglende tilmelding hos kursusudbyder. I 2011 forventes derfor 2 personer tilmeldt kursus i A-bevis og 4 personer tilmeldt kursus i B-bevis.

3.10 Bemærkninger til indretning og drift

Arbejdet med etablering af voldanlæg på den nordlige side af etape E er ved at nå sin afslutning, men mangler endnu afdækning med kompost (topdække).

Der er arbejdet videre med udbygningen af voldanlægget ved tippen på etape B ud mod Dagnæs bæk.

Afdækning af etape II med kompost er afsluttet. Der mangler etablering af grusvej til monitoringsbrønd.

Terrænregulering af etape A fortsætter.

Etableringen af brovægten er ved at være afsluttet. Der mangler supplerende kamera til visuel kontrol af anhænger læs og nummerplade.

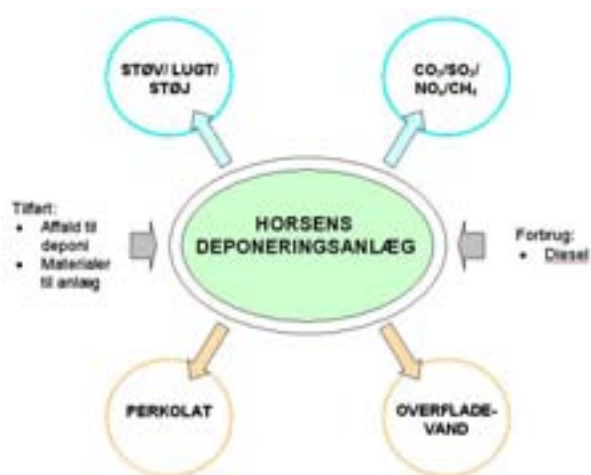
I vejesystemet arbejdes med implementering af nyt Navision modul til registrering af EAK-koder ved indvejning. Modulet skal bl.a. kunne håndtere indberetning af data til det nationale Affaldsdatasystem.

4. Miljødata

Miljødatadelen indeholder nøgletal, der beskriver udviklingen i miljøpåvirkningerne. Tallene i tabel 2 på næste side afspejler dels hvad der er tilført Deponiet og hvad der er forbrugt ved driften af anlægget (input). I tabel 3 er udarbejdet en opgørelse for de udledninger, der forekommer ved driften af Deponiet (output). Miljøforhold der ikke er relevante for Deponiet er markeret som i.r.

Miljødatadelen indeholder endvidere et sammendrag af deponiets egenkontrol.

Figur 2: Skitse over miljøpåvirkninger ved deponering



4.1 Tilført og forbrugt ved drift af Horsens Deponeringsanlæg

Tabel 2. Opgørelse over væsentlige nøgletal for Input til Deponi

Nøgletal for Horsens Deponeringsanlæg							
Input	Metode ¹⁾	Enhed	2006	2007	2008	2009	2010
Til deponi og anlægsformål							
Til deponi							
Jord og sten	M ²⁾	tons	1	97	85	69	29
Asbestaffald	M ²⁾	tons	872	982	367	858	1.498
Ristestof og fedt fra renseanlæg	M ²⁾	tons	199	27	2	14	0
Sand	M ²⁾	tons	32	0	3	63	32
Ikke forbrændingseget affald	M ²⁾	tons	2.211	2.540	1.752	1.685	2.610
Imprægneret træ	M ²⁾	tons	290	62	0	0	0
PVC	M ²⁾	tons	57	98	93	98	36
Have- og parkaffald	M ²⁾	tons	7	22	25	9	0
Slam	M ²⁾	tons	144	13	0	0	0
Isoleringsmaterialer	M ²⁾	tons	-	320	370	320	212
Planglas med rammer	M ²⁾	tons	-	610	530	250	11
Affald fra brand i HKVV-depot	M ²⁾	tons	1.342	0	0	0	0
I alt til deponi	M	tons	5.155	4.771	3.227	3.366	4.427
Til anlæg							
Ren jord	M ²⁾	tons	3.032	16.425	12.024	6.310	7.606
Kompost fra eget anlæg	M ²⁾	tons	2.438	8.167	7.679	461	502
I alt til anlæg	M	tons	5.470	24.592	19.703	6.771	8.108
Til gendeponi							
I alt til gendeponi	M ²⁾	tons	0	0	0	100 ^{a)}	853 ^{a)}
I alt til deponi og anlæg	M	tons	10.625	29.363	22.930	10.237	13.388
Forbrug							
Diesel ³⁾	E, C	liter	7.383	7.922	9.007	10.835	4.820
Diesel pr. ton til deponi/anlæg ³⁾	E, C	l/tons	0,70	0,27	0,39	1,1	0,47
El	M	kWh	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.
Vand	M	m ³	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.

i.r. = Miljøforhold som ikke er relevante.

- Ikke beregnet eller data mangler.

¹⁾ Angiver den metode, der er anvendt til opgørelse af data, M = målt, C = beregnet og E = skønnet.

²⁾ Målt med Danvægt vejssystem.

³⁾ Dozer af typen Komatsu (nr. 55503) og kompakter af typen Volvo (nr. 55501) arbejder 100 % med opgaver på Horsens Deponeringsanlæg. Dieselforbruget til læssemaskinen af typen Volvo (nr. 55504) på Horsens Deponeringsanlæg er i perioden 2006 – 2009 skønnet af driften til at udgøre 20 % af læssemaskinens totale forbrug. I 2010 er dette forbrug, ud fra antallet af kørte timer, beregnet til at udgøre 0,91% af læssemaskinens totale dieselforbrug.

^{a)} Anlægsprojekt med ny kompostplads

Affald til deponi og anlæg

Mængden af affald til deponi er steget ca. 32 % i forhold til 2009. Stigningen skal ses i lyset af, at Horsens Kommune pr. 1. januar 2010 overtog driften af genbrugspladsen i Brædstrup og Vedslet, hvorefter deponeringseget affald fra disse pladser, der tidligere blev deponeret på Affaldscenter Skårup ejet af Reno Syd I/S, er afleveret til Horsens Deponeringsanlæg. Sekundært kan stigningen være afledt af, at gebyret for aflevering af affald til deponi blev reduceret med ca. 15 % inkl. moms pr. tons primo 2010.

Mængden af asbestaffald til deponi er steget med ca. 75 % i forhold til 2009. Stigningen skyldes primært, at borgere og virksomheder er blevet opmærksom på, at asbestaffald skal afleveres til gen-

brugspladsen i Horsens eller til Horsens Deponeringsanlæg. Førhen skønnes en større mængde at være kørt til Affaldscenter Skårup, Reno Syd I/S. En anden årsag kan være "pulte kammer effekten" fra de foregående år, hvor det i en del af perioden 2007 til 2009 blev besluttet at lukke for modtagelsen af asbest på Genbrugspladsen i Horsens.

Alt ristestof og fedt fra renseanlæg er i 2010 afsat til forbrænding.

Der ses et fald i den deponerede mængde sand fra sandfanget på Horsens Kommunes Centralrenseanlæg hvilket skyldes, at det har været lettere at afsætte dette til genanvendelse i 2010.

Den største deponerede affaldsfraktion går under betegnelsen "Ikke forbrændingseget affald". Da denne affaldsfraktion normalt indeholder blandet deponeringseget affald, vil der til stadighed være behov for at fokusere på, om der i denne fraktion er affald, der kan genanvendes eller forbrændes. Mængden af ikke forbrændingseget affald er øget med ca. 55 % i forhold til 2009. Stigningen skyldes for hovedpartens vedkommende det ekstra affald, som er modtaget fra genbrugspladserne i Brædstrup og Vedslet. Det er endnu for tidligt at konkludere, hvorledes kildesorteringen af denne affaldsfraktion i 2010 er forløbet i forhold til de foregående år.

Der har ikke været deponeret hverken slam eller imprægneret træ siden 2007.

Mængden af PVC og isoleringsmaterialer til deponi er reduceret i 2010 selvom der ses en stigning i den totale mængde til deponi. Dette fald i mængderne kan skyldes, at en større andel af affaldet er havnet i container til "Ikke forbrændingseget affald".

Der er i 2009 gjort en indsats for at finde alternative behandlingsmetoder til planglas med rammer, og i 3. kvartal 2009 er produkterne sendt til behandlingsanlæg med henblik på udsortering og genanvendelse. I 2010 har der således kun været behov for at deponere en ganske lille ikke genanvendelig restfraktion planglas med rammer.

I 2010 er der kørt færre tons kompost fra Horsens Kompostplads til anlægsformål end de foregående år hvilket skyldes, at Kompostpladsen i 2009 - 2010 var under ombygning. Kompost blev så tidligt som i 2007 og 2008 kørt væk til bl.a. anlægsformål på deponiet. I 2009 og 2010 er det meste af den færdige kompost afsat til borgere og virksomheder, eller oplagret på selve kompostpladsen.

Forbrug

I 2010 er forbruget af diesel beregnet på grundlag af læssemaskinens registrerede antal kørte timer på deponiet, og er ikke som hidtil beregnet ud fra et skøn. Dette giver et mere præcist billede af læssemaskinens reelle dieselforbrug, der i 2010 var 202 liter. Til sammenligning brugte kompakteren 2.764 liter og dozer brugte 1.854 liter.

Kompakter og Dozer har tilsammen forbrugt ca. 34 % mindre diesel i 2010 i forhold til 2009 hvilket primært skyldes mindre kørsel med Dozer, og at anlægsaktiviteterne har været mindre i 2010 sammenlignet med 2009.

Forbrug af el til drift af vægt og belysning i kontrolrum er vurderet til ikke at være væsentlig, og er derfor ikke medtaget i oversigten. Der har ikke de seneste 5 år været forbrugt vand på deponiet.

4.2 Udledning ved drift af Horsens Deponeringsanlæg

Tabel 3. Opgørelse over væsentlige nøgletal for output fra Deponi

Nøgletal for Horsens Deponeringsanlæg							
Output	Metode ¹⁾	Enhed	2006	2007	2008	2009	2010
Udledning til luft							
Kuldioxid fra diesel CO ₂	C ²⁾	kg	20.000	21.000	24.000	29.000	13.000
Svovldioxid fra diesel SO ₂	C ²⁾	kg	0,15	0,16	0,18	0,22	0,10
Kvælstofilte fra diesel NO _x	C ²⁾	kg	162	174	198	238	106
Metangas fra affald CH ₄	C ³⁾	kg	-	-	-	-	170.000
Støv	-	-	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.
Lugt	-	-	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.
Støj	-	-	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.
Udledning til jord/vand							
Perkolat mængde	C ³⁾	m ³	-	-	-	23.000	41.000
Total Kvælstof	C ³⁾	kg	-	-	-	23.000	41.000
Total Organisk Kulstof	C ³⁾	kg	-	-	-	23.000	41.000
Arsen	C ³⁾	kg	-	-	-	2,3	4,1
Krom	C ³⁾	kg	-	-	-	12	20
Kobber	C ³⁾	kg	-	-	-	12	20
Kviksølv	C ³⁾	kg	-	-	-	0,23	0,41
Nikkel	C ³⁾	kg	-	-	-	7,0	12
DEHP ^{a)}	C ³⁾	kg	-	-	-	0,70	1,2
Spildevand	-	-	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.
Andet							
Affald	-	-	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.
Forurenende stoffer i produkter	-	-	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	i.r.

i.r. = miljøforhold som ikke er relevante

- Ikke beregnet eller data mangler

¹⁾ Angiver den metode, der er anvendt til opgørelse af data, M = målt, C = beregnet og E = skønnet

²⁾ Beregnet for dieselemmission (udstødningsgas fra dieselmaskiner). Der er brugt nøgletal fra Oliebranchens Fællesrepræsentation, Statiol og international Transport Danmark ITD, www.transit.dk.

³⁾ Til udvælgelse af relevante stoffer (jf. bilag 2 i bek. om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger nr. 210 af 3. marts 2010) og til beregning af den årlige udledning af metangas, total kvælstof, organisk kulstof, metaller samt perkolatmængde til PRTR-indberetning fra deponeret affald i etape A, B, C, D, E, II og VI, er anvendt "Modelredskab til metoder for beregning af emissioner til luft og vand" udarbejdet for Miljøstyrelsen af Charlotte Schentz og Peter Kjeldsen på Institut for vand og miljøteknologi på Danmarks Tekniske Universitet. Perkolat er beregnet efter modellens Niveau-1. Gas er beregnet efter modellens Niveau-2, se bilag 9.

^{a)} DEHP, di(2-ethylhexyl)phthalat (gruppe af blødgørere der i daglig tale kaldes phthalater).

Udledning til luft

Reduktionen i udledningen af CO₂, SO₂ og NO_x skyldes, at læssemaskinens dieselbrug i 2010 er beregnet på grundlag af det kørte timeantal, og ikke som hidtil skønnet af driften.

Beregning af metangasudledningen er ny og er medtaget sammen med data for udledningen af perkolat og indholdsstoffer heri i forbindelse med krav om indberetning i henhold til PRTR-forordningen. Metangasudledningen er beregnet efter Niveau-2 modellen, hvori der indgår oplysninger om affaldets sammensætning, mængde og gas koncentration. Idet der forekommer relativt store forskelle i affaldssammensætningen op gennem årene, og det har været nødvendigt at beregne de tidligt deponerede mængder i perioden 1969 – 1988 på grundlag af kote og areal beregninger mv., skal udledningen tages med forbehold, se bilag 9.

Udledningen på 170.000 kg/år metangas overskrider udledningstærskelen på 100.000 kg/år, jf. bekendtgørelse om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger.

Der har ikke været behov for støvdæmpning de seneste mange år, og støv har ikke givet anledning til problemer eller klager.

Den type affald som deponeres i dag er stort set lugtfri. Affald, der eventuelt kan give anledning til lugtgener, tildækkes med det samme.

Det vurderes, at støjgrænsen i alle områder kan overholdes.

Udledning til jord

Da der på Horsens Deponeringsanlæg ikke kan gennemføres perkolatmonitoring ved måling af perkolatmængde og indholdsstoffer, er anvendt bereg-

ningsmetode efter Niveau-1. I metoden beregnes emissionen af 8 stoffer, som er fundet relevante i forbindelse med PRTR-indrapporteringen fra affaldsdepoter. Beregningen viser, at udledningen af DEHP på 1,2 kg/år overskrider udledningstærskelen på 1,0 kg/år DEHP.

I beregningsmodellen indgår oplysninger om det estimerede areal af den del af etappen, hvor der er foretaget deponering samt oplysninger om netto-nedbøren til nedsivning, der i 2010 er beregnet til 170 mm., jf. data fra Danmarks Meteorologiske Institut, se bilag 6. Som følge af usikkerheden ved brug af denne beregningsmetode, skal resultaterne tages med forbehold.

Den generelle større udledning i 2010 i forhold til året før skal ses i lyset af en stigning i nettonedbøren på ca. 65 %.

Der er ingen sanitære installationer eller udledning af spildevand fra deponiet. Mandskabsfaciliteter ved brovægt er tilkøbt offentligt spildevandssystem.

Andet

Dozer, kompaktor og læssemaskine serviceres af Horsens Kommunes Driftsafdeling. Affald bortskaffes til Dansk Oliegenbrug eller via. Modtagestation Syddanmark I/S. Større reparationer udføres normalt af eksterne værksteder. Brovægten afleverer kun små mængder dagrenovationslignende affald til forbrænding.



4.3 Sammendrag af egenkontrol

Analysér af prøver fra kontrolsystemer

De målte metalkoncentrationer på de filtrerede prøver fra kontrolsystem 2 – 71 viser, at udsivningen til nærområdet omkring deponiet belastes med koncentrationer fra perkolatet, som er lavere end grænseværdierne for udledning til salte vande, se bilag 3. Dog viser koncentrationen af kobber, for enkelte kontrolsystemers vedkommende overskridelser.

For grundvandets vedkommende er det ligeledes koncentrationen af kobber der primært viser overskridelse af grænseværdien.

Med hensyn til de aromatiske kulbrinter i perkolatet, ligger ca. halvdelen af de målte værdier under grænseværdierne. Det er sandsynligt, at koncentrationen af NVOC (ikke flygtige kulbrinter) påvirkes af tørve-/gytjelaget under deponiet. Der ses overskridelser af grænseværdierne i kontrolsystem 9,17 og 71. For grundvandets vedkommende ses overskridelse af grænseværdien i kontrolsystem 2, 4, 9, 70 og 71.

For organisk stof (BI₅ og COD) ses tegn på, at de målte koncentrationer er påvirket af tørve-/gytjelaget under deponiet. Endvidere ses et klart højere indhold af klorid og natrium i grundvandsprøverne end i perkolat prøverne hvilket indikerer, at det udstrømmende grundvand påvirkes af det salte fjordvand.

Stigningen i tørstof-, kvælstof- og kloridkoncentrationen i perkolatet i kontrolsystem 2 i forhold til foregående år skyldes sandsynligvis, at der fra og med 2010 er taget en ny boring i anvendelse.

Analysér af overfladevand fra vejdræn og afvandringsgrøft

Tungmetalanalyserne viser for hovedpartens vedkommende en faldende tendens, og koncentrationerne ligger for alle parametres vedkommende under grænseværdierne, se bilag 4. Analyserne af kulbrinter herunder oliekomponenter ved GC-FID-screening ligger ligeledes under grænseværdien. Koncentrationerne af suspenderet stof, organisk stof, total fosfor og total kvælstof overskrider for hovedpartens vedkommende de fastsatte grænseværdier for udledning, men da der ikke er stor gennemstrømning i grøft og rør (stillestående vand, der langsomt siver ned i undergrunden), er det svært at få det rette billede af, hvor stor en miljøbelastning udledningen udgør til i Dagnæs Bæk.

Da der ses store variationer i analyseresultaternes koncentrationer både grøft N1 og S1, vil det være for tidligt at konkludere hvorledes udsivningen af perkolat og udledningen af overfladevand til grøfterne foregår og er fordelt.

Den flowproportionale prøveudtagning til vurdering af udledningen af næringsstoffer og metaller til Dagnæs Bæk, som Affald og Genbrug havde planer om at foretage i løbet af 2010, er indtil videre sat i bero, se afsnit 3.4. Horsens Kommune vil afvente med at tage endelig stilling til hvad der eventuelt skal planlægges, i forhold til at bringe de målte værdier ned under grænseværdien, indtil dialogen med Miljøcenter Århus er foretaget.

Emission af støj

Der har ikke været behov for at foretage supplerende støjmålinger til påvisning af, om støjgrænserne er overholdt. I forhold til tidligere støjmålinger, vurderes

støjgrænserne i alle områder at kunne overholdes, se bilag 5.

Meteorologiske data til beregning af perkolatmængden

I forbindelse med krav om indberetning af PRTR-data, jf. bekendtgørelse om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger, vil meteorologiske nedbørsmængder til nedsivning blive anvendt til beregning af perkolatmængden og udledning af 8 stoffer, som er fundet relevante i forbindelse med indrapporteringen fra affaldsdepoter. Meteorologiske data til beregning af perkolatmængden fremgår af bilag 6.

Afviste affaldslæs ved modtagelse, aflæsning og ved skærpet kontrol.

Der er ikke registreret afviste affaldslæs hverken ved modtagelse, aflæsning eller ved skærpet kontrol i 2010, se bilag 7.

Resultatet af fordeling af metangas ved monitoring.

I områderne A, D, E, II og IV, hvor der er foretaget deponering gennem flere år, er den gennemsnitlige målte koncentration af metangas (i alt 51 målinger) beregnet til 35 %.

I 18 af de 68 målepunkter, hvor der er målt metan, er der fundet en koncentration større end 50 %

4.4 Afvigelser i egenkontrol

Der er mod forventning foretaget filtrering af perkolat og grundvand i kontrolsystem 2 – 71 for så vidt angår analyserne klorid og sulfat. Analyser på de ufiltrerede prøver af perkolat og grundvand til analyse for klorid og sulfat mangler for flere kontrolsystemers vedkommende, se bilag 3.

For alle kontrolsystemers vedkommende (2 – 71) kræves supplerende analyser af kulbrinter ved GC-MS, hvor grænseværdierne overskrides. Disse prøvetagninger er udeblevet i 2010, se bilag 3.

Der vil blive fulgt op på udeblivelserne i handlingsplan 2011, se afsnit 3.5.

Som følge af manglende gennemstrømning i de centrale grøfter N1 og S1, har supplerende prøveudtagning ved overskridelse af grænseværdierne samt prøvetagning i efteråret 2010 ikke kunnet gennemføres.

4.5 Vilkårsovertrædelser

Miljøcenter Århus har ved seneste revidering af grønt regnskab gældende for år 2009 oplyst til Horsens Kommune, at Miljøcenteret i 2010 vil tage virksomhedens analyseresultater op til vurdering, og i dialog med Horsens Deponeringsanlæg søge at afklare hvilke grænseværdier, der er aktuelle for

deponeringsanlægget. Horsens Kommune ser frem til dialog i 2011.

4.6 Klager og afhjælpning

Der er ikke registreret klager ved driften af Horsens Deponeringsanlæg. Ligeledes er der ikke foretaget drifts- eller indregningsmæssige ændringer på Deponiet, som følge af klager.

4.7 Driftsuheld

Der er ikke registreret driftsuheld eller driftsforstyrrelser på Deponiet.

4.8 Skadedyr

Skadedyr som rotter, mosegrise og måger har ikke givet anledning til problemer. Pladsens personale er opmærksom på tegn, der indikerer skadedyr. Ved skadedyrsbekæmpelse tages hensyn til pladsens øvrige righoldige dyreliv som katte, ræve, rådyr mv.

5. Tilsynsmyndighedens udtalelse

Udtalelse fra myndighed eller verifikator

Miljøstyrelsen Århus har givet følgende udtalelse:

Udtalelse til grønt regnskab for regnskabsåret 2010 for Horsens Deponeringsanlæg.

Vurderingen:

Tilsynsmyndighed Miljøstyrelsen Århus har modtaget et grønt regnskab fra virksomheden Horsens Deponeringsanlæg. Jævnfør § 17 i bekendtgørelsen om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger har tilsynsmyndigheden pligt til at udarbejde en kvalitetsvurdering af det grønne regnskabs miljødata. Miljøstyrelsen Århus har vurderet kvaliteten af miljødata på grundlag af Miljøstyrelsen Århus's kendskab til virksomheden, herunder oplysninger modtaget ved godkendelses- og tilsynsarbejde, herunder Horsens Deponeringsanlæg's egenkontrol og/eller Horsens Deponeringsanlæg's miljøledelsesarbejde. Miljøstyrelsen Århus har ikke foretaget en egentlig revision af datagrundlaget, men vurderet, at de fremsendte miljødata er fuldstændige og konsistente, og afspejler virksomhedens miljøforhold

Virksomheden har følgende bemærkninger til udtalelsen:

Ingen udtalelse angivet.

Bilag

Bilag 1

Luftfoto af Horsens Deponeringsanlæg

Bilag 2

Kerneydelser, myndighedsforpligtigelser og opgaver

Bilag 3

Analyser af perkolat fra kontrolsystemer

Bilag 4

Analyser af overfladevand fra vejdræn og afvandingsgrøft

Bilag 5

Emission af støj

Bilag 6

Meteorologiske data til beregning af perkolatmængden

Bilag 7

Afviste affaldslæs ved modtagelse, aflæsning og ved skærpet kontrol

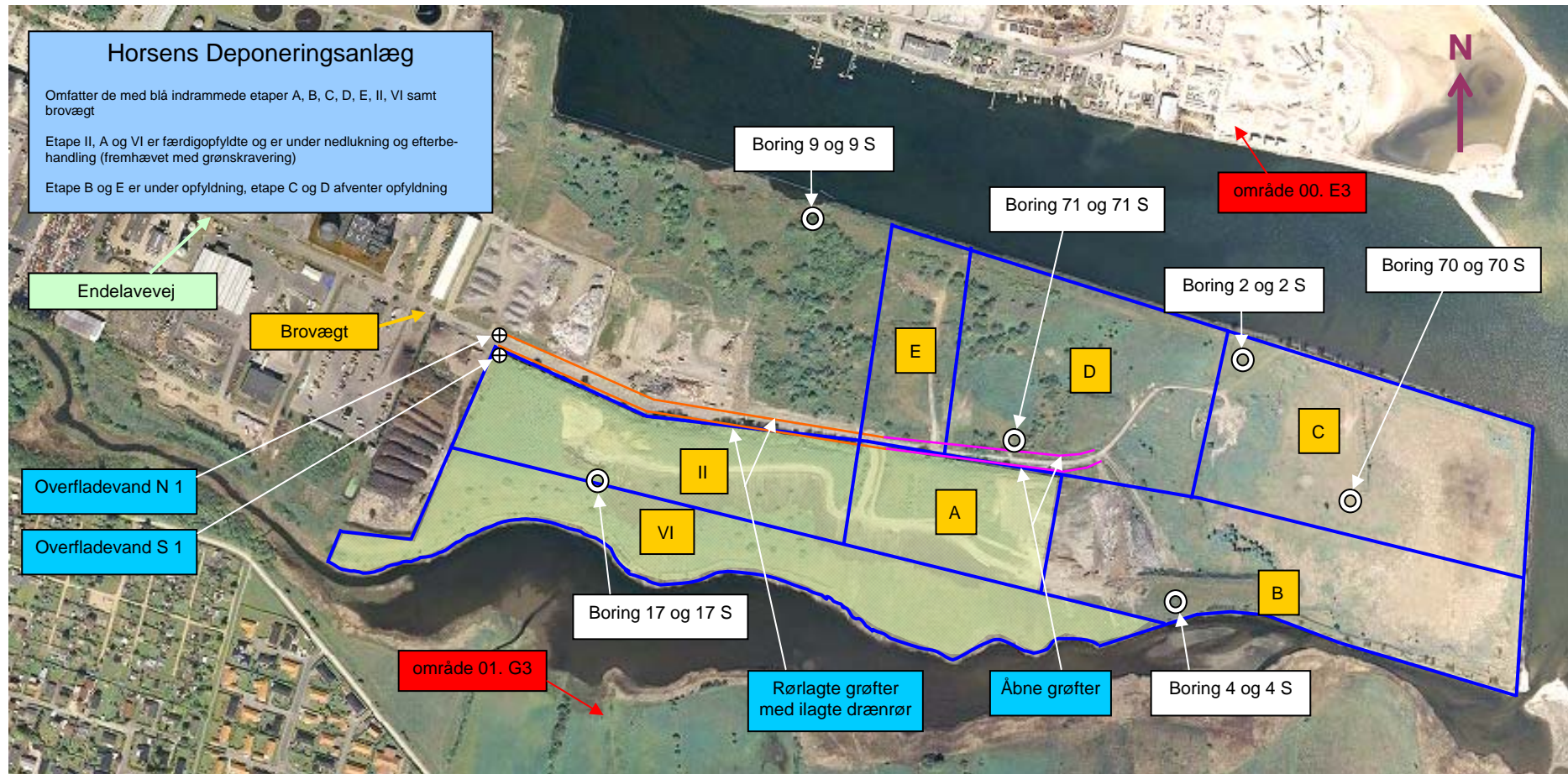
Bilag 8

Resultatet af fordeling af metangas ved monitoring

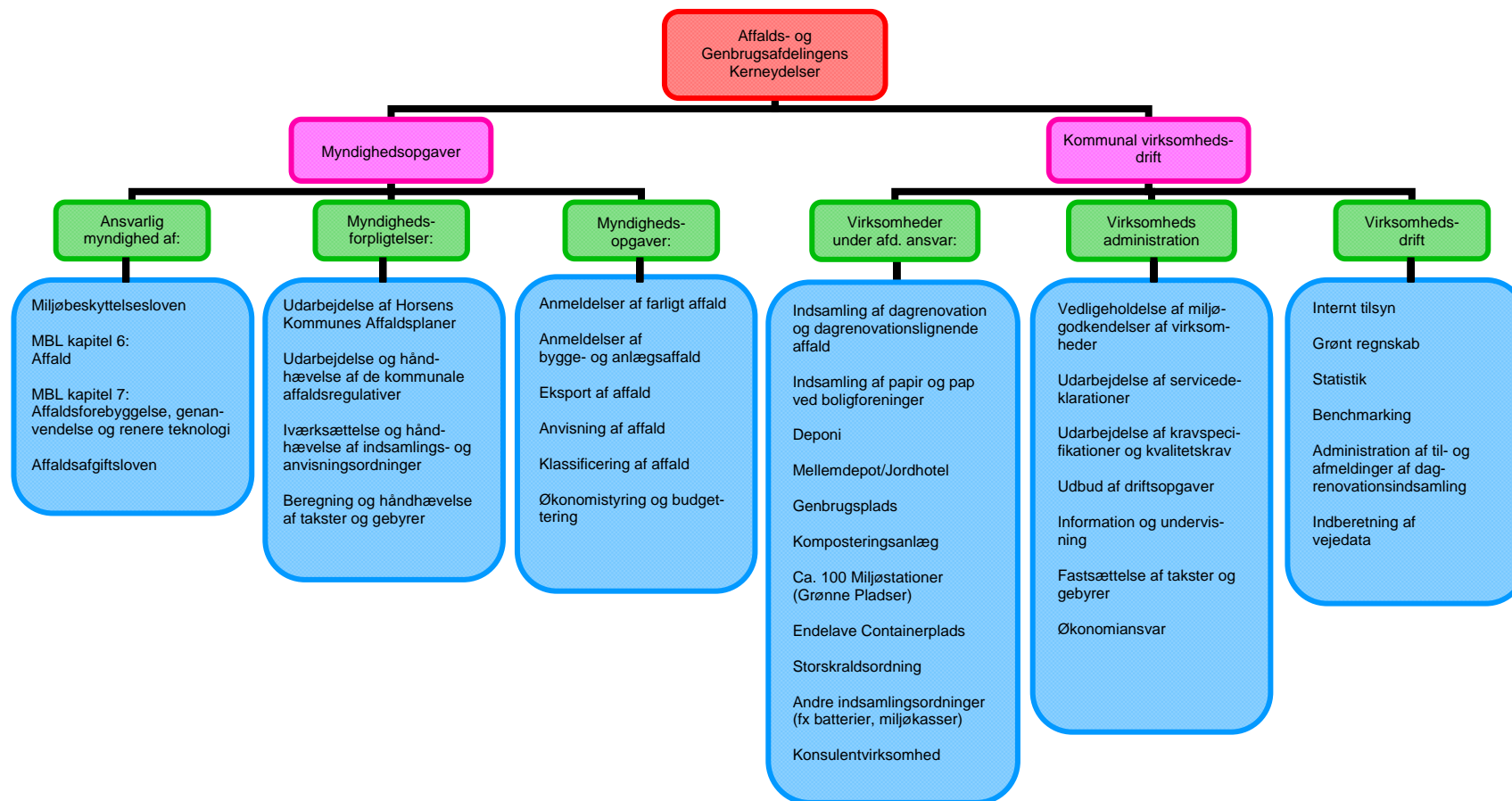
Bilag 9

Beregning af metangasudledningen

Bilag 1 Luftfoto af Horsens Deponeringsanlæg



Bilag 2 Kerneydelser, myndighedsforpligtigelser og opgaver



Bilag 3 Analyser af perkolat fra kontrolsystemer

Perkolat

For at kunne følge udviklingen af forureningsgraden af udvaskningen fra Etaperne udtages 3 gange årligt i januar, april og juli prøver af perkolat til analyse for rutineparametre fra 6 boringer (2, 4, 9, 17, 70 og 71), som er placeret over sand og tørv-gytjelaget, se bilag 5 for placering af boringer. Prøver analyseres for Ph, ledningsevne, tørstof, klorid, ammonium-N, Total-N, COD og BI₅. En gang årligt i oktober udtages prøver til analysering for udvidet parametre, der foruden førnævnte rutineparametre også omfatter natrium, calcium, kalium, jern, mangan, cadmium, bly, total-krom, zink, kobber, kviksølv, nikkel, sulfat, sulfid, NVOC, AOX og GC-Fid-screening. Tungmetalanalyserne foretages på både ufiltreret og filtreret prøve.

Vurderingen af kontrolmålingerne for grundvand undtagen GC-FID-screeningen er sammenholdt med grænseværdierne anført i "Bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996, om kvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af visse farlige stoffer til vandløb, søer eller havet. Overskrides grænseværdien for GC-FID-screeningen, skal der foretages en GC-MS for at identificere, hvilke oliekomponenter, der er tale om.

Grundvand

Endvidere udtages 2 gange årligt prøver af grundvandet fra 6 boringer (2S, 4S, 9S, 17S, 70S og 71S). Prøverne analyseres for udvidet parametre, se analyseprogram i afsnittet "Perkolat" i venstre kolonne. Tungmetalanalyserne foretages på både ufiltreret og filtreret prøve. Grundvandsboringerne er placeret i umiddelbar nærhed af perkolatboringerne, men er boret under sand og tørv-gytjelaget, hvor prøveudtagningen foretages. Overskrides grænseværdien for GC-FID-screeningen, skal der foretages en GC-MS for at identificere, hvilke oliekomponenter, der er tale om.

Vurderingen af kontrolmålingerne for perkolat er fastsat med den forudsætning, at perkolatet fortyndes med en faktor 10 i fortyndingszonen. Der er taget udgangspunkt i ovenfor nævnte bekendtgørelse nr. 921.

Alle målinger er udført af akkrediteret laboratorium. Alle forklaringer til tabellerne er også gennemgående for alle 4 kontrolsystemer, og vises kun én gang. Hvor der årligt stilles krav om flere målinger inden for samme analyseparameter, er resultaterne af analyserne gengivet som gennemsnit.

Tabel 4. Analyser af perkolat fra kontrolsystemer

Kontrolsystem 2

Metaller

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Grænse- værdi	Typisk perkolat***
Bly	P	-	11(< 0,5)	23(-)	(-)(-)	21(<0,5)	56**	1 – 5.000
	G	-	24(1,5)	25(<0,5)	12(-)	5,20(<0,5)	5,60*	
Cadmium	P	-	<0,05(<0,05)	0,24(-)	(-)(-)	0,14(<0,05)	25**	0,1 - 400
	G	-	0,27(<0,05)	0,29(<0,05)	<0,05(-)	<0,05(<0,05)	2,50*	
Krom	P	-	0,70(<0,50)	1,00(-)	(-)(-)	6,10(0,5)	10**	20 – 1.500
	G	-	7,20(< 1,0)	3,40(<0,5)	4,15(-)	2,90(0,6)	1,00*	
Jern	P	-	42.000(36.000)	54.000(-)	(-)(-)	31.000(32.000)	-	3.000 – 5.500.000
	G	-	14.000(3.600)	4.753(44.000)	5.450(-)	4.550(3.850)	-	
Kobber	P	-	210(36)	260(-)	(-)(-)	300(5.800)	29**	5 – 10.000
	G	-	530(11)	1450(10)	553(-)	61(7)	2,90*	
Kviksølv	P	-	<0,05(<0,05)	<0,05(-)	(-)(-)	<0,05(0,87)	3**	0,05 – 160
	G	-	<0,05(<0,05)	1,90(0,23)	0,12(-)	1,10(0,28)	0,3*	
Nikkel	P	-	3,6(2,4)	27(-)	(-)(-)	7,70(<1,0)	83**	15 – 13.000
	G	-	7,7(2,5)	7,15(2,5)	5,65(-)	2,50(<1,0)	8,30*	
Zink	P	-	130(14)	110(-)	(-)(-)	56(-)	860**	30 – 1.000.000
	G	-	39(11)	24(<0,5)	12(-)	<5(14)	86*	
Mangan	P	-	2.400(2.300)	1.900(-)	(-)(-)	2.700(2.000)	-	30 – 1.400.000
	G	-	2.350(2.500)	1.800(710)	1.650(-)	1.600(1.700)	-	

For denne og alle efterfølgende tabeller gælder:

- Data mangler

P = Perkolatprøver

G = Grundvandsprøver

Tal med sort skrift = ufiltreret

Tal i kursiv i parentes med grøn skrift = filtreret

*: Bekendtgørelse nr. 921 af 8. september 1996, om udledning af visse farlige stoffer til vandløb, søer eller havet.

** : De anførte grænseværdier for perkolat er fastsat med baggrund i bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996 med den forudsætning, at perkolatet fortyndes med en faktor 10 i fortyndingszonen.

***: Sammensætningen af perkolat fra reaktordeponier – "Affaldsteknologi", Thomas H. Christensen, Teknisk Forlag.

Kulbrinter

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Grænse- værdi	Typisk perkolat ***
NVOC	P	-	13.000	120.000	(-)	13.000	-	-
	G	-	29.500	41.500	48.000	44.000	-	
AOX-Cl	P	-	10	150	(-)	40	-	-
	G	-	80	70	135	<100	-	
GC-Fid- scree.	P	-	<det	140	(-)	9	50**	-
	G	-	22	18	62	27	5*	
GC-MS	P	-	i.r.	Analyseres	(-)	i.r.	-	-
	G	-	Analyseres	Analyseres	Analyseres	Analyseres	-	

For denne og alle følgende tabeller gælder:

i.r. = ikke relevant

i.p. = ikke påviseligt

< det = under detektionsgrænsen

M+P-xylene = Meta + Para-Xylen

NVOC = Ikke flygtigt organisk kulstof

AOX-Cl = Organisk chlor, der kan absorberes fra vand/perkolat på aktivt kul

GC-Fid-scree. = Benzen – C35

Organisk stof – Salte mv.

Stof µg/l/pH/ µS cm ⁻¹		2006	2007	2008	2009	2010	Grænse- værdi	***Typisk perkolat
pH	P	-	7,3	7,1	7,5	7,4	-	4,5 – 9
	G	-	7,1	7,0	7,1	7,3	-	
Lednings- evne	P	-	155	154	133	190	-	2.500 – 35.000
	G	-	540	600	590	570	-	
Tørstof	P	-	1.200.000	1.092.500	950.000	3.400.000	-	2.000.000 – 60.000.000
	G	-	3.400.000	3.550.000	3.800.000	3.400.000	-	
NH ₄ ⁺	P	-	3.950	6.680	4.130	12.000	-	50.000 – 2.200.000
	G	-	34.500	53.500	55.000	55.000	-	
Total-N	P	14.000	6.700	7.750	5.470	13.000	-	-
	G	-	28.800	59.000	59.000	60.000	-	
BI ₅	P	16.800	12.000	26.250	6.830	11.000	-	20.000 – 800.000
	G	-	18.300	20.000	22.000	14.000	-	
COD (Cr)	P	-	58.500	51.300	51.300	75.000	-	140.000 – 152.000.000
	G	-	1.750.000	160.000	79.000	120.000	-	
Klorid	P	38.000	39.500	96.000	28.700	380.000(46.000)	-	150.000 – 4.500.000
	G	-	514.000	1.000.000	995.000	(-)(46.000)	-	
Sulfat	P	-	180.000	150.000	(-)	(-)(29.000)	-	8.000 – 7.750.000
	G	-	10.100	<500	2.770	(-)(<500)	-	
Sulfid-S	P	-	80	130	(-)	<50	-	-
	G	-	< 20	20	55	<50	-	
Calcium	P	-	340.000(-)	270.000(-)	(-)(-)	240.000(230.000)	-	10.000 – 7.200.000
	G	-	213.000(-)	370.000(230.000)	390.000(-)	330.000(360.000)	-	
Kalium	P	-	19.000(-)	15.000(-)	(-)(-)	15.000(14.000)	-	50.000 – 3.700.000
	G	-	77.000(-)	95.000(64.000)	110.000(-)	95.000(110.000)	-	
Natrium	P	41.000	49.000(-)	49.000(-)	(-)(-)	47.000(40.000)	-	70.000 – 7.700.000
	G	-	366.000(-)	780.000(640.000)	850.000(-)	730.000(770.000)	-	

For denne og alle følgende tabeller gælder:

pH. = Enhed for måling af surhedsgraden pH

µS cm⁻¹. = Enhed for måling af ledningsevnen

Kontrolsystem 4

Metaller

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat***
Bly	P -		8,5(< 0,5)	7,9(-)	7,0(-)	6,8(1,1)	56**	1 – 5.000
	G -		1,1(5,8)	<0,5(<0,50)	<0,5(-)	<0,5(<0,5)	5,60*	
Cadmium	P -		0,07(<0,05)	0,160(-)	0,07(-)	0,07(0,62)	25**	0,1 - 400
	G -		<0,05(<0,05)	<0,05(<0,05)	<0,05(-)	<0,05(<0,05)	2,50*	
Krom	P -		4,2(<0,50)	5,8(-)	3,30(-)	3,60(<0,5)	10**	20 – 1.500
	G -		<1,0(< 1,0)	<0,05(< 0,5)	1,5(-)	<0,5(0,5)	1,00*	
Jern	P -		30.000(24.000)	5.200(-)	9.700(-)	6.700(4.000)	-	3.000 – 5.500.000
	G -		38.000(41.000)	21.020(2.400)	37.000(-)	27.000(32.000)	-	
Kobber	P -		220(26)	890(-)	330(-)	110(43)	29**	5 – 10.000
	G -		8(7,4)	33(110)	19(-)	8,2(6,2)	2,90*	
Kviksølv	P -		<0,05(<0,05)	<0,05(-)	0,17(-)	<0,05(<0,05)	3**	0,05 – 160
	G -		<0,05(<0,05)	4,1(0,085)	0,29(-)	<0,05(0,098)	0,3*	
Nikkel	P -		7,9(3,3)	8,2(-)	5,3(-)	5,3(3,2)	83**	15 – 13.000
	G -		2,0(1,8)	1,9(3,7)	2,2(-)	<1,0(<1,0)	8,30*	
Zink	P -		26(<0,5)	7,0(-)	13(-)	13(-)	860**	30 – 1.000.000
	G -		<0,5(6,4)	6,6(6,7)	<0,5(-)	<5,0(<5,0)	86*	
Mangan	P -		7.100(6.400)	800(-)	4.000(-)	830(880)	-	30 – 1.400.000
	G -		750(760)	640(1.900)	590(-)	460(600)	-	

Kulbrinter

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
NVOC	P -		17.000	170.000	18.000	12.000	-	-
	G -		27.500	30.000	29.000	28.000	-	
AOX-Cl	P -		10	50	50	310	-	-
	G -		140	50	110	100	-	
GC-Fid- scree.	P -		<det	<det	<det	<det	50**	-
	G -		38	16,6	9,0	8,0	5*	
GC-MS	P -		i.r.	i.r.	i.r.	i.r.	-	-
	G -		Analyseres	Analyseres	Analyseres	Analyseres	-	

Organisk stof – Salte mv.

Stof µg/l/pH/ (S cm-1)		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
pH	P -		7,4	7,8	7,7	7,8	-	4,5 – 9
	G -		7,3	7,2	7,0	7,3	-	
Lednings- evne	P -		185	117	183	57	-	2.500 – 35.000
	G -		390	425	370	410	-	
Tørstof	P -		1.400.000	892.500	1.700.000	470.000	-	2.000.000 – 60.000.000
	G -		1.320.000	2.450.000	2.225.000	2.400.000	-	
NH ₄ ⁺	P -		5.050	2.120	7.470	1.100	-	50.000 – 2.200.000
	G -		20.000	33.000	30.500	30.000	-	
Total-N	P -		11.000	6.000	3.325	10.700	1.600	-
	G -		50.700	33.500	32.000	29.000	-	
BI ₅	P -		18.000	3.400	3.725	11.000	1.600	20.000 – 800.000
	G -		7.600	6.900	6.550	36.000	-	
COD (Cr)	P -		43.500	51.000	149.000	29.000	-	140.000 – 152.000.000
	G -		83.500	89.500	86.000	72.000	-	
Klorid	P -		36.000	90.500	53.250	173.000	16.000(17.000)	150.000 – 4.500.000
	G -		387.000	775.000	650.000	(-)(750.000)	-	
Sulfat	P -		330.000	130.000	110.000	(-)(54.000)	-	8.000 – 7.750.000
	G -		10.500	680	1.870	860(2.500)	-	
Sulfid-S	P -		800	<20	<20	<50	-	-
	G -		50	30	50	<50	-	
Calcium	P -		370.000(50.000)	160.000(-)	280.000(-)	86.000(96.000)	-	10.000 – 7.200.000
	G -		210.000(230.000)	215.000(410.000)	200.000(-)	150.000(210.000)	-	
Kalium	P -		29.000(27.000)	48.000(-)	26.000(-)	16.000(20.000)	-	50.000 – 3.700.00
	G -		50.000(52.000)	59.500(110.000)	61.500(-)	52.000(58.000)	-	
Natrium	P -		99.000	110.000(100.000)	58.000(-)	81.000(-)	12.000(20.000)	70.000 – 7.700.000
	G -		343.000(560.000)	590.000(870.000)	555.000(-)	550.000(590.000)	-	

Kontrolsystem 9

Metaller

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat***
Bly	P		53(8,4)	1,3(-)	2,5(-)	<0,5(2,9)	56**	1 – 5.000
	G		87(<1,0)	160(-)	4,3(-)	39(<0,5)	5,60*	
Cadmium	P		0,44(<0,05)	0,062(-)	<0,05(-)	<0,05(<0,05)	25**	0,1 - 400
	G		3,9(0,2)	2,7(-)	3,4(-)	1,90(0,08)	2,50*	
Krom	P		30(4,4)	3,9(-)	3,2(-)	2,80(3,80)	10**	20 – 1.500
	G		64(< 1,0)	<0,5(-)	56(-)	59(1,30)	1,00*	
Jern	P		210.000(73.000)	60.000(-)	75.000(-)	64.000(37.000)	-	3.000 – 5.500.000
	G		93.000(-)	94.800(-)	80.000(-)	70.000(37.000)	-	
Kobber	P		2.700(270)	430(-)	1.100(-)	67(510)	29**	5 – 10.000
	G		150(1000)	510(-)	460(-)	370(330)	2,90*	
Kviksølv	P		<0,05(<0,05)	<0,05(-)	0,93(-)	<0,05(<0,05)	3**	0,05 – 160
	G		<0,05(<0,05)	0,15(-)	0,29(-)	<0,05(0,39)	0,3*	
Nikkel	P		31(6,5)	4,6(-)	4,1(-)	2,70(3,80)	83**	15 – 13.000
	G		84(1,8)	170(-)	61(-)	58(2,00)	8,30*	
Zink	P		140(15)	5,2(-)	10(-)	<0,5(-)	860**	30 – 1.000.000
	G		220(12)	490(-)	300(-)	130(<0,5)	86*	
Mangan	P		3.200(2.100)	1.800(-)	1.900(-)	1.900(2.100)	-	30 – 1.400.000
	G		19.000(-)	16.340(-)	9.900(-)	6.300(980)	-	

Kulbrinter

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
NVOC	P	-	42.000	39.000	45.000	48.000	-	-
	G	-	4.900	2.350	15.300	22.000	-	
AOX-Cl	P	-	30	60	130	50	-	-
	G	-	<100	<100	<100	<100	-	
GC-Fid- scree.	P	-	530	350	480	380	50**	-
	G	-	6	<det	26	35	5*	
GC-MS	P	-	Analyseres	Analyseres	Analyseres	Analyseres	-	-
	G	-	Analyseres	i.r.	Analyseres	Analyseres	-	

Organisk stof – Salte mv.

Stof µg/l/pH/ µS cm ⁻¹		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
pH	P	-	6,7	6,9	6,8	6,9	-	4,5 – 9
	G	-	7,1	7,7	7,0	7,2	-	
Lednings- evne	P	-	360	340	350	360	-	2.500 – 35.000
	G	-	610	560	430	470	-	
Tørstof	P	-	2.550.000	2.100.000	2.200.000	2.200.000	-	2.000.000 – 60.000.000
	G	-	5.200.000	3.700.000	5.650.000	5.400.000	-	
NH ₄ ⁺	P	-	57.500	53.000	59.300	58.000	-	50.000 – 2.200.000
	G	-	24.000	11.000	18.000	32.000	-	
Total-N	P	48.000	65.500	58.000	62.800	61.000	-	-
	G	-	24.000	10.000	18.800	32.000	-	
BI ₅	P	19.000	22.000	2.700	9.130	22.000	-	20.000 – 800.000
	G	-	14.600	6.900	10.200	12.000	-	
COD (Cr)	P	-	200.000	120.000	160.000	130.000	-	140.000 – 152.000.000
	G	-	310.000	<15.000	230.000	220.000	-	
Klorid	P	370.000	410.000	430.000	378.000	390.000(390.000)	-	150.000 – 4.500.000
	G	-	680.000	1.600.000	1.015.000	390.000(1.000.000)	-	
Sulfat	P	-	850	410	2.900	<200	-	8.000 – 7.750.000
	G	-	<500	<200	<200	380(<500)	-	
Sulfid-S	P	-	50	<20	<20	<50	-	-
	G	-	40	<20	30	<50	-	
Calcium	P	-	430.000(380.000)	330.000(-)	390.000(-)	320.000(370.000)	-	10.000 – 7.200.000
	G	-	1.100.000(-)	190.000(-)	745.000(-)	610.000(230.000)	-	
Kalium	P	-	75.000(68.000)	65.000(-)	74.000(-)	56.000(70.000)	-	50.000 – 3.700.000
	G	-	48.000(-)	40.000(-)	41.000(-)	40.000(43.000)	-	
Natrium	P	350.000(-)	370.000(350.000)	310.000(-)	340.000(-)	260.000(330.000)	-	70.000 – 7.700.000
	G	-	495.000(-)	87.000(-)	690.000(-)	610.000(640.000)	-	

Kontrolsystem 17

Metaller

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat***
Bly	P	-	0,8(< 0,5)	<0,5(-)	0,5(-)	1,10(<0,5)	56**	1 – 5.000
	G	-	11(3,1)	1(<0,5)	<0,5(-)	0,8(<0,5)	5,60*	
Cadmium	P	-	<0,05(<0,05)	0,058(-)	<0,05(-)	<0,05(<0,05)	25**	0,1 - 400
	G	-	0,19(<0,05)	0,086(<0,050)	<0,05(-)	<0,05(<0,05)	2,50*	
Krom	P	-	2,8(3,0)	2,0(-)	<0,5(-)	2,10(2,50)	10**	20 – 1.500
	G	-	11(0,6)	1,4(<0,5)	<0,5(-)	1,00(<0,5)	1,00*	
Jern	P	-	49.000(49.000)	43.000(-)	710(-)	42.000(48.000)	-	3.000 – 5.500.000
	G	-	17.000(3.700)	6.400(4.600)	6.000(-)	2.700(2.400)	-	
Kobber	P	-	45(3,1)	1,7(-)	9,1(-)	120(8,80)	29**	5 – 10.000
	G	-	52(12)	13(21)	46(-)	13(12)	2,90*	
Kviksølv	P	-	<0,05(<0,05)	<0,05(-)	0,10(-)	<0,5(0,61)	3**	0,05 – 160
	G	-	<0,05(<0,05)	<0,05(0,39)	0,61(-)	0,22(0,64)	0,3*	
Nikkel	P	-	7,7(7,8)	5,0(-)	<0,1(-)	3,70(5,40)	83**	15 – 13.000
	G	-	19(1,4)	3,2(32)	2,6(-)	<1,0(<1,0)	8,30*	
Zink	P	-	5,1(<0,5)	<5,0(-)	<5,0(-)	<5,0(-)	860**	30 – 1.000.000
	G	-	43(140)	<5,0(110)	12(-)	<5,0(5,3)	86*	
Mangan	P	-	4.000(4.000)	4.500(-)	710(-)	4.500(5.300)	-	30 – 1.400.000
	G	-	1.400(270)	360(290)	310(-)	230(190)	-	

Kulbrinter

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
NVOC	P	-	30.000	720.000	83.000	82.000	-	-
	G	-	4.600	5.700	11.000	3.800	-	
AOX-Cl	P	-	40	50	170	90	-	-
	G	-	20	20	25	<10	-	
GC-Fid- scree.	P	-	240	230	230	220	50**	-
	G	-	<det	16	<det	<det	5*	
GC-MS	P	-	Analyseres	Analyseres	Analyseres	Analyseres	-	-
	G	-	i.r.	Analyseres	i.r.	i.r.	-	

Organisk stof – Salte mv.

Stof µg/l/pH/ µS cm ⁻¹		2006	2007	2008	2009	2010	Græns e- værdi	Typisk perkolat ***
pH	P	-	6,9	6,9	6,9	7,0	-	4,5 – 9
	G	-	7,1	7,2	7,1	7,7	-	
Lednings- evne	P	-	445	368	408	380	-	2.500 – 35.000
	G	-	77	848	91	63	-	
Tørstof	P	-	2.700.000	2.280.000	2.500.000	2.300.000	-	2.000.000 – 60.000.000
	G	-	365.000	595.000	640.000	420.000	-	
NH ₄ ⁺	P	-	115.000	92.000	99.000	88.000	-	50.000 – 2.200.000
	G	-	140	295	330	130	-	
Total-N	P	110.000	120.000	97.300	105.000	92.000	-	-
	G	-	20.900	525	675	280	-	
BI ₅	P	16.000	19.000	11.800	12.450	14.000	-	20.000 – 800.000
	G	-	11.000	680	690	860	-	
COD (Cr)	P	-	295.000	230.000	253.000	230.000	-	140.000 – 152.000.000
	G	-	37.400	20.000	28.000	13.000	-	
Klorid	P	330.000	295.000	175.000	278.000	360.000(180.000)	-	150.000 – 4.500.000
	G	-	203.000	98.500	105.000	(-)(42.000)	-	
Sulfat	P	-	380	<200	<200	<200	-	8.000 – 7.750.000
	G	-	21.000	20.500	20.500	(-)(21.000)	-	
Sulfid-S	P	-	40	<20	40	<50	-	-
	G	-	30	30	<20	<50	-	
Calcium	P	-	510.000(520.000)	490.000(-)	390.000(-)	400.000(490.000)	-	10.000 – 7.200.000
	G	-	225.000(130.000)	145.000(140.000)	155.000(-)	100.000(110.000)	-	
Kalium	P	-	170.000(170.000)	140.000(-)	27.000(-)	120.000(140.000)	-	50.000 – 3.700.00
	G	-	5.100(3.200)	3.450(3.200)	3.300(-)	2.300(2.700)	-	
Natrium	P	330.000(-)	300.000(310.000)	270.000(-)	360.000(-)	200.000(230.000)	-	70.000 – 7.700.000
	G	-	297.000(44.000)	57.000(54.000)	70.000(-)	24.000(27.000)	-	

Kontrolsystem 70

Metaller

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat***
Bly	P	-	<0,5(< 0,5)	<0,5(-)	<0,5(-)	<0,5(<0,5)	56**	1 – 5.000
	G	-	<0,1(< 0,5)	<0,5(-)	0,7(-)	<0,5(<0,5)	5,60*	
Cadmium	P	-	<0,05(0,052)	0,06(-)	<0,05(-)	0,11(<0,05)	25**	0,1 - 400
	G	-	<0,05(<0,05)	<0,05(-)	<0,05(-)	<0,05(<0,05)	2,50*	
Krom	P	-	<0,05(<0,50)	<0,5(-)	2,0(-)	1,10(<0,5)	10**	20 – 1.500
	G	-	2,1(0,6)	1,2(-)	1,0(-)	<0,5(<0,5)	1,00*	
Jern	P	-	2.100(1.800)	2.800(-)	46.000(-)	24.000(2.800)	-	3.000 – 5.500.000
	G	-	3.200(2.000)	910(-)	110(-)	<50(<50)	-	
Kobber	P	-	3,5(4,5)	<1,0(-)	<1,0(-)	13(<0,1)	29**	5 – 10.000
	G	-	479(58)	600(-)	134(-)	69(6,8)	2,90*	
Kviksølv	P	-	<0,05(<0,05)	<0,05(-)	<0,05(-)	<0,05(0,57)	3**	0,05 – 160
	G	-	<0,05(<0,05)	<0,05(-)	0,22(-)	<0,05(0,99)	0,3*	
Nikkel	P	-	1,7(1,8)	<1,0(-)	4,80(-)	2,10(1,00)	83**	15 – 13.000
	G	-	1,9(<1,0)	1,2(-)	<0,1(-)	<1,0(<1,0)	8,30*	
Zink	P	-	11(14)	<5,0(-)	<0,5(-)	24(-)	860**	30 – 1.000.000
	G	-	<0,5(< 0,5)	<5,0(-)	<0,5(-)	<5,0(<5,0)	86*	
Mangan	P	-	1.300(1.200)	1.500(-)	3.600(-)	980(740)	-	30 – 1.400.000
	G	-	1.290(630)	173(-)	450(-)	850(900)	-	

Kulbrinter

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
NVOC	P	-	6.000	4.600	7.300	11.000	-	-
	G	-	17.500	18.500	19.000	17.000	-	
AOX-Cl	P	-	7	20	60	40	-	-
	G	-	505	275	160	<100	-	
GC-Fid- scree.	P	-	3	68	22	<det	50**	-
	G	-	26	<det	<det	83	5*	
GC-MS	P	-	i.r.	Analyseres	i.r.	i.r.	-	-
	G	-	Analyseres	i.r.	i.r.	Analyseres	-	

Organisk stof – Salte mv.

Stof µg/l/pH/ µS cm ⁻¹		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
pH	P	-	7,5	7,7	7,8	7,6	-	4,5 – 9
	G	-	7,4	8,1	7,7	7,8	-	
Lednings- evne	P	-	190	178	228	180	-	2.500 – 35.000
	G	-	1.950	843	1.400	880	-	
Tørstof	P	-	1.400.000	1.240.000	1.550.000	1.400.000	-	2.000.000 – 60.000.000
	G	-	12.000.000	10.000.000	8.800.000	5.500.000	-	
NH ₄ ⁺	P	-	3.000	3.800	4.380	2.100	-	50.000 – 2.200.000
	G	-	19.500	20.500	20.000	16.000	-	
Total-N	P	-	3.450	3.950	4.880	5.400	-	-
	G	-	26.500	21.500	20.500	15.000	-	
BI ₅	P	-	14.100	18.400	19.400	7.500	-	20.000 – 800.000
	G	-	13.000	15.500	25.500	23.000	-	
COD (Cr)	P	-	36.000	25.300	39.800	29.000	-	140.000 – 152.000.000
	G	-	192.000	190.000	82.500	140.000	-	
Klorid	P	-	155.000	170.000	270.000	160.000(38.000)	-	150.000 – 4.500.000
	G	-	5.550.000	5.000.000	4.200.000	(-)(2.300.000)	-	
Sulfat	P	-	270.000	360.000	150.000	(-)(220.000)	-	8.000 – 7.750.000
	G	-	155.000	135.000	145.000	(-)(280.000)	-	
Sulfid-S	P	-	9.300	5.100	42.000	100	-	-
	G	-	7.950	10.750	13.500	1.100	-	
Calcium	P	-	360.000(350.000)	340.000(-)	480.000(-)	220.000(250.000)	-	10.000 – 7.200.000
	G	-	220.000(180.000)	145.000(-)	250.000(-)	350.000(380.000)	-	
Kalium	P	-	11.000(9.600)	12.000(-)	160.000(-)	3.800(4.300)	-	50.000 – 3.700.000
	G	-	140.000(120.000)	110.000(-)	104.000(-)	57.000(62.000)	-	
Natrium	P	-	69.000 (56.000)	90.000(-)	360.000(-)	12.000(18.000)	-	70.000 – 7.700.000
	G	-	390.000(420.000)	3.250.000(-)	2.850.000(-)	960.000(1.500.000)	-	

Kontrolsystem 71

Metaller

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat***
Bly	P -		<0,5(< 0,5)	0,5(-)	0,9(-)	<0,5(<0,5)	56**	1 – 5.000
	G -		8(0,9)	<0,5(<0,5)	<0,5(-)	<0,5(<0,5)	5,60*	
Cadmium	P -		<0,05(<0,05)	0,085(-)	<0,05(-)	<0,05(<0,05)	25**	0,1 - 400
	G -		0,11(<0,05)	<0,05(<0,05)	<0,05(-)	<0,05(<0,05)	2,50*	
Krom	P -		1,2(2,1)	2,3(-)	2,2(-)	1,10(1,50)	10**	20 – 1.500
	G -		14(0,8)	1,0(1,4)	1,4(-)	0,90(0,70)	1,00*	
Jern	P -		180.000(40.000)	37.000(-)	38.000(-)	29.000(33.000)	-	3.000 – 5.500.000
	G -		146.000(8.100)	4.900(7.500)	8.500(-)	3.300(3.300)	-	
Kobber	P -		2,8(4,5)	41(-)	180(-)	41(10)	29**	5 – 10.000
	G -		411(18)	172(74)	53(-)	17(6,8)	2,90*	
Kviksølv	P -		<0,05(<0,05)	<0,05(-)	1,3(-)	<0,05(<0,05)	3**	0,05 – 160
	G -		<0,05(<0,05)	4,4(0,057)	0,34(-)	<0,05(0,64)	0,3*	
Nikkel	P -		4,1(4,5)	3,6(-)	18(-)	1,20(11)	83**	15 – 13.000
	G -		7,4(2,4)	1,9(2,3)	2,2(-)	1,90(<1,0)	8,30*	
Zink	P -		<5,0(<5,0)	13(-)	24(-)	5,00(-)	860**	30 – 1.000.000
	G -		35(<0,5)	<5,0(<5,0)	<5,0(-)	<5,0(<5,0)	86*	
Mangan	P -		2.200(2.600)	1.900(-)	1.900(-)	1.400(1.500)	-	30 – 1.400.000
	G -		1.800(1.600)	1.040(1.300)	1.350(-)	1.100(970)	-	

Kulbrinter

Stof µg/l		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
NVOC	P -		29.000	29.000	32.000	33.000	-	-
	G -		20.000	22.500	15.100	28.000	-	
AOX-Cl	P -		20	40	50	40	-	-
	G -		135	120	130	180	-	
GC-Fid- scree.	P -		180	130	120	120	50**	-
	G -		19	2	24	12	5*	
GC-MS	P -		Analyseres	Analyseres	Analyseres	Analyseres	-	-
	G -		Analyseres	i.r.	Analyseres	Analyseres	-	

Organisk stof – Salte mv.

Stof µg/l/pH/ µS cm ⁻¹		2006	2007	2008	2009	2010	Græn se- værdi	Typisk perkolat ***
pH	P -		6,8	6,9	6,9	7,2	-	4,5 – 9
	G -		7,1	7,1	6,9	7,4	-	
Lednings- evne	P -		280	238	160	230	-	2.500 – 35.000
	G -		605	605	455	630	-	
Tørstof	P -		1.800.000	1.500.000	1.650.000	1.400.000	-	2.000.000 – 60.000.000
	G -		3.750.000	3.700.000	2.800.000	3.600.000	-	
NH ₄ ⁺	P -		41.000	117.500	41.000	38.000	-	50.000 – 2.200.000
	G -		8.850	9.400	19.000	12.000	-	
Total-N	P -		46.000	37.500	41.800	38.000	-	-
	G -		9.450	11.050	21.000	13.000	-	
BI ₅	P -		12.900	14.325	9.380	16.000	-	20.000 – 800.000
	G -		18.500	20.500	13.600	6.900	-	
COD (Cr)	P -		91.500	77.330	86.300	70.000	-	140.000 – 152.000.000
	G -		117.000	131.000	70.000	79.000	-	
Klorid	P -		190.000	145.000	168.000	130.000(130.000)	-	150.000 – 4.500.000
	G -		1.500.000	1.400.000	885.000	(-)(1.400.000)	-	
Sulfat	P -		130.000	100.000	22.000	(-)(24.000)	-	8.000 – 7.750.000
	G -		25.000	10.900	35.700	(-)(5.300)	-	
Sulfid-S	P -		150	220	80	170	-	-
	G -		2.900	8.100	2.100	550	-	
Calcium	P -		390.000(450.000)	340.000(-)	370.000(-)	280.000(320.000)	-	10.000 – 7.200.000
	G -		335.000(360.000)	295.000(290.000)	340.000(-)	290.000(330.000)	-	
Kalium	P -		68.000(79.000)	57.000(-)	60.000(-)	47.000(57.000)	-	50.000 – 3.700.000
	G -		38.000(40.000)	38.500(42.000)	46.500(-)	38.000(46.000)	-	
Natrium	P -		170.000(200.000)	150.000(-)	180.000(-)	110.000(140.000)	-	70.000 – 7.700.000
	G -		325.000(1.100.000)	940.000(690.000)	760.000(-)	950.000(1.100.000)	-	

Bilag 4 Analyser af overfladevand fra vejdræn og afvandingsgrøft

For at kunne følge udviklingen af det udledte overfladevand fra vejdræn og afvandingsgrøft, udtages 2 gange årligt prøver ved gennemstrømning i de centrale grøfter N1 og S1, se bilag 1. Prøverne analyseres for parametrene angivet i tabellen herunder.

Overskrides de fastsatte grænseværdier, skal der hurtigst muligt, når der er gennemstrømning i grøften, foretages 2 nye prøvetagninger.

De anførte grænseværdier svarer til grænseværdierne fastsat for udledning af rensat spildevand fra Horsens Centralrenseanlæg i tidligere Veje Amts afgørelse "Justeringer i tilladelse til udledning af rensat spildevand og overløbsvand fra Horsens Centralrenseanlæg" af 24. august 2004.

Resultaterne af analyserne er gengivet som gennemsnit af 2 årlige målinger.

Tabel 5. Analyser af overfladevand fra vejdræn og afvandingsgrøft

Stof µg/l/pH		2006	2007*	2008	2009	2010*	Grænseværdi
pH	N1 ¹⁾	-	7,6	7,3	7,5	6,9	6,5 – 8,5
	S1 ²⁾	-	7,5	7,5	7,4	6,8	
Susponderet stof	N1	-	170.000	250.500	155.000	360.000	10.000
	S1	-	330.000	115.500	80.000	430.000	
COD	N1	-	73.000	187.000	145.000	170.000	50.000
	S1	-	430.000	145.000	265.000	390.000	
Bl ₅ –modifieret	N1	-	5.500	7.500	14.750	10.000	10.000
	S1	-	26.000	10.550	42.500	38.000	
Total-P	N1	-	1.000	1.580	2.000	1.900	1.000
	S1	-	2.900	905	1.600	1.600	
Total-N	N1	-	5.100	19.800	14.000	23.000	8.000
	S1	-	14.000	18.500	11.200	18.000	
Bly	N1	-	21	28	11	8,1	10
	S1	-	51	13	8,8	9,1	
Krom	N1	-	5,6	11	4,0	3,6	10
	S1	-	22	3,6	3,3	3,2	
Kobber	N1	-	42	31	22	13	20
	S1	-	120	20	21	13	
Nikkel	N1	-	7,4	17	6,8	<1,0	20
	S1	-	24	8,8	8,4	<1,0	
Sølv	N1	-	< 1,0	< 1,0	<1,0	<1,0	10
	S1	-	< 1,0	< 1,0	<1,0	<1,0	
Zink	N1	-	88	116	50	58	200
	S1	-	220	51	44	50	
GC-Fid-scree.	N1	-	9	114	158	55	500
	S1	-	520	20	138	16	

¹⁾ Nordlige grøft, se bilag 1

²⁾ Sydlige grøft, se bilag 1

* Resultatet af 1 måling i 2007 og 2010

< det = under detektionsgrænsen

Bl₅ = Biokemisk iltforbrug i 5 døgn

COD = Indhold af organisk stof i vand

pH = Enhed for måling af surhedsgraden pH

GC-Fid-scree. = Benzen – C35

Bilag 5 Emission af støj

I forbindelse med Deponiets miljøgodkendelse blev der i 1988 foretaget støjmålinger af Miljø- og Levnedsmiddelcenteret I/S ved grænsen til boligområdet ved Fjordparken syd for deponiet. Målingerne

viste, at højeste støjniveau under normal drift og uden korrektion for kompaktorens driftstid vil være **43 dB(A)**. Da der ikke er taget højde for korrektion af kompaktorens driftstid, anses det for sandsynligt, at støjgrænsen i alle områder vil kunne overholdes.

Tabel 6. Støjgrænser

Støjgrænser for deponi*	Tidsrum	Område 00.O1 dB(A)	Område 00.E3 dB(A)	Område 01.G3 dB(A)
Mandag – fredag	07.00 – 18.00	70	60	40
Lørdag	07.00 – 14.00	70	60	40

* Deponiets støjbelastning, målt udendørs som det ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A), må ikke overskride grænseværdierne anført i ovenstående tabel, målt i ethvert punkt i område 00.O1 hvor Horsens Deponeringsanlæg ligger, det nord for liggende erhvervsområde 00.E3 og det syd for liggende erhvervsområde 01.G3, se bilag 1.

Bilag 6 Meteorologiske data til beregning af perkolatmængden

Beregning fra Danmarks Meteorologiske Institut viser i 2010, at der er faldet i alt 744 mm. nedbør, og

at der har været en potentiel fordampning i området på 574 mm., hvilket giver en potentiel mængde nedbør til nedsivning (perkolatdannelse) på 170 mm.

Tabel 7. Meteorologiske data til beregning af deponiets årlige perkolatproduktion

Potentiel mængde regnvand til nedsivning (mm.)	2006	2007	2009	2009	2010
Total mængde nedbør i området	-	840	766	729	744
Potentiel fordampning	-	612	639	626	574
Mængde til nedsivning	-	228	127	103	170

Data fra Danmarks Meteorologiske Institut

Bilag 7 Afviste affaldslæs ved modtagelse, aflæsning og ved skærpet kontrol

Modtagelse

Antallet af afviste affaldslæs er indirekte en indikator for, hvor godt informerede affaldsproducenterne og transportørerne mv. er om korrekt sortering af affald til deponi og om deponiets modtagebestemmelser. Affald og Genbrug har i handlingsplanen opstillet en målsætning for antallet af afviste læs. Overstiger antallet af afviste læs målsætningen, vil det af handlingsplanen fremgå, om der skal foretages handlinger, der har til formål at nedbringe antallet af afviste læs og dermed forbedre sortering af affald til deponiet.

Deponeringseget affald er affald, som er omfattet af deponiets positivliste jf. miljøgodkendelse den 13/12-2006. Der må deponeres ikke brændbare, ikke genanvendelige og ikke farlige affaldstyper af:

- Storskrald
- Haveaffald
- Bygningsaffald
- PVC
- Slagger, kun efter forudgående aftale med Affalds- og Genbrugsafdelingen
- Aske, ikke indeholdende tungmetaller
- Blandet fyld, let foruren
- Foruren jord, kun efter forudgående aftale med Affalds- og Genbrugsafdelingen
- Andet affald der af Affalds- og Genbrugsafdelingen anvises til deponering
- Asbest (ikke støvende)

Ovenstående liste er sammenskrevet ud fra positivlisten.

Ved visuel kontrol skal brovægtens vagtmand via monitor sikre sig, at læsset synes at opfylde betingelserne for at være deponeringseget, og synes at være i overensstemmelse med det af vognmanden indtastede vare nummer. Er driftspersonalet i tvivl, om hvorvidt læsset overholder betingelserne for at være deponeringseget eller emballeret korrekt meddeles vognmanden, at der ikke må aflæsses på

tippen, før vagtmanden er på stedet og kan føre kontrol med læsset.

Personalet skal afvise læs hvis:

Der er mistanke om forkert emballering af asbestaffald

Der er mistanke om forurenede bygge- og anlægsaffald

Indholdet af genanvendeligt og/eller forbrændings-egnet affald, der ikke må deponeres i øvrigt forekommer i et omfang, at læsset bærer præg af materialerne, og at mængden ved en grovsortering kan reduceres nævneværdigt.

Læsset er iblandet farligt affald uanset mængden

Læsset ikke er deklareret, eller deklARATIONEN ikke er fyldestgørende udfyldt

Chaufføren ikke er i besiddelse af et gyldigt kontokort til Deponiet.

Afvises læsset gives påbud om, at ikke deponeringseget affald skal frasorteres, inden læsset på ny tilføres Deponiet til deponering.

Ved mangelfuld eller manglende emballering af asbestaffald gives påbud om emballering inden levering.

Hvis der er mistanke om forurenede bygge- og anlægsaffald, skal personalet endvidere afvise læsset og henvise til Affald og Genbrug med henblik på særlig anvisning til modtageanlæg.

Er aflæssede læs ikke korrekt sorteret underrettes den/de pågældende vognmænd med henblik på afhentning af læssene.

Er aflæssede læs forurenede, opgrabbes det og lægges på et befæstet areal eller i en tæt container. Affald og Genbrug underrettes, og forestår den videre sagsbehandling.

Skærpet kontrol

En gang pr. måned foretager personalet sortering af 1 læs affald efter eget valg (dog ikke læs indeholdende asbest).

Vognmanden oplyses om resultatet af kontrollen.

Ved fejlsortering anvendes samme procedure, som ved fejlsortering i øvrigt.

Tabel 8. Oversigt over afviste læs pga. fejlsortering/emballage ved modtagelse, aflæsning samt skærpet kontrol

Afviste affaldslæs (antal)	2006	2007	2008	2009	2010
Ved modtagelse og aflæsning	-	1	1	0	0
Ved skærpet kontrol	-	-	-	0 ¹	0

¹ Resultatet ved udtagning af 10 læs ved skærpet kontrol i perioden fra marts – december 2009

Tabel 9. Fordeling af affaldstyper i afviste læs ved skærpet kontrol

Affaldsfraktion	Affaldstyper	Fordeling (%)
Deponeringseget ¹	Ingen afviste	-
Forbrændingseget	Ingen afviste	-
Genanvendeligt	Ingen afviste	-
Miljøbehandling	Ingen afviste	-

¹ Jf. positivlisten

Bilag 8 Resultatet af fordeling af metangas ved monitoring

DGE Group har gennemført en indledende orienterende undersøgelse af gasforekomst på Deponiet.

Formålet med undersøgelsen er at give et billede af gasproduktionen med henblik på at vurdere, om en eventuel fremtidig potentiel indvinding af gassen er realistisk.

Undersøgelserne er udført i henhold til skrivelse fra Miljøcenter Århus, der har godkendt forslag til gasmonitoring, indsendt af Cowi, dateret november 2007.

Der er gennemført gasmålinger for etaperne II, VI, A, B, C, D og E, for i alt 90 prøvetagningssteder placeret i et net med en indbyrdes afstand på ca. 50 m. Det har været muligt at måle gas i 68 af punkterne, øvrige punkter var vandmættede.

I områderne II, VI og A har der været forudgående kendskab til slutafdækning med ler og kompost til ca. 1,5 m's dybde, hvorfor der her er udført borearbejde til ca. 3 m's dybde med filtersætning. I de øvrige områder, der endnu ikke er slutafdækket, er

der anvendt poreluftspyd, som er nedrammet til ca. 1,3 m's dybde.

Indholdet af gas er målt med et direkte visende IR instrument. Målingerne er udført ved direkte op-pumpning af luft fra målestedet.

Fordelingen af gasindhold målt for de enkelte etaper fremgår af tabel 10 herunder.

Resultaterne fra den indledende undersøgelse viser, at der findes metangas i fyldet på deponiet. I områderne A, D, E, II og VI, er målt metanindhold over 50 %. Et gennemsnit af alle målinger (i alt 51) i disse områder viser en gennemsnitskoncentration i metanindhold ved monitoring på 35 %.

Undersøgelsen viser fordelingen af den øjeblikkelige gaskoncentration i de enkelte målepunkter, men udtaler sig ikke om mængden af gas i forbindelse med en potentiel kommende indvinding.

Tabel 10. Fordeling af metangas i de enkelte etaper

Metangas (vol %)	0 - 5	5 - 25	25 - 50	> 50	Ikke målbar*
Etape A	0	0	4	3	-
Etape B	4	1	0	0	13
Etape C	12	0	0	0	7
Etape D	8	2	3	4	-
Etape E	1	2	1	2	2
Etape II	2	3	4	3	-
Etape VI	1	2	-	6	-
I alt	28	10	12	18	22

* I områderne B, C og E har det ikke været muligt at gennemføre alle gasmålinger, og antallet er benævnt som "ikke målbar"

Bilag 9 Beregning af metangasudledningen

På baggrund af kendskabet til affaldssammensætningen, mængden af det deponerede affald samt metangaskoncentrationen i affaldet, er den årlige metangasudledning fra etape II, VI, A, B, C, D og E beregnet som et skøn efter Niveau 2-metoden (gasproduktionsmodellen Afvalzorg) ved anvendelse af "Modelredskab til metoder for beregning af emissioner til luft og vand" udarbejdet af Miljøstyrelsen af Charlotte Schentz og Peter Kjeldsen på Institut for vand og miljøteknologi på Danmarks Tekniske Universitet. Idet der ikke foretages opsamling eller afkling af metangas på Deponiet, beregnes metangasudledningen ved at fratække den mængde gas, der oxideres ved metanoxidation fra den beregnede gasproduktion.

Det er ikke alt affald til Deponiet, som i tidens løb er blevet registreret ved art og mængde. Således er affald før 1989 typisk ikke veldokumenteret hvad angår mængde og placering, og det har derfor været nødvendigt at foretage en skøn.

I perioden 1969 – 1978 skønnes at være deponeret blandet erhvervsaffald i forholdet 30 % erhvervsaffald (massefylde $0,7 \text{ tons/m}^3$) og 70 % jord (massefylde $1,6 \text{ tons/m}^3$), hvorved der kan beregnes en gennemsnitlig massefylde for dette sammenblandede affald på $0,87 \text{ m}^3/\text{tons}$. Det sammenblandede affald bestående af jord og erhvervsaffald skønnes at være deponeret til kote 3 på etape II (65.000 m^2) og halvdelen af etape VI (25.000 m^2). På den anden halvdel af etape VI (25.000 m^2) skrånende ned mod Dagnæs Bæk, skønnes deponeret jord til kote 1,5 (beregnet som gennemsnit).

Den skønnede deponerede mængde erhvervsaffald på etape II i perioden 1969 – 1978 er beregnet til 6724 tons/år , i alt 67.240 tons for hele perioden på 10 år. Den skønnede deponerede mængde jord er beregnet til 15.690 tons/år , i alt 156.900 tons for hele perioden.

Den skønnede deponerede mængde erhvervsaffald på etape VI i perioden 1969 – 1978 er beregnet til 2.586 tons/år , i alt 25.860 tons for hele perioden. Den skønnede deponerede mængde jord er beregnet til 8.379 tons/år i alt 83.790 tons for hele perioden.

I perioden 1979 – 1988 skønnes ligeledes at være deponeret blandet erhvervsaffald i forholdet 30 % erhvervsaffald (massefylde $0,7 \text{ tons/m}^3$) og 70 % jord (massefylde $1,6 \text{ tons/m}^3$) hvorved der, som i foregående afsnit, kan beregnes en gennemsnitlig massefylde for dette sammenblandede affald på $0,87 \text{ m}^3/\text{tons}$. Det blandede erhvervsaffald og jord skønnes at være deponeret op til kote 3 på etape A (30.000 m^2), E (22.250 m^2), D (58.000 m^2) og en del af B (15.000 m^2). Det samlede areal af disse etaper udgør 125.250 m^2 .

Den skønnede deponerede mængde erhvervsaffald i perioden 1979 – 1988 etaperne A, E, D og B er beregnet til 12.957 tons/år , i alt 129.570 tons for hele perioden. Den skønnede deponerede mængde jord er beregnet til 30.233 tons/år , i alt 302.330 tons for hele perioden.

I perioden fra 1989 frem til i dag, er de deponerede affaldstyper og mængder på etaperne II, VI, A, B og E mere detaljeret beskrevet, hvilket giver et mere præcist datagrundlag til beregningen af metangasudledningen.

Til vurdering af metangaskoncentrationen i affaldet er anvendt gennemsnittet af 51 målinger ved den indledende orienterende undersøgelse af gasforekomst på Deponiet på etape II, VI, A, D og E, som blev foretaget af DGE Group ultimo 2009, se bilag 8.

I 2010 er beregnet en skønnet metangasudledning på 170 tons .

På grund af modellens usikkerhed som helhed og usikkerhederne ved opgørelsen af de deponerede affaldsmængder, her tænkes specielt på de første år, skal resultatet tages med forbehold.

Datagrundlag for beregning af metangasudledningen fremgår af tabel 11 på næste side.

Tabel 11. Data til beregning af metangasudledningen

År	Jord og oprenset forurennet jord (tons)	Bygnings-Affald (tons)	Erhvervs-affald (tons)	Gadeaffej (tons)	Storskrald (tons)	Slam og kompost (tons)
1969	24.069		9.310			
↓	24.069		9.310			
1978	24.069		9.310			
1979	30.233		12.957			
↓	30.233		12.957			
1988	30.233		12.957			
1989	5.412	1.473	4.995			3.461
1990	4.872	1.080	4.502			5.402
1991	1.830	979	4.496		54	4.913
1992	94.341	8.336	2.823		384	4.855
1993	83.353	6.854	3.662		286	11.686
1994	117.418	5.632	4.027		702	7.836
1995	97.795	5.315	2.108	187	640	4.230
1996	87.910	5.248	1.486	61	173	2.678
1997	153.642	7.840	1.758	143	87	2.253
1998	142.625	8.903	859	60	60	2.107
1999	48.693	3.218	615		34	1.519
2000	8.230	3.129	429	3	13	1.421
2001	13.141	2.648	1.055	97	10	1.173
2002	13.014	2.227	1.278		3	1.833
2003	2.889	2.363	908		1	660
2004	3.067	3.020	7.988		7	4.040
2005	3.080	3.797	9.628			3.416
2006	3.040	2.881	1.891			2.813
2007	16.522	3.714	899		21	8.207
2008	12.109	2.702	436			7.683
2009	6.434	2.795	464		6	538
2010	7.634	4.367	853			534
Total mængde deponeret affald: 1.924.712 tons						
Anvendt metangaskoncentration: 35 % ¹						
Skønnet metangasudledning i 2010: 170 tons ²						

¹ Gennemsnit af 51 målinger foretaget på etape A, D, E, II og VI, jf. bilag 8

² Til beregning af metangasudledningen er anvendt "Modelredskab til metoder for beregning af emissioner til luft og vand" udarbejdet for Miljøstyrelsen af Charlotte Schentz og Peter Kjeldsen på Institut for vand og miljøteknologi på Danmarks Tekniske Universitet efter modellens Niveau-2 metode.