

Mågehøj Specialdeponi

Afgørelse om
Nedlukning og efterbehandling



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Odense
J.nr. ODE-1273-00130
Ref. Idhan/jemma
Den 15. juli 2011

Afgørelse om NEDLUKNING OG EFTERBEHANDLING af Mågehøj Specialdeponi

For:

Mågehøj Specialdeponi

Vognsbøl Engvej 16, 6700 Esbjerg
Matrikel nr.: 2 ma, Strandby, Esbjerg Jorder
CVR-nummer: 29189803
P-nummer: 1010625587
Listepunkt nummer: K 105

Afgørelsen omfatter:

Nedlukning og efterbehandling af specialdeponiet

Godkendt:

Annonceres den 20. juli 2011
Klagefristen udløber den 17. august 2011
Søgsmålsfristen udløber den 20. januar 2012

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING	3
2.	AFGØRELSE OG VILKÅR	4
	2.1 Vilkår for revurderingen	5
3.	VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....	9
	3.1 Baggrund for afgørelsen.....	9
	3.2 Vurdering	11
	3.3 Bemærkninger til afgørelsen	27
	3.4 Udtalelser/høringssvar	27
4.	FORHOLDET TIL LOVEN	28
	4.1 Lovgrundlag	28
	4.3 Tilsyn med virksomheden	28
	4.4 Offentliggørelse og klagevejledning	28
	4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen.....	29
5.	BILAG.....	30
	Bilag A: Nedlukningsplan	
	Bilag B: Oversigtsplan i 1:25.000	
	Bilag C: Virksomhedens omgivelser - temakort	
	Bilag D: Oversigtskort. Perkolat, grundvand og gas	
	Bilag E: Driftsinstruks for gasmålinger	
	Bilag F: Baggrundsnotater, gasmonitoring	
	Bilag G: Bioinduer	
	Bilag H: Overfladeafvanding	
	Bilag J: Vedligeholdelsesplan	

1. INDLEDNING

Mågehøj Specialdepot er placeret ovenpå en tidligere losseplads og har modtaget ren og lettere forurenede jord siden 1996. Den sidste jord blev modtaget i 2008, hvor der i alt var modtaget de 880.000 m³ jord, der var givet tilladelse til.

Esbjerg Kommune har efterfølgende udarbejdet og fremsendt en nedlukningsplan for deponiet, og med baggrund i denne meddeler Miljøstyrelsen nu foreliggende afgørelse med vilkår om nedlukning og efterbehandling.

Vilkårene skal sikre, at miljøbelastningen fra deponiet fortsat begrænses og kontrolleres i perioden frem til det vurderes, at der ikke længere sker en belastning fra deponiet til det omgivende miljø.

Efter endt nedlukning og retablering åbnes arealet som rekreativt område.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

Miljøstyrelsen meddeler hermed – med baggrund i § 26 i deponeringsbekendtgørelsen¹ – påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 41, stk. 1, om nedlukning og efterbehandling af Mågehøj Specialdeponi. Påbuddet vil være gældende fra meddelelsesdatoen.

Iht. deponeringsbekendtgørelsens § 26, stk. 3 skal tilsynsmyndigheden godkende nedlukningen på baggrund af et tilsyn, hvor overholdelsen af vilkårene for nedlukningen er påset.

Esbjerg Kommune ansøgte i april 2002 om udvidelse af Mågehøj Specialdeponi og ansøgningsmaterialet var samtidig overgangsplan for det eksisterende specialdeponi. Ribe Amt meddelte på baggrund heraf den 19. september 2002 "Miljøgodkendelse af Mågehøj Specialdeponi for lettere forurenede jord samt tilladelse til udledning af overfladevand". Afgørelsen blev meddelt dels som godkendelse efter lovens § 33 (vedrørende udvidelsen) og dels efter § 41 (revurdering af den hidtidige miljøgodkendelse). Da ansøgningen/overgangsplanen ikke indeholdt oplysninger om efterbehandling, valgte Ribe Amt at stille vilkår om, at der efterfølgende skulle fremsendes en nedlukningsplan med forslag til kontrol af perkolat og deponigas samt vedligeholdelse af de miljøbeskyttende foranstaltninger. Forslag til nedlukningsplan er fremsendt til Miljøcenter Odense (nu Miljøstyrelsen) i maj 2009. Nedlukningsplanen er vedlagt som bilag A.

Den foreliggende afgørelse om nedlukning meddeles, da deponiet har modtaget den mængde jord, der blev meddelt godkendelse til i 2002 og dermed er fyldt op. Hovedparten af vilkårene i godkendelsen fra 2002 er ikke længere relevante (driftsvilkårene) og ophører, mens godkendelsens øvrige vilkår er blevet revurderet eller overført med redaktionelle ændringer.

Den 25. januar 2006 traf Ribe Amt afgørelse efter miljøbeskyttelseslovens § 72 om ændring af godkendelsens vilkår 21 om gasmonitering, hvor vilkåret blev erstattet af 9 nye vilkår, vilkår 21.a – 21.i. Relevante vilkår fra afgørelsen vedrørende gasmonitering er revurderet og overført til denne nedlukningsafgørelse.

Nedlukningsafgørelsen erstatter således "Miljøgodkendelse af Mågehøj Specialdeponi for lettere forurenede jord samt tilladelse til udledning af overfladevand", af 19. september 2002 og vilkårene i "Afgørelse om ændring af vilkår 21 om gasmonitering", af 26. januar 2006.

Afgørelse om nedlukning af Mågehøj Specialdeponi er ikke en afgørelse om udvidelse eller nyanlæg og skal derfor ikke vurderes efter planlovens bestemmelser om VVM.

Der meddeles ikke afgørelse om kystnærhed og klassificering iht. deponeringsbekendtgørelsen, da Mågehøj Specialdeponi ikke skal modtage yderligere affald.

¹ Bekendtgørelse nr. 719 af 24. juni 2011 om deponeringsanlæg

Virksomhedens bemærkninger til varsel om påbud

Miljøstyrelsen varslede den 16. marts 2010 påbud om nedlukning og efterbehandling af Mågehøj Specialdeponi i form af udkast til nedlukningsafgørelse.

Miljøstyrelsen har modtaget en række bemærkninger fra Esbjerg Kommune. Kommunens bemærkninger er kommenteret under punkt 3.4.1

2.1 Vilkår for revurderingen

Generelle forhold

- A1 Tilsynsmyndigheden skal straks orienteres om følgende forhold
- Ejerskifte af Mågehøj Specialdeponi
 - Matrikulære ændringer

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes til tilsynsmyndigheden, før ændringen indtræffer.

- A2 Specialdeponiet kan først anses som endelig nedlukket, når tilsynsmyndigheden har godkendt nedlukningen efter et tilsyn på deponiet.
- A3 Når deponiet er nedlukket, er Esbjerg Kommune fortsat ansvarlig for løbende vedligeholdelse, overvågning og kontrol med de miljøbeskyttende systemer, så længe deponiet vurderes at udgøre en fare for omgivelserne.
- A4 Der skal i hele efterbehandlingsperioden foreligge en vedligeholdelsesplan for måleudstyr, pumper, drænsystemer, monitoringsbrønde og eventuelle tekniske anlæg. Vedligeholdelsesplan af maj 2011 er vedlagt som bilag J.

Fysisk udformning

- B2 De 12 eksisterende gasudluftningsboringer midt på deponiområdet skal bevares som udluftningsboringer. Udluftningerne skal afsluttes med biovinduer iht. til fremsendte projekt - vedlagt som bilag G.

Perkolat

- C1 Opsamlet perkolat fra deponiet skal ledes til Renseanlæg Vest.
- C2 Pumpestationer for opsamlet perkolat skal være udstyret med alarm, der aktiveres ved manglende pumpedrift, eller hvis vandtilstrømningen overstiger den mængde, der kan oppumpes.
- C3 Den samlede perkolatmængde fra deponiet skal registreres ugentligt, og der skal årligt foretages en opgørelse af den samlede mængde perkolat, der er afledt til Renseanlæg Vest.

- C4 Der skal 2 gange årligt udtages perkolatprøver fra Pumpestation Nord og Pumpestation Syd.

Prøverne skal analyseres for:

COD, total-N, pH, suspenderet stof, ledningsevne, total-kulbrinter opdelt i fraktioner + BTEX'er, cadmium, kobber, chrom (total), nikkel, bly og zink.

- C5 Perkolatprøver skal udtages af certificeret prøvetager eller laboratorium, der er akkrediteret til prøvetagning. Prøverne skal analyseres af akkrediteret laboratorium.

Grundvand

- D1 4 gange årligt, jævnt fordelt over året skal der udføres pejling af grundvandsniveauet i de 6 pejleboringer, B1 – B6, jf. Bilag D.

Overfladeafstrømmende vand

- E1 Overfladevand fra deponiet må maksimalt udledes med 14 l/s.
- E2 Der skal 2 gange årligt udtages en samlet prøve af overfladevandet fra bassin øst og vest. Prøven skal udtages som stikprøve umiddelbart efter overløbsbygværket og før tilslutningsstedet for den ydre dobbeltgrøft, jf. Bilag H
- E3 Prøverne af overfladevandet skal analyseres for følgende parametre:
Bly, chrom VI, chrom III, kobber, nikkel, zink, mineralsk olie, pH og ledningsevne.

Hvis der de første 2 år (4 prøver) - regnet fra 2. halvår 2011 - ikke påvises olie i overfladevandsprøverne, kan den efterfølgende kontrol for olie bestå af en visuel kontrol af, om der er oliefilm på overfladevandet. Den visuelle kontrol skal ske i forbindelse med de 2 årlige prøvetagninger.

- E4 Overfladevandet skal for hver enkelt prøve skal overholde følgende udlederkrav, hvor udlederkravene gælder for koncentrationerne i opløsninger, dvs. den opløste fase af en vandprøve, der er filtreret gennem er 0,45 µm filter:

Parameter	Udlederkrav [µg/l] Absolutte værdier
Bly	3,3
Chrom VI	33
Chrom III	47
Kobber	9,6
Nikkel	22
Zink	30

- E5 Overfladevandsprøverne skal udtages af en certificeret prøvetager eller laboratorium, der er akkrediteret til prøvetagning. Prøverne skal analyseres af et akkrediteret laboratorium.

Deponigas

- F1 Der skal 4 gange jævnt fordelt over året foretages gasmålinger med måling af CH₄, CO₂ og O₂ i følgende punkter:

Gasmoniteringsboringer: G30a, G31, G40, G42, G43, G44, G45, G46, G47, G48, G49, G50 og G52

Spildevandsbrønde: SB1 og SB2

Hver gang, der foretages gasmålinger, skal der tillige foretages bestemmelse af grundvandsspejlets beliggenhed i følgende boringer:

PB202, PB203, G43, G46, G48, G49, G50.

Placering af de enkelte målepunkter fremgår af oversigtskortet vedlagt som bilag D.

- F2 Gasmålingerne i henhold til vilkår F1 og procedurer for tiltag ved overskridelse af acceptkriterier eller alarmværdier skal ske i henhold til "Driftsinstruks for gasmålinger" af 15. november 2006 – vedlagt som bilag E.
- F3 "Driftsinstruks for gasmålinger" af 15. november 2006 skal opdateres, så det fremgår at tilsynsmyndigheden er Miljøstyrelsen Odense, og så instruksen er i overensstemmelse med vilkår F1 og F2. Opdateringen kan fx ske ved udarbejdelse af et rettelsesblad.
- Kopi af opdateret driftsinstruks eller rettelsesblad skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 1. september 2011.

Topografi og sætninger

- G1 Deponiet skal minimum en gang årligt gennemgås for sætninger og erosionsskader. Væsentlige sætninger og erosionsskader skal indmåles og dokumenteres med fotos, og skal udbedres, umiddelbart efter de er konstateret.

Årsrapportering

- H1 Esbjerg Kommune skal hvert år fremsende en årsrapport for perioden 1. januar – 31. december. Placeres årsrapporten i en database, hvortil tilsynsmyndigheden har adgang, evt. efter tildeling af en adgangskode, skal årsrapporten ikke fremsendes, men det skal oplyses, når den færdige rapport er tilgængelig på databasen.

Årsrapporten skal sendes eller ligge klar i databasen inden 1. april det følgende kalenderår og skal som minimum indeholde følgende data.

- a) Perkolatkvalitet og –kvantitet samt oplysninger om, hvortil perkolatet er endelig bortskaffet
- b) Resultater af grundvandskontrollen (pejledata)
- c) Resultater af kontrollen med overfladeafstrømmende vand
- d) Resultater af gasmonitering samt observation af eventuelle vegetations-skader
- e) Resultater af gennemgangen for sætninger og erosionsskader
- f) Oplysninger om kontrol iht. vedligeholdelsesplan (vilkårA4)
- g) Indtrufne nødsituationer, hvor nødprocedurer har været bragt i anvendelse
- h) Opgørelse over anlæggets samlede sikkerhedsstillelse og en vurdering af sikkerhedsstillelsen i forhold til de oprindelige forudsætninger

Årsrapporteringen skal udføres som en standardrapportering, der hvert år følger samme procedure.

I årsrapporten skal samtlige udførte kontroller være kommenteret og vurderet i forhold til vilkårene i denne nedlukningsafgørelse.

Sikkerhedsstillelse

- J1 Esbjerg Kommune skal fremsende dokumentation for sikkerhedsstillelsens størrelse, hvor beløbet er pristalsreguleret i henhold til Esbjerg Kommunes sikkerhedsstillelsesdokument af 12. juni 2003.

Når nedlukningen er godkendt, jf. vilkår A2, vil tilsynsmyndigheden, på baggrund af den fremsendte dokumentation, træffe afgørelse om nedsættelse af sikkerhedsstillelsesbeløbet.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Baggrund for afgørelsen

Mågehøj Specialdeponi er placeret ovenpå et tidligere deponi for husholdningsaffald. Husholdningsaffaldsdeponiet dækker dog et større areal end specialdeponiet. Deponering af husholdningsaffald er sket i perioden 1941 – 1993, og den samlede mængde deponeret husholdningsaffald er opgjort til ca. 700.000 m³.

Den 15. marts 1996 meddelte daværende Ribe Amt godkendelse til etablering af deponeringsanlæg for op til 500.000 m³ ren og lettere forurenede jord ovenpå det tidligere deponi.

Esbjerg Kommune søgte den 18. april 2002 om godkendelse til at udvide specialdeponiet, og Ribe Amt meddelte den 19. september 2002 godkendelse til deponering af yderligere 200.000 m³ lettere forurenede jord og 180.000 m³ ren afdækningsjord. Vilklårene i afgørelsen fra 2002 er dels vilkår overført uændret fra tidligere miljøgodkendelse og dels vilkår meddelt efter miljøbeskyttelseslovens § 33 og dels efter miljøbeskyttelseslovens § 41.

Af miljøgodkendelsen fra 2002 fremgår det, at Esbjerg Kommunes ansøgningsmateriale samtidig var at betragte som deponiets overgangsplan, og miljøgodkendelsen fra 19. september 2002 var således samtidig afgørelse på deponiets overgangsplan. I afgørelsen er det bemærket, at overgangsplanen mangler oplysninger om efterbehandling, og der blev derfor stillet vilkår om, at der efterfølgende skulle fremsendes en plan for efterbehandling til amtets godkendelse. Planen skulle indeholde forslag til kontrol med perkolat og deponigas samt vedligeholdelse af de aktive miljøbeskyttende systemer. Denne plan og amtets godkendelse heraf har det ikke været muligt at fremskaffe.

Den 2. juli 2008 modtog Miljøcenter Odense (nu Miljøstyrelsen) meddelelse fra Esbjerg Kommune om, at Mågehøj Specialdeponi lukkede for modtagelse af jord pr. 1. juli 2008, da den tilladte kapacitet var opbrugt.

Miljøcenter Odense foretog tilsyn på deponiet den 20. januar 2009. Deponiet var på det tidspunkt slutfærdiget, og der var etableret grøfter og overfladeafvandning som beskrevet i afgørelsen fra 2002. Ved tilsynet blev Esbjerg Kommune bedt om at udarbejde og fremsende dokumentation for nedlukning samt plan for efterbehandling iht. miljøgodkendelsens vilkår 13. Dette er i form af "Forslag til nedlukningsplan" fremsendt den 15. maj 2009. Forslag til nedlukningsplan er vedlagt som bilag A.

Nedenfor er de for nedlukningen og efterbehandlingen relevante forhold beskrevet på baggrund af overgangsplan og miljøgodkendelserne fra hhv. 1996 og 2002, og vurderet ud fra fremsendte nedlukningsplan og gældende lovgivning - først og fremmest deponeringsbekendtgørelsen fra 2011².

² Bekendtgørelse nr. 719 af 24. juni 2011 om deponeringsanlæg

3.1.2 Virksomhedens omgivelser

Mågehøj Specialdeponi er beliggende i landzone og er en del af område 1 i lokalplan 128C. Ifølge lokalplanen skal arealet efter endt deponering anvendes til rekreative formål.

Umiddelbart syd for deponiet ligger et boligområde med etagebyggeri. Deponiets sydøstlige del grænser op til et parcelhuskvarter. Mod øst i øvrigt grænser deponiet op til et skovområde (Strandskoven) og et nyligt nedlagt kolonihaveområde, der fremover skal anvendes til boldbaner. Mod nord og vest omkranses deponiet af hhv. Vognsbøl Engvej og Hjertingevej.

Mågehøj ligger i et område med begrænsede drikkevandsinteresser.

Fovrfelt Bæk løber nord for deponiet. Bækken løber gennem et vådområde og et overdrevsområde, inden den når udløbet ved Vadehavet.

Ca. 450 meter vest for deponiet findes Vadehavet, der er udpeget som natura2000 område. Deponiets eventuelle belastning af Vadehavet kan ske via forurening af grundvandet under deponiet samt ved udledning af overfladevand via Fovrfelt Bæk.

Specialdepotet, der er placeret ovenpå det tidligere deponi til husholdningsaffald, er etableret uden membran men med dræn til opsamling af perkolat. En eventuel grundvandsforurening vil således hovedsagligt stamme fra den tidligere losseplads, der ligger under specialdeponiet. Ribe Amt har i brev af 14. november 2006 til Esbjerg Kommune i forbindelse med kortlægning efter affaldsdepotloven vurderet, at der ikke skal foretages yderligere undersøgelser eller forsøges fjernet forurening fra den tidligere losseplads.

Overfladevand fra specialdepotet sikres udledt som uforurenede overfladevand, dels ved at specialdeponiet er afdækket med minimum 1 meter uforurenede jord og dels ved at sikre, at opsamlingsystemer for perkolat og overfladevand kontrolleres og vedligeholdes.

Mågehøj Specialdeponi vurderes således ikke at have skadelig påvirkning af Vadehavet.

Specialdeponiets omgivelser fremgår af bilag C.

Hydrogeologiske forhold

I specialdeponiets første miljøgodkendelse fra 1996 er anført, at undersøgelser af grundvandsstrømningen fra deponiet – efter indvindingen fra Vognsbøl Kildefelt, der ligger nordøst for deponiet, er reduceret til kun at omfatte afværgeoppumpning - går i vestlig/nordvestlig retning. Tidligere bevirkede den større indvinding, at strømningsretningen var i nordøstlig retning, ind mod indvindingsboringerne.

Efterfølgende, den 5. juli 2011, har Miljøstyrelsen Odense modtaget en beskrivelse af grundvandforholdene i området fra Esbjerg Kommunes afdeling for Natur & Vandmiljø. Heraf fremgår det den overordnede grundvandsstrømning er fra NØ mod SV. Mågehøj, som er en flad aflang bakke orienteret langs en NV-SØ akse, har et lokalt grundvands-skel. Dette grundvandsskel medfører, at grundvand fra den vestlige side strømmer mod vest mens grundvandet fra den østlige side strømmer mod øst og gradvist drejer og strømmer nord og syd om Mågehøj og herefter mod havet.

3.2 Vurdering

I følgende afsnit vurderes om nedlukningen er sket i overensstemmelse med tidligere godkendelser, nedlukningsplan for specialdeponiet (vedlagt som Bilag A), øvrige oplysninger fra kommunen samt gældende regler som fastsat i deponeringsbekendtgørelsen. Hvert afsnit afsluttes med en vurdering af hvilke vilkår, det findes nødvendigt at stille til endelig nedlukning og til monitoring i deponiets efterbehandlingsperiode.

3.2.1 Slutafdækning

Overgangsplan, miljøgodkendelse mv.

Ifølge overgangsplanen og miljøgodkendelsen fra 2002 slutafdækkes etapevis, og slutafdækningen udføres med minimum 1 meter ren jord (klasse 1). Der etableres ikke rodspærre. I miljøgodkendelsen er der endvidere stillet krav om, at slutafdækningen skal være tilendebragt senest 1 år efter, at deponering er ophørt.

I både overgangsplan og miljøgodkendelse er beskrevet, at jorden løbende sorteres i hhv. ren og lettere forurenede jord.

Endvidere fremgår det af overgangsplan og miljøgodkendelse, at området efter endt deponering skal anvendes til offentligt rekreativt område i overensstemmelse med lokalplanen for området (Lokalplan nr. 128C).

Nedlukningsplan

I nedlukningsplanen vurderer Esbjerg Kommune, at slutafdækningen er foretaget i overensstemmelse med miljøgodkendelsens vilkår.

Nedlukningsplanen beskriver dog ikke, hvordan den rene og den lettere forurenede jord er holdt adskilt under opfyldningen, og hvordan det er sikret, at der kun er benyttet ren jord i den øverste meter.

Lovgrundlag

Miljøstyrelsen udsendte den 9. juli 2009 en vejledende udtalelse, som præciserer deponeringsbekendtgørelsens krav vedrørende slutafdækning. Heraf fremgår det, at slutafdækningen på deponier, hvor arealet fremover ikke skal anvendes til dyrkningsmæssige formål, skal være minimum 1 meter tykt.

Miljøstyrelsens vurdering

Ved tilsyn på deponiet den 20. januar 2009 blev det oplyst, at den øverste meter af afdækningen var udført med ren jord.

Af årsopgørelserne fra 2007 og 2008 fremgår det, at der er modtaget hhv. ca. 31.000 m³ og 34.000 m³ jord fra bygge- og anlægsaktiviteter, men det fremgår ikke, at der skelnes mellem ren og lettere forurenede jord.

Efter anmodning om yderligere dokumentation, har Rambøll, der har stået for udtagning af de krævede jordprøver, efterfølgende bekræftet, at håndtering af jord er sket i henhold til miljøgodkendelsens vilkår. Der er kun modtaget store partier jord på specialdeponiet. Jorden er vurderet som "mistænksom" eller "ikke mistænksom" afhængig af oprindelses-

sted, lugt og udseende. "Ikke mistænksom jord" er holdt separat og anvendt til den løbende afdækning, mens "mistænksom jord" er analyseret og - afhængig af analyseresultaterne - deponeret eller fraført anlægget.

Det har ikke været muligt at fremskaffe dokumentation for, at den øverste meter jord på deponiet består af udelukkende ren jord. Men på baggrund af ovenstående oplysninger, antager Miljøstyrelsen, at afdækningen med stor sandsynlighed er sket som foreskrevet, og anser miljøgodkendelsens krav til afdækning som opfyldte.

3.2.2 Fysisk udformning

Overgangsplan, miljøgodkendelse mv.

Bilag 4 i miljøgodkendelsen fra 2002 angiver endelige koter for terrænuformning, og af godkendelsens afsnit 5.1 fremgår det, at området skal tilsås med græs og beplantes med buske og mindre træer.

Nedlukningsplan mv.

I nedlukningsplanen henvises til et notat fra 9. november 2001 udarbejdet af landskabsarkitekt Nini Wolff, Park & Vej, Esbjerg Kommune. I notatet beskrives hvordan deponiarealet skal beplantes i forbindelse med udlæggelse til rekreative formål.

I nedlukningsplanen er endvidere anført, at eksisterende velfærdsfaciliteter (container med kontor, wc mv.) samt store jernrør vil blive fjernet indenfor 4 år efter godkendelse af nedlukningen, samt at 6 ældre gasudluftningsboringer (beliggende midt på deponiområdet) vil blive bragt under terræn, dog således at udluftningen stadig kan finde sted.

Efterfølgende har Esbjerg Kommune forespurgt om tilsynsmyndighedens holdning til at afkorte gasudluftningerne under terræn og afslutte med biovinduer (kompostbede). Det viser sig at der er i alt 7 stk. Ø160 og 5 stk. Ø 1500 udluftninger, der alle ønskes afsluttet med 3 x 3 meter biovinduer, der er ca. 1 meter dybe. Biovinduer formodes at have en vis effekt i forbindelse med omdannelse af metan til CO₂, og Miljøstyrelsen finder den foreslåede løsning velegnet til omdannelse af en del af den metan, der måtte trænge op gennem udluftningsboringerne fra det underliggende husholdningsaffaldsdeponi, og har accepteret det fremsendte projekt.

Lovgrundlag

Deponeringsbekendtgørelsen stiller ikke specifikke krav til terrænuformning og beplantning.

Miljøstyrelsens vurdering

Esbjerg Kommune har i marts 2011 godkendt beplantningen på Mågehøj Specialdeponi, og der stilles derfor ikke vilkår herom.

Esbjerg Kommune har den 12. april 2011 endvidere meddelt, at biovinduerne er etableret og at fjernelse af kontorcontainer op oplag vil ske i løbet af maj 2011.

Der stiles derfor alene vilkår til, at de 12 eksisterende gasudluftningsboringer midt på deponiet skal bevares som udluftningsboringer og afsluttes med biovinduer.

3.2.3 Perkolat

Overgangsplan, miljøgodkendelse mv.

Af specialdeponiets første miljøgodkendelse fra 1996 fremgår det, at det underliggende deponi for husholdningsaffald er etableret uden membran og perkولاتopsamling. Dog skulle der på et tidspunkt være nedlagt dræn i pladsens sydvestlige hjørne, hvorfra opsamlet perkolat i en periode blev opsamlet og sendt til renseanlæg.

Ved etablering af specialdeponiet blev der lagt omfangsdræn omkring hele pladsen samt tværgående dræn ved foden af det høje affaldsparti på den centrale del af pladsen. Drænet er placeret 1 – 1,5 meter under daværende terræn og skulle ud fra beskrivelsen i miljøgodkendelsen fra 1996 være ledt via 2 pumpestationer i hhv. nord og syd til et nedslivningsanlæg placeret på den dengang højest beliggende del af pladsen (midt på deponiet).

I forbindelse med udvidelse af specialdeponiet i 2002 blev der stillet vilkår om, at perkolat skulle ledes til Renseanlæg Vest, og 4. juli 2003 har Esbjerg Kommune meddelt tilslutningstilladelse til deponiet, hvor både perkolat fra pumpestation syd og nord indgår. Der er givet tilladelse til en maksimal årlig tilledning på 30.000 m³ med en maksimal vandføring på 10 l/s.

Miljøgodkendelsen fra 2002 stiller krav om 4 årlige perkولاتanalyser, hvoraf halvdelen af prøverne skal analyseres efter et udvidet program.

Store mængder perkolat fra pumpestation nord i forhold til pumpestation syd indikerede, at der i perioder med højt grundvandsspejl skete indslivning fra engarealet nord for deponiarealet, og i forbindelse med udvidelse af deponiet i 2002 blev der derfor etableret et dobbelt grøftesystem ved deponiets nordlige afgrænsning for at undgå indtrængning af engvand til deponiets perkولاتopsamlingssystem, jf Bilag D.

Endelig beskrives i miljøgodkendelsen fra 2002, at der etapevis skulle etableres afvandsgrøfter lidt oppe ad deponiets skråninger til opsamling af det overfladeafstrømmende vand, for at minimere mængden af perkolat til renseanlægget.

Eksisterende perkولاتsystem fremgår af bilag D.

Nedlukningsplan

Nedlukningsplanen angiver blot, at perkولاتet ledes til Renseanlæg Vest iht. tilslutningstilladelse af 4. juli 2003.

Tilslutningstilladelsen stiller vilkår om maksimal udledning, kontrol og kalibrering af flowmåler samt egenkontrol. Der skal udtages 6 prøver årligt fra hver af de 2 pumpestationer. Prøverne skal udtages og analyseres et af akkrediteret laboratorium og analyseres for COD, total-N, pH, suspenderet stof og ledningsevne. 2 af de 6 årlige prøver skal endvidere analyseres for indhold af totalkulbrinter i fraktioner + BTEXer, cadmium, kobber, chrom (total), nikkel og zink.

I nedlukningsplanen foreslås kontrolprogram for perkolat i efterbehandlingsperioden at følge kravene i kommunens tilslutningstilladelse.

Lovgrundlag

Deponeringsbekendtgørelsen stiller krav om, at perkolatmonitering på deponeringsanlæg i efterbehandlingsperioden som minimum skal omfatte en ugentlig registrering af perkolatmængden samt analyser af perkolatet 4 gange over en 2-årig periode, hvor de 3 prøver analyseres efter et rutineprogram og den 4. efter et udvidet program (parametrene svarer til de parametre grundvandet som udgangspunkt skal analyseres for). Analyseprogrammerne skal iht. deponeringsbekendtgørelsen vurderes efter hver 2-årige periode.

Miljøstyrelsens vurdering

Ved udvidelsen af specialdeponiet i 2002 blev eksisterende drænsystem udvidet. Ribe Amt stillede i godkendelsen krav om, at den nye del af drænsystemet skulle indrettes, så der kunne tages separate perkolatprøver fra den nye del af anlægget. Miljøcenter Odense (nu Miljøstyrelsen) kunne dog ved tilsyn den 20. januar 2009 konstatere, at drænsystemet ikke var indrettet som krævet, og at der kun var mulighed for at monitere på det sammenblandede perkolat fra hele deponiet.

Miljøcenter Odense (nu Miljøstyrelsen) vurderede, at den manglende mulighed for at monitere separat på perkolat fra den nye del af deponiet ikke havde miljømæssige konsekvenser. Og da det ikke er fysisk muligt, at ændre drænsystemet, så det kunne leve op til de fastsatte vilkår i miljøgodkendelsen fra 2002, varslede miljøcentret den 6. marts 2009 et påbud om ophør af vilkårene vedrørende separat monitering fra den nye del. Påbuddet er ikke blevet endeligt meddelt, men i forbindelse med denne afgørelse vil vilkårene ikke blive overført og vil på denne måde udgå.

Kommunens tilslutningstilladelse stiller krav til det perkolat, der modtages på Renseanlæg Vest, i form af 6 årlige analyser, hvoraf de 2 skal analyseres efter et udvidet program. Programmet i miljøgodkendelsen indeholder flere analyseparametre end tilslutningstilladelsen, nemlig chlorid, BI_5 , NH_3/NH_4 , chlorerede opløsningsmidler, NVOC og bly. I ovennævnte påbudsvarsel vurderede Miljøcenter Odense, at analyseprogrammet meddelt i kommunens tilslutningstilladelse var tilstrækkeligt, og vilkåret om perkolatmonitering med de "ekstra" analyseparametre kunne udgå.

I en enkelt prøve af overfladevandet fra 2009 (i perioden hvor der sandsynligvis er trængt perkolat ud i overfladevandsystemet, jf. nedenfor) er der dog konstateret en stor overskridelse af maksimalværdien for blykoncentrationen i overfladevandet. På baggrund heraf ønsker Miljøstyrelsen at perkolatet fortsat analyseres for bly.

På grund af jorddepotets placering ovenpå et tidligere deponi, og med perkolatdræn placeret lidt nede i det gamle affald, vil perkolatet være påvirket fra både jorddepotet og det tidligere deponi. Ligeledes vil det heller ikke være muligt at skelne mellem påvirkning fra nyt og gammel deponi i forbindelse med en eventuel grundvandspåvirkning (jf. også næste afsnit). Perkolatmoniteringen kan derfor ikke anvendes som indikation af, om der sker udvaskning af forurenende stoffer fra det lettere forurenede jord til grundvandet, hvilket er en af intentionerne med deponeringsbekendtgørelsens monitoringskrav. På baggrund heraf stilles der ind til videre ikke krav om, at kontrolprogrammet skal indeholde de i deponeringsbekendtgørelsen oplyste analyseparametre.

Når Mågehøj Specialdeponi på et tidspunkt ønskes at overgå til passiv drift, kræver det dokumentation for at perkolatet har en kvalitet, så det ikke vurderes at udgøre en fare for

det omgivende miljø. For at kunne dokumentere dette, vil analyseprogrammet for perkolatet skulle udvides i en periode forud for overgangen til passiv drift.

Miljøstyrelsen vurderer, at de 2 årlige kontroller efter det udvidede program (der er opstillet i Esbjerg Kommunes tilslutningstilladelse til Mågehøj Specialdeponi fra 4. juli 2003) kan anvendes til kontrol af det perkolat, der dannes på deponiet, hvis kontrolparametrene suppleres med bly. Der stilles derfor vilkår om 2 årlige perkolatkontroller, hvor der analyseres for bly samt for de parametre, der er omfattet af tilslutningstilladelsens store program (med kulbrinter og metaller). Miljøstyrelsen ønsker endvidere at se de øvrige analyseresultater, der udføres i henhold til kommunens tilslutningstilladelse.

3.2.4 Grundvand

Overgangsplan, miljøgodkendelse mv.

Af miljøgodkendelsen fra 2002 fremgår det, at der i 2001 er gennemført et batchudvaskningsforsøg, med henblik på at undersøge risikoen for udvaskning af metaller fra det deponerede jord. Ud fra forsøgets resultater, sammenholdt med en konservativ beregning med hensyn til initialfortynding, vurderer Ribe Amt, at udvaskning af sporstoffer fra jorddepotet ikke medfører nogen væsentlig miljøpåvirkning af Vadehavet.

Da vandindvindingen fra Vognsbøl Kildefelt blev lukket i 1994 og grundvandsstrømningen fra deponiområdet herefter formodentlig ændrede retning fra nordøstlig til vestlig/nordvestlig (dvs. ud mod Vadehavet) valgte Ribe Amt i 2002, at deponiets grundvandsmonitoring alene skulle bestå af pejlinger fra mindst 6 borer (B1-B6), filtersat minimum 2 meter under grundvandsspejlet. Pejlinger 6 gange årligt skulle muliggøre overvågning af grundvandsstrømninger ved deponiet, og iht. godkendelsens vilkår 32 skulle der senest 1. december 2002 fremsendes en bestemmelse af grundvandsstanden og strømningsretningen til Ribe Amt.

Af Ribe Amts bemærkninger til deponiets årsrapport fra 2004 fremgår det, at de 6 pejleboringer skulle være etableret, og der blev anmodet om fremsendelse af resultaterne fra grundvandsundersøgelsen. Esbjerg Kommune er ikke bekendt med, om denne bestemmelse er udført og fremsendt til amtet, og har den 15. maj 2009 i tilbagemelding på tilsynsbrev oplyst, at kommunen ikke kan finde oplysninger om disse pejlinger og beregninger.

Efterfølgende – den 5. juli 2011 – har Miljøstyrelsen dog modtaget en beskrivelse af grundvandsforholdene, fra Esbjerg Kommunes afdeling for Natur & Miljø, jf. afsnit 3.1.2.

Mågehøj Specialdeponi er placeret ovenpå et tidligere deponi til husholdningsaffald. Ribe Amts grundvandskontor har i brev dateret den 14. november 2006 meddelt Esbjerg Kommune, at arealet, der omfatter det tidligere deponi med husholdningsaffald, er kortlagt på vidensniveau 2. Af brevet fremgår det at deponiet ikke ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), og at der derfor ikke skal foretages yderligere undersøgelser, og at forureningen (det gamle lossepladsaffald) ikke skal forsøges fjernet.

Nedlukningsplan

I nedlukningsplanen er pejling fra grundvandsboringerne B1-B6 ikke nævnt. Der foreslås alene målinger af grundvandsstanden ved gasmembranen i deponiets syd-østlige hjørne samt ved det østlige forsinkelsesbassin (som en del af gasmoniteringsprogrammet), jf. afsnit 3.2.6 om deponigas.

Lovgrundlag

Jf. deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, er minimumskrav - for grundvandsmonitering i efterbehandlingsperioden for et deponi for mineralisk affald - 4 årlige kontroller fra minimum én opstrøms og 2 nedstrøms boringer. Kontrollen skal bestå af pejling samt analyser, hvor parametrene er fastsat med udgangspunkt i såvel perkolatets forventede sammensætning og forureningsgrad som i grundvandskvaliteten i området.

Miljøstyrelsens vurdering

Specialdepotets placering oven på et tidligere deponi for husholdningsaffald betyder, at en eventuel grundvandsforurening fra specialdeponiet ikke kan adskilles fra den forurening, der tilføres grundvandet fra det tidligere deponi.

På baggrund af Ribe Amts risikovurdering (i miljøgodkendelsen fra 2002) samt det forhold, at specialdepotet er placeret oven på en tidligere losseplads, vurderer Miljøstyrelsen, at analyser af grundvandet ikke vil give et billede af en eventuel udsivning fra specialdeponiet. Der stilles derfor fortsat ikke vilkår om kontrol af grundvandets kvalitet.

Grundvandsmoniteringsprogrammet (pejlingerne) i miljøgodkendelsen fra 2002 er dog fastsat med det formål at eftervise, at strømningsretningen ved Mågehøj er mod vest/nordvest, altså mod Vadehavet. Det har ikke været muligt at fremskaffe resultaterne fra grundvandskontrollen, og det er tvivlsomt om eftervisning af denne strømningsretning har fundet sted, som krævet i vilkår 32 i godkendelsen fra 2002.

Miljøstyrelsen mener, det er vigtigt, dels at vide om strømningsretningen fra deponiet er mod vest/nordvest som forudsat i miljøgodkendelsen, og hvis dette ikke er tilfældet så vide i hvilken retning og med hvilken hastighed en eventuel grundvandsforurening kan brede sig.

Der stilles vilkår iht. deponeringsbekendtgørelsen om fortsat overvågning af strømningsretningen via 4 årlige pejlinger fordelt jævnt over året. Pga. grundvandsforholdene (jf. afsnit 3.1.2) er det ikke muligt at fastlægge hvilke boringer, der er hhv. opstrøms og nedstrøms, hvorfor det stilles krav om pejling fra samtlige de 6 eksisterende grundvandsboringer, B1-B6.

3.2.5 Overfladeafstrømmende vand

Overgangsplan, miljøgodkendelse mv.

Miljøgodkendelsen fra 2002 indeholder tilladelse til udledning af overfladevand fra deponiet til Fovrfelt Bæk og videre ud i Vadehavet. Tidligere er overfladevandet ledt sammen med perkolat til Renseanlæg Vest, der ligger tæt ved deponiet.

Som beskrevet i miljøgodkendelsen er der løbende etableret afvandingsgrøfter til opsamling af overfladevand, efterhånden som deponiet er slutfærdiget. Grøftesystemet med drænledninger i bunden af grøften er etableret lidt oppe ad deponiets skrånninger rundt langs hele anlægget. Vandet fra afvandingsgrøfterne ledes til Fovrfelt Bæk via hhv. forsinkelsesbassin (bassin øst) og den indre grøft i det dobbelte grøftesystem (bassin vest), jf. Bilag D.

Der er i miljøgodkendelsen fra 2002 stillet krav om, at kvaliteten af overfladevandet fra både bassin øst og bassin vest skal dokumenteres 2 gange årligt i perioden fra den første del af afvandingsystemet er taget i brug og frem til hele deponiet er slutfærdiget. Vandet skal analyseres for indhold af tungmetaller, pH og ledningsevne, og skal overholde følgende maksimalværdier:

Bly	3,2 µg/l
Chrom	10 µg/l
Kobber	1,0 µg/l
Nikkel	160 µg/l
Zink	110 µg/l

Endelig skal det mindst en gang om måneden tjekkes, at der ikke er oliefilm på vandet.

Af brev, dateret 5. december 2005, fra Ribe Amt til Esbjerg Kommune, fremgår det, at udledning af overfladevand direkte til Fovrfelt Bæk er opstartet sidst i 2005 eller først i 2006. Indtil da, blev overfladevandet ledt til Renseanlæg Vest.

Nedlukningsplan og efterfølgende tiltag

I nedlukningsplanen er der med henvisning til nedenstående ikke foreslået fremtidigt kontrolprogram for overfladevandet.

I perioden 2007-2008 blev der konstateret overskridelser af maksimalværdierne for kobber på samtlige prøver fra forsinkelsesbassin, mens der var en enkelt overskridelse for zink og bly. På baggrund af disse overskridelser indskærpede Miljøcenter Odense (nu Miljøstyrelsen) i marts 2009 overfor Esbjerg Kommune, at der skulle fremsendes en redegørelse for, hvordan det fremover kunne sikres, at overfladevandet kunne overholde udlederkravene. Monitoringen fra 3 prøvetagninger i 2009 viste stadig overskridelser.

Parameter	Max.værdi	09-03-07	08-09-07	06-02-08	12-11-08	06-05-09	15-09-09	24-11-09
Chrom	10	-	< 1	6,3	2,6	3,9	39	0,8
Bly	3,2	< 1	< 1	8,7	< 0,5	< 0,5	80	0,7
Kobber	1,0	7,9	5,9	9,2	5,9	3,8	110	6,5
Nikkel	160	8,9	< 1	6,9	2,2	8,3	33	3,3
Zink	110	230	84	89	23	9,7	1300	56

Analyseresultater for metaller [µg/l] i overfladevandet fra forsinkelsesbassin øst i perioden 2007-2009

I tilbagemeldingen på indskærpelsen påpegede Esbjerg Kommune blandt andet

- at vandet i bassinerne til tider var stillestående, og at de vurderede, at analyserne derfor kunne give et misvisende billede.
- at overfladevandet som udgangspunkt måtte betragtes som almindeligt overfladevand, og på trods af at overfladevandet ikke overholdt kravværdierne til kobber,

- at rensning af overfladevandet på Renseanlæg Vest (der også udleder til Fovrfelt Bæk), ikke vurderedes at ville medføre en væsentlig fjernelse af tungmetallerne.

Esbjerg Kommune foreslog i redegørelsen at de, i en periode på et år, hver måned fik udtaget og analyseret en stikprøve umiddelbart inden udledningen til grøften, der løber ud i Fovrfelt Bæk. På baggrund af analyseresultaterne fra dette sammenblandede overfladevand fra bassin øst og vestpå skulle det så vurderes, om der var behov for justering af overfladevandskontrollen.

Som foreslået, blev der i perioden maj 2009 – maj 2010 år udtaget 11 prøver af det sammenblandede overfladevand fra bassin øst og vest. Resultaterne fra disse 11 ”samleprøver” viste stadigvæk flere overskridelser for kobber og zink, mens udlederkravene for bly, chrom og nikkel var overholdt.

Endvidere blev der i efteråret 2009 og foråret 2010 flere gange konstateret udsivning af perkolat fra deponiskrænterne. En del af det udsivede perkolat vil ende i opsamlingsgrøfterne til overfladevand og således forurene dette.

Sideløbende med den ekstra kontrol af overfladevandet iværksatte Esbjerg Kommune en fysisk gennemgang af opsamlingsystemerne for både overfladevand og perkolat. Drænelledningerne i bunden af afvandingegrøfterne viste sig svære at gennemspule, og i foråret 2010 blev der derfor etableret 4 nye rensbrønde på systemet. Ved gennemgang af perkolatsystemet blev det konstateret, at perkolatdrænene flere steder var tilstoppede og pumpehjulet i den ene af de 2 perkolatpumpebrønde tæret op. I foråret/sommeren 2010 blev det defekte pumpehjul udskiftet og ledningssystemet oprenset og gennemspulet.

Den defekte perkolatpumpe og de tilstoppede perkolatledninger har medført, at der ikke er pumpet tilstrækkelig perkolat væk fra deponiet, hvilket sandsynligvis er grunden til udsivningen fra deponiskrænterne. Hvor længe systemet ikke har fungeret optimalt er uvist.

Det blev derfor aftalt, at der – efter udbedringen af perkolatsystemet og afvandingdræningene - skulle udtages yderligere 3 prøver af det sammenblandede overfladevand (bassin øst + vest) med ca. en måneds mellemrum, så effekten af, at der nu pumpes den nødvendige mængde perkolat bort fra deponiet, kunne vurderes. Resultaterne fra disse 3 prøver blev fremsendt sidst i september måned 2010.

Nedenfor vises grænseværdierne som fastsat i godkendelsen fra 2002, resultaterne fra de 11 prøver fra perioden maj 2009 til maj 2010 samt de 3 ekstra prøver fra juli, august og september 2010. Resultaterne fra de sidste 3 prøver viser – bortset fra kobber – ingen overskridelser af udlederkravene i godkendelsen fra 2002.

Analyseperiode	Dato	Vand i bassin ja/nej	Analyseresultater					
			Bly µg/l	Cadmium µg/l	Chrom µg/l	Kobber µg/l	Nikkel µg/l	Zink µg/l
Grænseværdi			3,2	-	10	1	160	110
2009								
Maj		Ja	0,16	0,0069	0,65	3,3	8	10
Juni		Nej	-	-	-	-	-	-
Juli		Nej	-	-	-	-	-	-
August		Nej	-	-	-	-	-	-
September		Nej	-	-	-	-	-	-
Oktober	2009-10-06	Ja	<0,5	0,3	<0,5	7,5	4,4	140
November	2009-11-09	Ja	0,9	0,067	0,9	62	3	63
December	2009-12-08	Ja	<0,5	0,078	<0,5	30	6,1	150
2010			3,2	-	10	1	160	110
Januar	2010-01-19	Ja	<0,5	<0,050	<0,5	<1,0	6,9	81
Februar	2010-02-25	Ja	<0,5	<0,050	<0,5	2,3	5,2	58
Marts	2010-03-25	Ja	<0,5	0,094	<0,5	5,1	6,8	110
April	2010-04-08	Ja	<0,5	<0,050	<0,5	<1,0	5,1	99
April	2010-04-22	Ja	<0,5	<0,050	<0,5	10	2	26
Maj	2010-05-10	Ja	<0,5	<0,050	<0,5	1,2	5,4	13
Maj	2010-05-20	Ja	<0,5	<0,050	<0,5	11	5	12
Juni		nej	-	-	-	-	-	-
Juli	2010-07-13	Ja	<0,5	<0,050	6,5	9,6	130	<5,0
August	2010-08-19	Ja	0,5	<0,050	2,3	3,4	2,2	25
September	2010-09-17	Ja	0,6	<0,050	0,8	5,6	2,7	21

I forbindelse med indskærpelsen og de tiltag der er sket efterfølgende, har deponiet anmodet om at få lempet vilkåret for kobber, da det hidtidige udlederkrav på 1,0 µg/l menes at være et yderst skærpet krav. Kommunen påpeger, at kravet ikke er begrundet i miljøgodkendelsen fra 2002, da det ikke fremgår om - og i givet fald hvordan - baggrundsværdi og fortyndingsforhold indgår i fastsættelse af maksimalværdien. Det påpeges endvidere, at der i "Bekendtgørelse nr. 1669 om kvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet" til miljøkvalitetskravet for kobber på 1,0 µg/l er tilføjet, at der for ferske vande er en øvre grænse på 12 µg/l. Esbjerg Kommune foreslår kommende udlederkrav fastsat til 16-17 µg/l, beregnet ud fra et antaget baggrundsniveau på 3 µg/l og en fortyndingsfaktor på 5 samt at udledningen fra deponiet medfører en forhøjelse af bækvandets kobberkoncentration på 0,3 µg/l. $((3 + 0,3) \cdot 5 = 16,5)$.

Der anmodes endvidere om, at kravet om månedlig visuel kontrol af, at der ikke er oliefilm på overfladevandet revurderes. Det foreslås, at en stikprøve analyseres for mineralisk olie, organisk stof (BI5 og COD) samt jern (okkerholdigt vand kan se ud olieholdigt ud). Hvis der ikke kan påvises olie i prøven, foreslås vilkåret om månedlig kontrol af oliefilm ændret til at 2 årlige visuelle bedømmelser.

Lovgrundlag

Kontrol med overfladevandet skal iht. deponeringsbekendtgørelsen ske minimum hvert halve år i efterbehandlingsperioden. Kontrolfrekvensen kan dog reduceres, hvis tilsynsmyndigheden vurderer, at kontrollen fortsat vil være ligeså effektiv.

Den ovenfor nævnte bekendtgørelse nr. 1669 er den 31. august 2010 erstattet af "Bekendtgørelse nr. 1022 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af foru-

renende stoffer til vandløb, søer eller havet". Krav til kvaliteten af overfladevandet fra Mågehøj Specialdeponi skal fastsættes i henhold til den nye bekendtgørelse.

Miljøstyrelsens vurdering

Mågehøj Specialdeponi antages at være slutfærdiget med ren jord, og i princippet burde det overfladeafstrømmende vand ikke kunne påvirkes af den lettere forurenede jord, der er deponeret på specialdeponiet.

Overfladevandskontrollen har i perioden fra 2006 og frem til nu imidlertid jævnligt vist et bemærkelsesværdigt stort indhold af flere metaller. Der har været overskridelser af de gældende udlederkrav for både bly, chrom, kobber og zink.

De årlige perkolatmængder har i samme periode (fra 2006 og frem til nu) været faldende, men dette er sket i en periode, hvor fald i mængden har været forventet, da færdiggørelse af opsamlingsgrøfterne har medført en øget opsamling og udledning af overfladevand til Fovrfelt Bæk. Det tyder dog på, at de faldende perkolatmængder ikke alene har skyldtes afledning af overfladevandet, men også manglende pumpekapacitet til at bortpumpe perkolatet. Miljøstyrelsen er enig i Esbjerg Kommunes vurdering af, at det høje indhold af metaller i overfladevandet sandsynligvis skyldes, at deponiet i perioder har stået og soppet i perkolat, der så er trængt ud gennem deponiets skrånninger og dermed ledt til overfladevandssystemet.

Analyserne af overfladevandet fra juli til september 2010 - udtaget efter udbedring af perkolat- og overfladevandssystemerne - viser, at de hidtil gældende udlederkrav kan overholdes på nær hvad angår kobber.

Det fremtidige kontrolprogram for overfladevandet skal fortsat ske 2 gange årligt, jf. deponeringsbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen ønsker de hidtil gældende analyseparametre bibeholdt med få ændringer: Chrom opdeles i hhv. chrom VI og chrom III iht. den ovenfor nævnte bekendtgørelse 1022, og der analyseres for indhold af mineralsk olie. Hvis der i en 2-årig periode ikke påvises olie i overfladevandet, kan den efterfølgende kontrol for olie bestå af en visuel kontrol af, om der er oliefilm på overfladevandet.

Esbjerg Kommune har, i de 11 + 3 prøver der er udtaget siden maj 2009, valgt at analysere overfladevandet for cadmium, og ud fra analyseresultaterne vurderer Miljøstyrelsen det ikke nødvendigt at tilføje cadmium som analyseparameter.

Naturstyrelsen Ribe (tidligere Miljøcenter Ribe) har oplyst

- at grøften, der leder overfladevandet fra deponiet til Fovrfelt Bæk, ikke er et målsat vandløb
- at medianminimumsvandføringen ved grøftens udmunding i Fovrfelt Bæk skønnes at være ca. 135 l/s
- at der ikke foreligger data for baggrundskoncentrationer i Fovrfelt Bæk
- at der skal regnes med skærpet krav for zink pga. blødt vand
- at der generelt ikke er forhøjet indhold af kobber og zink i uforurenede jord i Esbjergområdet.

Af miljøgodkendelsen fra 2002 fremgår det, at der har været ønsket en maksimal udledning af overfladevand på 14 l/s, og forsinkelsesbassinet er dimensioneret herefter. Miljøstyrelsen accepterer derfor fortsat en maksimal udledning på 14 l/s. Deponiet har ingen indflydelse på den samlede mængde overfladevand der opsamles og udledes i løbet af et år, og der stilles derfor ikke mængdekrav til udledningen.

Med en maksimal udledning på 14 l/s og et medianminimum på 135 l/s fås en fortyndingsfaktor på 9,6.

Ud fra en fortyndingsfaktor på 9,6 samt miljøkvalitetskravene som fremgår af "Bekendtgørelse nr. 1022, af 31. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet", stilles følgende udlederkrav til overfladevandets indhold af metaller:

	Kvalitetskrav [$\mu\text{g/l}$]	Udlederkrav [$\mu\text{g/l}$]
Bly	0,34	3,3
Chrom VI	3,4	33
Chrom III	4,9	47
Kobber	1,0	9,6
Nikkel	2,3	22
Zink	3,1	30

Kravene gælder for koncentrationerne i opløsninger, dvs. den opløste fase af en vandprøve, der er filtreret gennem et 0,45 μm filter.

3.2.6 Deponigas

Overgangsplan, miljøgodkendelse mv.

Ved godkendelsen af specialdeponiet i 1996 vurderede Ribe Amt, at deponeringen af jord, i kraft af det forøgede tryk, ville kunne medføre risiko for horisontal spredning af lossepladsgassen fra det underliggende deponi med husholdningsaffald. Af miljøgodkendelsen fremgår det, at der etableres et gasopsamlingssystem, herunder en gasmembran i deponiets sydlige del mod boligområderne Engsvinget/Enghaven.

Af godkendelsen fra 2002 fremgår det endvidere, at gasforanstaltningerne består af dels en udluftningsgrøft med lodret gasmembran mod de nærliggende boligområder Engsvinget og Engparken og dels en række monitoringsboringer mod syd, øst og nord samt på indersiden af den lodrette membran.

I forbindelse med udvidelsen af specialdeponiet i 2002 er der etableret 2 ekstra gasmonitoringsboringer i området ved den nye etape.

Derudover er der 12 udluftningsboringer fordelt på toppen af deponiet.

Den 25. januar 2006 har Ribe Amt meddelt afgørelse om ændring af vilkår 21 om gasmonitoring (egenkontrol) i miljøgodkendelsen fra 2002. Vilkår 21 blev erstattet af 9 nye vilkår; vilkår 21.a – 21.i. I afgørelsen stilles der blandt andet krav om, at der skal fremsendes en driftsinstruks for gasmålinger til amtets accept. Driftsinstruks af 15. november 2006 er accepteret af Ribe Amt ved brev af 11. december 2006. Driftsinstruksen er vedlagt som Bilag E.

Driftsinstruksen beskriver hele overvågningsprogrammet med angivelse af monitoringsboringer, måleprocedurer og –hyppighed, acceptkriterier og alarmværdier for methanindhold i de enkelte boringer, samt procedurer ved overskridelser af acceptkriterier eller alarmgrænser. Endvidere indgår monitoring af grundvandsstanden ved gasmembranerne i deponiets sydøstlige område samt i forsinkelsesbassinet i deponiets nordøstlige hjørne. Denne monitoring skal sikre, at grundvandsstanden er tilstrækkelig høj til, at der ikke kan transporteres gas ud fra deponiet til henholdsvis boligområderne og det tidligere kolonihaveområde.

Iht. afgørelsen fra 25. januar 2006 skal der 6 gange årligt måles indholdet af CH₄, CO₂ og O₂ i 14 gasmonitoringsboringer og 2 spildevandsbrønde. Samtidig skal grundvandspejlet pejles i 3 pejle- og 5 gasboringer.

I forbindelse med etablering af et overfladevandsbassin til afvanding af Esbjergs nye Blue Water Arena i 2009 blev en gasboring (G30) og en grundvandspejleboring (PB201) øst for deponiet flyttet. De nye boringer benævnes G30a og PB201a.

Placering af gasmonitoringsboringer fremgår af bilag D.

Nedlukningsplan mv.

I nedlukningsplanen foreslås målefrekvensen nedsat fra 6 til 2 årlige gasmålinger.

Kolonihaverne nordøst for deponiet er nedlagte, og på området skal der etableres nye boldbaner. I nedlukningsplanen er der derfor foreslået ophør af monitoring fra de 2 boringer ved kolonihaveområdet (G51 og G52). Da der imidlertid ikke kan gives dokumentation for, at fremtidig anvendelse gør monitoringen overflødig, er dette ønske efterfølgende frafaldet.

Efterfølgende - i løbet af sommeren 2010 - er anlægsarbejdet med de nye boldbaner på det tidligere kolonihaveområde gået i gang, og i forbindelse med at den omkringliggende beplantning er blevet fjernet, er også pejleboring PB208 forsvundet. Endvidere vil der i det lavtliggende område, hvor gasboring G51 er placeret, skulle ske en terrænregulering inden boldbanerne kan etableres.

I den forbindelse anmoder Esbjerg Kommune om, at PB208 ikke genetableres, at G51 sløjfes, og at der ikke fremover skal monitoreres fra disse boringer.

Lovgrundlag

Deponeringsbekendtgørelsen stiller ikke krav om monitoring af deponigas på deponier for mineralsk affald.

Den gas, der dannes på Mågehøj, stammer alene fra husholdningsaffaldet i det tidligere deponi. Da dette deponi er nedlukket før 2001, hvor den første deponeringsbekendtgørelse trådte i kraft, er deponiet ikke omfattet af deponeringsbekendtgørelsens krav til monitoring og behandling af deponigas.

Miljøstyrelsens vurdering

Gasmoniteringen på Mågehøj Specialdeponi har først og fremmest til hensigt at sikre, at der ikke sker horisontal gasspredning til de nærliggende bebyggelser syd for deponiet og til det tidligere kolonihaveområde nordøst for deponiet.

I forbindelse med udarbejdelse af den ovenfor nævnte driftsinstruks og Ribe Amts afgørelse om ændring af miljøgodkendelsens gasmoniteringsvilkår af 25. januar 2006, blev der foretaget en fornyet risikovurdering af gasboringerne og gasmembranernes tilstand samt mulige ændringer i gassens spredningsveje. Endvidere blev der lavet en risikovurdering af gasspredningen. Ribe Amts afgørelse (der ophæves i forbindelse med meddelelse af nedlukningsafgørelsen) samt risikovurderingen er for overskuelighedens skyld vedlagt som bilag F.

Resultatet fra gasmoniteringen fra 16 prøvetagningsrunder i årene 2007, 2008 og 2009 viser en stadig en faldende gasproduktion (fra målingerne indenfor gasmembranerne), og der har i perioden ikke været overskridelser af acceptkriterier eller alarmværdier. Pejleresultater ved forsinkelsesbassinet har i 2008 vist et grundvandsspejl, der lå så lavt, at barrieren ikke har kunnet sikre gasspredning mod kolonihaveområdet. Tilsynsmyndigheden er efterfølgende blevet orienteret om, at pejleresultaterne var fejlagtige pga. en ødelagt målestok, og at gasbarrierens funktion vurderes at have været intakt i hele perioden.

Gasmålingerne fra 2009 har ikke påvist methan i borerne, der ligger udenfor deponiareallet (dvs. udenfor gasmembran og forsinkelsesbassin.). I årene før har der været spor af methan i flere borerne udenfor gasmembranerne - i 2008 dog kun med et målt methanindhold på 0,1 % vol. Da der kun gennem 1 års monitoring ikke har kunnet påvises methan i borerne udenfor gasmembranerne ønsker Miljøstyrelsen, at der sker en trinvis nedtrapning af frekvensen af prøveudtagningen.

En eventuel gasspredning mod det tidligere kolonihaveområde, er ikke længere så kritisk, da området fremover skal anvendes til udendørs aktiviteter (boldbaner). Kommunens anmodning om ikke fortsat at måle gasindhold i boring G51 og pejle i PB208 er derfor accepteret af tilsynsmyndigheden i mail af 20. august 2010. Begrundelsen herfor er, at PB208 var beliggende umiddelbart udenfor deponiet op ad forsinkelsesbassinet, og at tidligere pejlinger viser, at der er tæt sammenhæng mellem vandniveauet i forsinkelsesbassinet og boringen. Miljøstyrelsen mener derfor, at fortsat registrering af vandspejlet i forsinkelsesbassinet er tilstrækkelig. Gasboringen G51 er placeret tæt ved G52, hhv. ovenfor og nedenfor skrænten, der hvor terrænet nu skal udlignes, og fremtidig monitoring fra G52 findes tilstrækkelig til at indikere, om der sker en horisontal spredning af lossepladsgas ud i det fremtidige boldbaneområde.

Kontrolprogrammet reduceres derfor således, at G51 og PB208 udgår af monitoringsprogrammet, og monitoringsfrekvensen nedsættes fra 6 til 4 årlige målinger, som muliggjort i vilkår 21.h i afgørelsen af 25. januar 2006. Efter yderligere 10 målerunder kan Miljøstyrelsen vurdere, om målefrekvensen kan nedsættes yderligere. Gasmoniteringen og underretning ved overskridelser skal i øvrigt foretages iht. driftsinstruks af 15. november 2006. Driftsinstruksen skal i øvrigt opdateres iht. ovenstående ved udarbejdelse af et rettelsesblad. Dette er vilkårsfastlagt.

3.2.7 Meteorologiske data

Overgangsplan, miljøgodkendelse mv.

I miljøgodkendelsen fra 2002 stilles vilkår om, at måleprogram for meteorologiske data skal udføres iht. den da gældende deponeringsbekendtgørelse.

Nedlukningsplan

I nedlukningsplanen foreslås at deponeringsbekendtgørelsens retningslinjer for registrering af meteorologiske data i efterbehandlingsperioden følges.

Lovgrundlag

Kravene til meteorologiske måleparametre er lempet i deponeringsbekendtgørelsen fra 2011. I henhold til gældende er der ikke længere krav om, at der skal fastsættes vilkår om indsamling af meteorologiske data til vurdering af om den dannede perkolatmængde er stigende, eller om der sker perkolatudsivning fra anlægget.

Miljøstyrelsens vurdering

Med den foreliggende plan for vedligeholdelse af perkolatsystemet med dertilhørende tekniske installationer, jf vilkår A4, mener Miljøstyrelsen ikke, at det er nødvendigt med kontrolberegninger af perkolatproduktionen, og der stilles derfor ikke vilkår om indsamling af meteorologiske data.

3.2.8 Topografi og sætninger mv.

Nedlukningsplan

Kontrollen af sætninger foreslås at ske som en visuel kontrol, hvor der i tilfælde af synlige sætninger suppleres med en måling. Begrundelsen herfor er, at sætninger i et deponi med alene klasse 1 og 2 jord ikke findes så forureningsmæssigt væsentlige, som hvis det havde drejet sig om andre typer affald.

Lovgrundlag

I henhold til deponeringsbekendtgørelsen fra 2011 skal deponiet i efterbehandlingsperioden minimum en gang årligt kontrolleres for sætninger og betydende sætninger registreres ved indmåling. Sætninger, der fx har betydning for afledning af overfladevand skal udbedres.

Miljøstyrelsens vurdering

Formålet med at kontrollere om der sker sætninger i deponiet er først og fremmest at sikre mod udsivning af perkolat samt sikre, at der altid er et tilstrækkeligt fald til at aflede overfladevandet, og Miljøstyrelsen finder det tilstrækkeligt at deponiet en gang årligt gennemgås for sætninger. Miljøstyrelsen finder det også vigtigt, at eventuelle erosionsskader udbedres løbende, så risikoen for udsivning af perkolat til overfladeafvandingsystemet minimeres. Der stilles derfor vilkår om, at deponiet minimum en gang årligt skal gennemgås for sætninger og erosionsskader og at væsentlige sætninger og erosionsskader skal indmåles og dokumenteres med fotos, og skal udbedres, umiddelbart efter de er konstateret.

3.2.9 Øvrige forhold - vedligeholdelse

Nedlukningsplan

I nedlukningsplanen er anført, at Esbjerg Kommunes Vej & Park-afdeling har ansvaret for vedligeholdelse af perkolatdrænene, og at drænene skylles efter behov. Perkolatpumperne er tilsluttet SRO-systemet på Renseanlæg Vest og renseanlæggets driftspersonale tilses perkolatbrønde og pumpestationer og fører tilsyn med overfladevandssystemet en gang om måneden.

Lovgrundlag

Overgangsplan/nedlukningsplan skal indeholde en beskrivelse af vedligeholdelsesplaner for teknisk udstyr, drænsystemer, brønde mv.

Miljøstyrelsens vurdering

I forbindelse med gennemgang og forbedring af perkolat- og overfladevandssystemerne i sommeren 2010 har Esbjerg Kommune meddelt, at vedligeholdelsesplaner og –aftaler vil blive revurderet. Der stilles derfor vilkår om, at der i heler efterbehandlingsperioden skal foreligge en vedligeholdelsesplan for teknisk udstyr, drænsystemer, brønde mv.

3.2.10 Årsrapportering

Lovgrundlag

Der skal for både igangværende og nedlukkede deponier udarbejdes en årlig rapport med samtlige kontrol- og overvågningsdata. Omfanget af data reduceres, efter deponiet er nedlukket.

Miljøstyrelsens vurdering

Der stilles vilkår om årsrapportering iht. deponeringsbekendtgørelsen.

3.2.11 Sikkerhedsstillelse

Overgangsplan, miljøgodkendelse mv.

I overgangsplanen lægges op til en sikkerhedsstillelse til dækning af udgifter til oprydning, fjernelse af tekniske anlæg, fjernelse af befæstede anlæg, udlægning af slutafdækning (jord til slutafdækning forventes af kunne findes fra den tilførte jord), etablering af afvandingsgrøfter til overfladevand, etablering af beplantning og administration.

I miljøgodkendelsen fra 2002 er stillet vilkår om, at sikkerhedsstillelsen - udover det i overgangsplanen nævnte - også skal indeholde sikkerhed for udgifter til egenkontrol, vedligeholdelse, overvågning og kontrol med anlæggets miljøbeskyttende systemer, udarbejdelse af årsrapporter, lønninger samt myndighedsgebyrer.

Sikkerhedsstillelsen, dateret 9. december 2003 er givet i form af en anfordringsgaranti på 8.315.000 kr., hvor de 4.370.000 kr. er afsat til nedlukningsudgifter og de resterende

3.945.000 kr. til efterbehandling. Af garantien fremgår det, at beløbet pristalsreguleres en gang årligt efter omkostningsindekset for anlæg, jordarbejde.

Lovgrundlag

Tilsynsmyndigheden skal, jf. deponeringsbekendtgørelsens § 12, træffe afgørelse om, at sikkerhedsstillelsen kan nedsættes med den andel, der er fastsat til dækning af nedlukningsudgifterne. Afgørelsen træffes, når tilsynsmyndigheden har foretaget et tilsyn på deponiet og vurderet, at nedlukningen er sket i overensstemmelse med vilkårene herfor.

Miljøstyrelsens vurdering

Esbjerg Kommune har den 12. juni 2003 stillet en anfordringsgaranti overfor Ribe Amt på 8.315.000 kr. som sikkerhedsstillelse for Mågehøj Specialdeponi.

Af sikkerhedsstillelsen fremgår det, at beløbet pristalsreguleres efter omkostningsindekset for anlæg, jordarbejde. Omkostningsindekset herfor lå i 2003 på 129,57 og i 2009 var indekset steget til 161,78. Det betyder at sikkerhedsstillelse i dag burde have en størrelse på knap 10,4 mill.kr.

En stor del af beløbet er stillet som sikkerhed for nedlukning og slutafdækning, og anfordringsgarantien kan derfor nedskrives efter tilsynsmyndighedens afsluttende nedlukningstilsyn og accept af, at nedlukningen er sket iht. nedlukningsafgørelsens vilkår. Der stilles vilkår om, at der skal fremsendes dokumentation for sikkerhedsstillelses pristalsregulerede beløb, og at nedsættelse af sikkerhedsstillelsens størrelse vil ske på baggrund heraf.

3.3 Bemærkninger til afgørelsen

Udkast til afgørelse blev den 16. marts 2011 sendt til Esbjerg Kommune i form af påbudsvarel. Esbjerg Kommune havde flere bemærkninger og ønsker om ændringer til udkastet. Endvidere har Esbjerg Kommune inden afgørelsen er meddelt fremsendt forskelligt materiale, der i udkast til afgørelse var stillet vilkår om.

I perioden mellem høringsudkast og endelig afgørelse (påbud) er en ny deponeringsbekendtgørelse trådt i kraft.

Disse ovennævnte forhold har, i den endelige afgørelse/det endelige påbud, betydet følgende ændringer i forhold til udkastet til afgørelsen:

Generelle forhold

- Vilkår A4: Kravet om, at der senest 1. juni 2011 skulle fremsendes en revideret vedligeholdelsesplan er fjernet, da planen allerede er fremsendt (vedlagt som Bilag J)

Fysisk udformning

- Vilkår B1 og B2 med krav om fjernelse af kontorcontainer og oplag er udgået, da Esbjerg Kommune har meddelt, at dette arbejde er udført.
- I vilkår B2 (nu B1) er kravet om etablering af biovinduer senest 1. juni 2011 bortfaldet, da Esbjerg Kommune har meddelt, at biovinduerne er etableret.
- Vilkår B3 om beplantning iht. beplantningsplan udgår, da det er oplyst, at Esbjerg Kommune i marts 2011 har godkendt områdets beplantning

Grundvand

- Vilkår D2 med krav om undersøgelse af strømningsforholdene er udgået, da de nødvendige oplysninger er indsendt i høringssvaret

Overfladevand

- I vilkår E1 var der i udkastet til afgørelse stillet krav om en maksimal udledning af overfladevand på 10 l/s. Esbjerg Kommune bemærker, at bassinet er dimensioneret til et maks. udløb på 14 l/s og denne mængde ønskes fortsat tilladt udledt. Miljøstyrelsen efterkommer dette ønske. Større udledt mængde betyder, at fortyndingsfaktoren bliver mindre, og derfor skærpes udlederkravene tilsvarende.
- Vilkår E5 om fremsendelse af opdateret kort over overfladeafvandingen er udgået, da kortet er fremsendt.

Meteorologiske data

- Vilkår om registrering af meteorologiske data er bortfaldet, grundet lempelser i deponeringsbekendtgørelsen fra 2011.

Deponigas

- Frist for fremsendelse af revideret driftsinstruks for gasmoniteringen er udsat til 1. september 2011

3.4 Udtalelser/høringssvar

3.4.2 Inddragelse af borgere mv.

Nedlukningen har været annonceret i Ugeavisen Esbjerg den 10. juni 2009. Der er modtaget 1 henvendelse vedrørende revurderingen, hvor en borger ønsker udkast til afgørelse fremsendt, når det foreligger.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

- Lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010 om miljøbeskyttelse
- Bekendtgørelse nr. 719 af 24. juni 2011 om deponeringsanlæg
- Bekendtgørelse nr. 1022 af 31. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøcenter Odense's virksomhedsområde flyttede organisatorisk 1. januar 2011 fra By- og Landskabsstyrelsen til Miljøstyrelsen, og Miljøstyrelsen er nu tilsynsmyndighed for deponiet. Alle henvendelser vedrørende denne afgørelse rettes til Miljøstyrelsens enhed i Odense, C.F. Tietgens Boulevard 40, 5220 Odense SØ eller ode@mst.dk.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Denne afgørelse vil blive annonceret i Ugeavisen Esbjerg den 20. juli 2011 og kan ses på www.mst.dk

Klagevejledning

Påbuddet kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet af

- virksomheden
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har meddelt Miljøministeren, at de ønsker underretning om afgørelsen

En eventuel klage skal være skriftlig og sendes til Miljøstyrelsen Odense, C.F. Tietgens Boulevard 40, 5220 Odense SØ eller ode@mst.dk. Klagen skal være modtaget senest den 17. august 2011 kl. 16.00. Miljøstyrelsen Odense videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr. for privatpersoner og 3.000 kr. for alle andre klagere, herunder virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling. Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Geburet tilbagebetales, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- 3) klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Natur- og Miljøklagenævnets kompetence.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales geburet dog ikke.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

Betingelser, mens en klage behandles

En klage over afgørelsen har opsættende virkning, med mindre Natur- og Miljøklagenævnet bestemmer andet.

Søgsmål

Et eventuelt søgsmål om afgørelsen skal anlægges ved domstolene inden 6 måneder fra offentliggørelsen.

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Esbjerg Kommune, raadhuset@esbjergkommune.dk

Embedslægeinstitutionen i Syddanmark, syd@sst.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk

Friluftsrådet, kreds@friluftsradet.dk

NOAH, noah@noah.dk

Greenpeace, hoering@nordic.greenpeace.org

Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk

Ferskvandsfiskeriforeningen, nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk

Danmarks Fiskeriforening, mail@dkfisk.dk

DOF, natur@dof.dk og esbjerg@dof.dk

5. BILAG

Bilag A: Nedlukningsplan



Esbjerg Kommune, Affald

Mågehøj Specialedeponi

Forslag til nedlukningsplan

Maj 2009

Esbjerg Kommune, Affald

Mågehøj Specialdeponi

Forslag til nedlukningsplan

Maj 2009

Ref 0949608
F00008-1-KAEJ(1)

Version 1

Dato 2009-05-15

Udarbejdet af KAEJ

Kontrolleret af

Godkendt af HKN

Rambøll Danmark A/S

Dokken 10, 3. sal

DK-6700 Esbjerg

Danmark

Telefon +45 7913 7150

www.ramboll.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Baggrund for nedlukningsplanen	2
2.	Oplysninger om nedlukning	2
2.1	Forslag til den fysiske udformning af det fremtidige terræn, evt. beplantningsplan	2
2.2	Slutafdækningens tæthed og udformning, jf. bilag 2, pkt. 14	3
2.3	Oplysninger om nedlukningstakt af celler/enheder, jf. bilag 2, pkt. 13	3
3.	Oplysninger om efterbehandlingen	3
3.1	Forslag til monitorering af perkolat, grundvand, overfladevandsafstrømning, meteorologiske data, sætninger og deponigas	3
3.2	Forslag til perkolathåndtering	6
3.3	Beskrivelse af vedligeholdelsesplaner for de miljøbeskyttende anlæg	6

Bilagsfortegnelse:

Bilag A: Notat af 9. november 2001 fra Esbjerg Kommune, Vej & Park

Bilag B: Tegning vedr. terrænuformningen, bilag til ovennævnte notat

Bilag C: Billeddokumentation af slutafdækningens tykkelse

Bilag D: Brev af 2. juli 2008 til Miljøcenter Odense

Bilag E: Oversigtskort over Mågehøj Specialdeponi med placering af perkolatdrænsystemet og to spildevandspumpestationer

Bilag F: Mågehøj Specialdepot: Driftsinstruks for gasmålinger. Oktober 2006

1. Baggrund for nedlukningsplanen

I henhold til miljøgodkendelsen af 19. september 2002 skal der udarbejdes en nedlukningsplan for Specialdeponiet på Mågehøj. Planen skal indeholde forslag til kontrol med perkolat og deponigas samt til vedligeholdelse af de aktive miljøbeskyttende systemer, jf. punkt. 14 i Deponeringsbekendtgørelsens bilag 2.

I mellemtiden er der meddelt en ny Deponeringsbekendtgørelse (nr. 252 af 1. april 2009 om deponeringsanlæg). Ved mail af 15. april 2009 har Miljøcenter Odense oplyst, at nedlukningen af deponiet skal ske efter reglerne i den nye bekendtgørelse, hvilket medfører, at nedlukningsplanen skal indeholde oplysninger i overensstemmelse med Deponeringsbekendtgørelsens bilag 1, punkt 13 og 14.

I de følgende afsnit fremgår de ønskede oplysninger gældende for Mågehøj Specialdeponi.

2. Oplysninger om nedlukning

Idet punkt 13 i Deponeringsbekendtgørelsens bilag 1 følges, kan der oplyses følgende omkring nedlukningen:

2.1 Forslag til den fysiske udformning af det fremtidige terræn, evt. beplantningsplan

Esbjerg Kommune, Vej & Park har i notat af 9. november 2001 nærmere beskrevet, hvorledes den fremtidige indretning af deponiarealet skal udformes. Arealet påtænkes udlagt til rekreative formål med karakter af overdrev. Der etableres tre græsklædte bakketoppe med udsyn mod by og havn. Derudover etableres busketter af tjørn nedenfor bakketoppene i harmoni med det omgivende terræn. Notatet fremgår af bilag A.

Den fysiske udformning fremgår endvidere af tegningen i bilag B. Tegningen er et bilag til notatet af 9. november 2001.

Den eksisterende container (med kontorfaciliteterne) samt store jernrør fjernes, således at området kan fremstå som et rekreativt område. Fjernelsen vil ske inden for en periode på 4 år efter godkendelsen af nærværende nedlukningsplan. Derudover vil seks ældre gasudluftningsboringer bringes under terræn, idet disse indrettes, således funktionen stadig er til stede. Det vurderes, at de ikke er til gene for områdets rekreative brug.

2.2 **Slutafdækningens tæthed og udformning, jf. bilag 2, pkt. 14**

Idet arealet ikke skal anvendes til landbrugsmæssige formål, er der ikke udlagt rodspærre. Ud over den tilførte jord i henhold til miljøgodkendelsen er der i marts-april 2008 udlagt ca. 10.000 m³ ren muld på deponiet.

Til dokumentation for slutafdækningens tykkelse er der boret 1 m ned i overfladen 20 steder. Den opboret jord er fotograferet, og billederne er vist i bilag C. Som det fremgår af billederne, er der alene jord på den øverste 1 m af deponiet.

Det vurderes på ovennævnte baggrund, at slutafdækningen er foretaget i overensstemmelse med arealets fremtidige anvendelse som rekreativt område.

2.3 **Oplysninger om nedlukningstakt af celler/enheder, jf. bilag 2, pkt. 13**

Esbjerg Kommune har ved brev af 2. juli 2008 til Miljøcenter Odense oplyst, at deponiet pr. 1. juli 2008 har været lukket for tilførsel af jord, da kapaciteten var opbrugt. Brevet er vedlagt i bilag D.

3. **Oplysninger om efterbehandlingen**

Efter punkt 14 i Deponeringsbekendtgørelsens bilag 1 haves følgende oplysninger omkring efterbehandlingen:

3.1 **Forslag til monitorering af perkolat, grundvand, overfladevandsafstrømning, meteorologiske data, sætninger og deponigas**

Perkolat

Perkolatet opsamles i et omfangsdræn, der er lagt i periferien af specialdepotet. Drænet ligger 1-1,5 m under terræn og opsamler overfladisk afstrømmende vand og perkolat. Omtrent midt på arealet har omfangsdrænet et højdepunkt, hvilket medfører, at det opsamlede perkolat ledes til to pumpestationer. Placering af drænene og pumpestationerne fremgår af tegning i bilag E (en større tegning er som bilag 1 vedhæftet brevet af 15. maj 2009 til Miljøcenter Odense angående tilsynet den 20. januar 2009).

Perkolatet ledes til kommunens renseanlæg (Renseanlæg Esbjerg Vest). Perkolatet kontrolleres i henhold til Esbjerg Kommunes tilslutningstilladelse. Der udtages således prøver fra de to systemer, 6 prøver jævnt fordelt over året i to pumpestationer (pumpestation Nord og Syd).

Disse prøver analyseres i henhold til tilslutningstilladelsen for parametrene: Surhedsgrad (pH), ledningsevne, COD, suspenderet stof og total-kvælstof.

2 af disse prøver analyseres yderligere for:

Totale kulbrinter (opdelt i fraktioner), BTEX, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink.

Der måles derudover BI₅, chlorid, tørstof på de 6 prøver og NVOC og bly på de 2 prøver.

Mængden af perkolat måles via spildevandspumperne og opgøres månedsvist. Oplysningerne registreres og opbevares i kommunens SRO-system til renseanlægget.

Miljøcenter Odense har den 6. marts 2009 varslet påbud om, at vilkår nr. 28, 29 og 30 udgår af miljøgodkendelsen, da kontrollen af perkolatet er reguleret ved kommunens tilslutningstilladelse.

Det foreslås derfor for efterbehandlingsperioden, at den hidtidige kontrol af perkolatet i overensstemmelse med kommunens tilslutningstilladelse fortsættes.

Grundvand

Målinger af grundvandsstanden følger "Driftsinstruks for gasmålinger" af oktober 2006, som Ribe Amt den 11. december 2006 har godkendt. Driftsinstruksen er vedlagt i bilag F. Pejling af grundvandsspejlet foretages i gasmoniteringsbrøndene: G43, G46, G48, G49 og G50 samt i spildevandsbrøndene: PB202 og PB203 samtidig med udførelsen af gasmålingerne 6 gange jævnt fordelt over året. Dette foretages til kontrol af grundvandsstanden ved membranen i det sydøstlige hjørne af deponiet.

Acceptkriteriet for vandstanden ved membranen er ca. 0,20 m over membranbund svarende til ca. kote 0,60 m (DVR90).

Derudover måles den permanente grundvandsstand i den nordlige del af deponiet ved målinger af vandstanden i forsinkelsesbassinet. Der måles ligeledes 6 gange om året samtidig med gasmålingerne. Acceptkriteriet er en grundvandsstand på mindst 0,20 m over bunden af forsinkelsesbassinet, svarende til ca. kote 1,4 m (DVR 90).

I miljøgodkendelsen er der ikke stillet krav til analyse af grundvandsprøver.

Det foreslås, at vandstanden i de ovennævnte boringer pejles højst 4 gange om året i efterbehandlingsperioden.

Med hensyn til pejlingen i forsinkelsesbassinet kan det oplyses, at kolonihaverne er ved at blive nedlagte, og at anvendelsen af området ændres til boldbaner i forbindelse med det nærliggende stadion. Det vil ske i løbet af 2010. Set i lyset af at anvendelsen af området nordøst for deponiet ændres til anden anvendelse foreslås det, at denne pejling ophører.

Overfladevand

Til opsamling af overfladevand er der etableret et afvandingssystem på det slutfædte deponis skråninger, jf. miljøgodkendelsen. Afledningen herfra sker via forsinkelsesbassinet. Denne opsamling er udført med henblik på at reducere den afledte vandmængde til det kommunale renseanlæg (Renseanlæg Esbjerg Vest), idet perkolat fra drænene ledes til renseanlæg. Desuden er overfladevandet som udgangspunkt at betragte som almindeligt overfladevand. Rensningen af overfladevandet på det kommunale anlæg vurderes derfor ikke at medføre en væsentlig fjernelse af tungmetaller, og overfladevandet ønskes fortsat udledt direkte til Fovrfelt Bæk.

Derudover er der koblet den sydlige grøft fra det dobbelte grøftesystem til forsinkelsesbassinet.

I forbindelse med Miljøcenter Odenses tilsyn den 20. januar 2009 har kommunen foreslået, at der i en forsøgsperiode på et år udtages månedlig vandprøve af den samlede udledning fra forsinkelsesbassinet til kontrollen med tungmetalindholdet. Når året er gået, kan der på grundlag af målingerne vurderes, om der er behov for justering af kontrollen med udledningen af overfladevandet, herunder en lavere prøveudtagningsfrekvens. Endvidere er der foreslået, at behovet for kontrollen af mulig oliefilm vurderes.

Med henvisning ovenstående er der ikke opstillet et program til kontrol af overfladevandet. Derimod foreslås det at afvente, hvorvidt forsøgsmålingen skal gennemføres og i givet fald, hvilken kontrol, der efterfølgende vil foreligge.

Meteorologiske data

Følgende registreres i dag: nedbørsmængde: dagligt og månedsværdier, temperatur (døgnmim/max, kl. 14): månedligt gennemsnit og luftfugtighed: månedligt gennemsnit.

Det foreslås, at registreringen i efterbehandlingsperioden følger bekendtgørelsens retningslinie herfor: nedbørsmængde: dagligt og månedsværdier og temperatur (døgnmim/max, kl. 14): månedligt gennemsnit, da der ikke er krav til kontrolberegning af perkolatmængden i miljøgodkendelsen.

Sætninger

Da der er tale om et jorddepot, hvor der er tilladt klasse 1 og klasse 2 jord, er sætninger i deponiet ikke så væsentlige forureningsmæssigt, som hvis det havde været tale om andet affald. Endvidere er sådanne målinger ikke krævet i miljøgodkendelsen. Derfor påtænkes kontrollen af sætninger at ske ved en visuel kontrol, hvor der i tilfælde af synlige sætninger gennemføres en måling af deponiets topografi.

Deponigas

Gasmålingerne følger "Driftsinstruks for gasmålinger" af oktober 2006, som Ribe Amt den 11. december 2006 har godkendt. Der måles 6 gange årligt i gasmålingsboringer G30-31, G40, G42-G52 samt i de to spildevandboringer for indhold af methan, kuldi-oxid og ilt i luften i boringerne.

Acceptkriterier for indholdet af metan og kuloxid i gassen følger kriterierne "Driftsinstruks for gasmålinger" af oktober 2006.

Det foreslås, at den hidtidige driftsinstruks følges, idet der måles 2 gange om året, samt monitoringen i borerne G51 og G52 ophører. Det sidste skal ses i lyset af, at anvendelsen af området nordøst for deponiet ændres fra kolonihaver til boldbaner hørende til det nærliggende stadion.

3.2 **Forslag til perkolathåndtering**

Perkolatet afledes forsat til kommunalt renseanlæg, jf. tilslutningstilladelse af 4. juli 2003.

3.3 **Beskrivelse af vedligeholdelsesplaner for de miljøbeskyttende anlæg**

De miljøbeskyttende anlæg består af perkolatdræn med tilhørende pumper og pumpebrønde samt grøfter og forsinkelsesbassin til overfladevandsafstrømning.

Perkolatsystemet

Drænsystemet vedligeholdes af Esbjerg Kommunes Vej & Park, som skyller drænene efter behov.

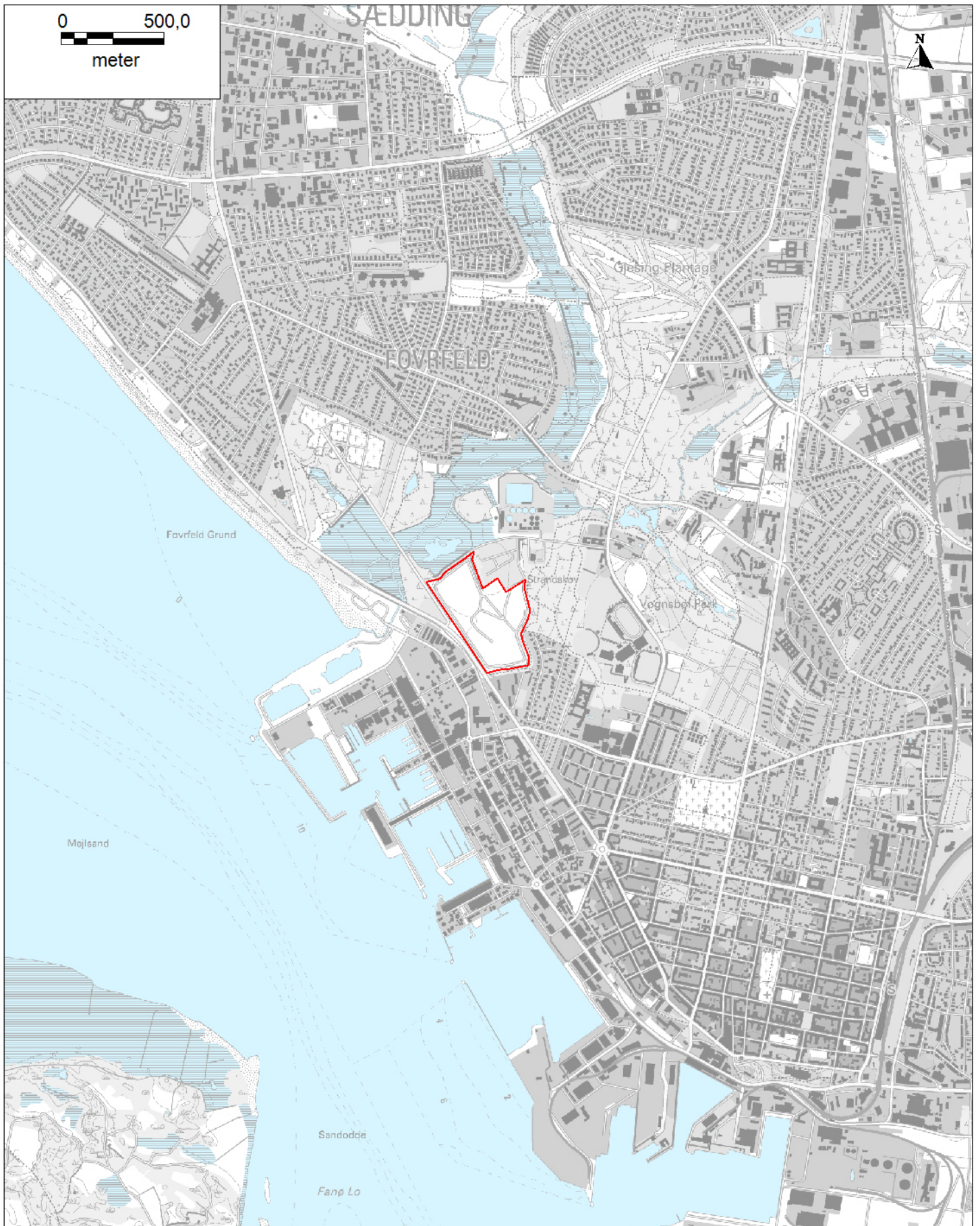
Derudover er deponiets perkolatvandssystem koblet til SRO-anlægget hørende til kommunens Renseanlæg Esbjerg Vest. Der er alarm på pumperne, således at renseanlæggets driftspersonale kan tilkaldes til pumperne døgnet rundt. Derudover tilses driftspersonalet drænsystemet, herunder brønde og pumpestationer, en gang om måneden.

Flowmåleren på systemet bliver kalibreret af et eksternt og autoriseret firma en gang om året.

Overfladevandssystemet

Renseanlæggets driftspersonale fører tilsyn med overfladevandssystemet samtidig med tilsynet med perkolatsystemet.

Bilag B: Oversigtsplan i 1:25.000



Oversigtskort



Mågehøj specialdeponi
 Vognsbøl Engvej 16
 6700 Esbjerg



Miljøministeriet
 Miljøstyrelsen

Dato: 07.07.2011

Mål: 1:25.000

UTM32 Euref89

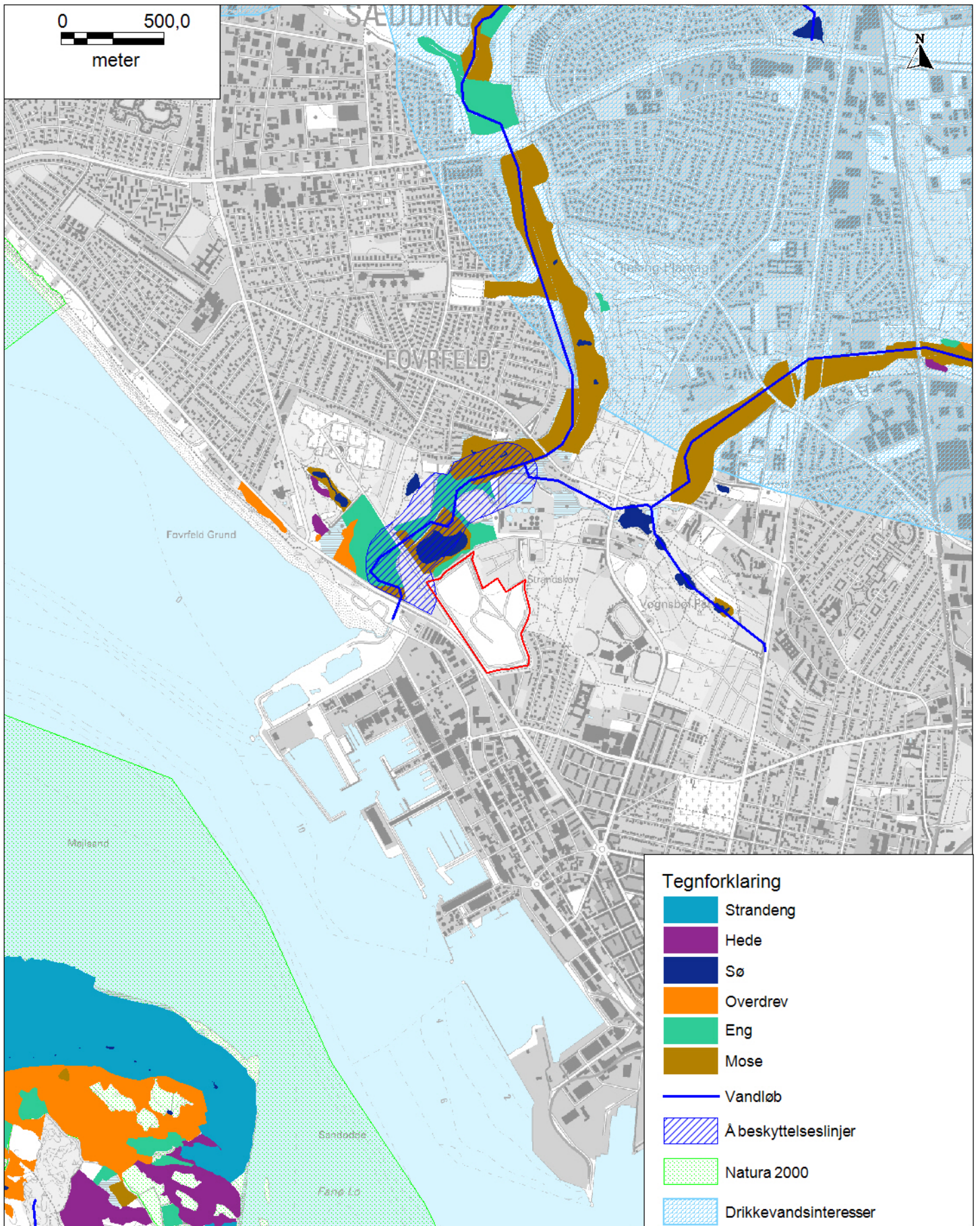
J.nr.: -

Matrikelkort: KMS copyright

Sagsbehandler: idhan / kabni

C. F. Tietgens Boulevard 40
 DK - 5220 Odense SØ
 Tlf.: (+45) 7254 4000
 www.mst.dk

Bilag C: Virksomhedens omgivelser - temakort



Temakort



Mågehøj specialdeponi
Vognsbøl Engvej 16
6700 Esbjerg



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Dato: 07.07.2011

Mål: se målstok

UTM32 Euref89

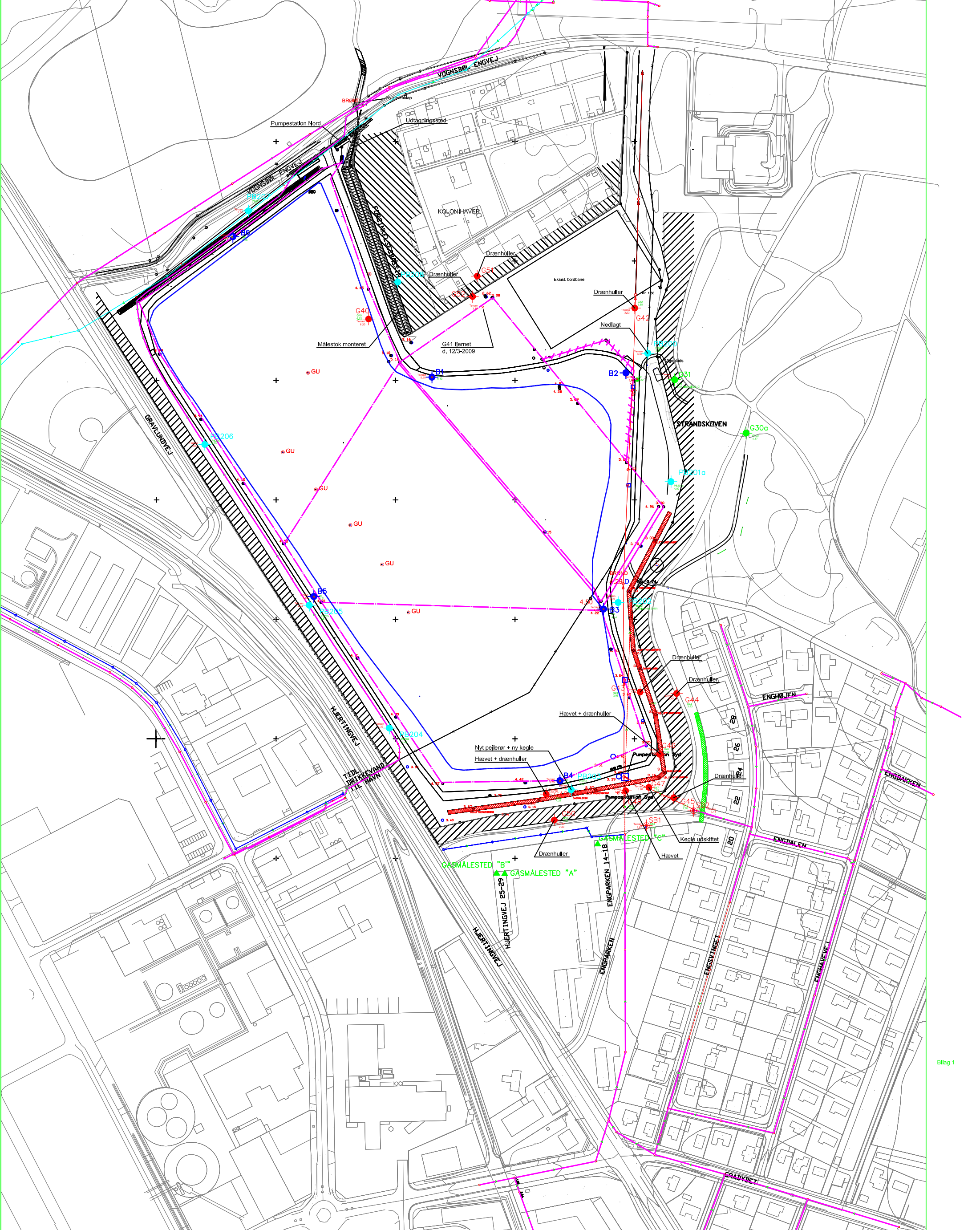
J.nr.: -

Matrikelkort: KMS copyright

Sagsbehandler: idhan / kabni

C. F. Tietgens Boulevard 40
DK - 5220 Odense SØ
Tlf.: (+45) 7254 4000
www.mst.dk

Bilag D: Oversigtskort. Perkolat, grundvand og gas



- PERKOLATDRÆN (ETABLERET I FORBINDELSE MED UDVIDELSE AF MÅGEHØJ)
- PERKOLATDRÆN
- SPILDEVANDSLEDNING
- VERTIKAL GASMEMBRAN (AMTETS AFVÆRGEPROJEKT FRA 1998/99)
- VERTIKAL GASMEMBRAN (ETABLERET AF ESBJERG KOMMUNE I 1997)
- ANDEN LEDNING, UKENDT
- AFVANDINGSDRÆN (OMTRENTLIG PLACERING)
- G40-52 NYE SUPPLERENDE GASMÅLINGSBORINGER
- 2A-2B GASMÅLINGSBORINGER
- G GASMÅLINGSBORINGER
- B1-6 GRUNDVANDSPEJLEBORINGER
- PB201 NYE GRUNDVANDSPEJLEBORINGER
- SB1 GASMÅLESTED FOR SPILDEVANDSRØND 1 OG 2
- ⊙ GU ANGIVER GASUDLUFTNINGSBORING (IKKE INDMÅLT)
- ▲ GASMÅLESTED I KJELDER

Rev.	Dato	Kont./Tegn.	Kontroll	Godk.
	2010-04-21	HNW	HNW	
Projekt: 1059115 MI Ikke målfast Esbjerg Kommune Gasmåling og pejleboringer, Mågehoj Oversigtskort Mågehoj				
				H.A.M.B.I. Dalskov 10, 3. sal DK-6700 Esbjerg Tlf. +45 79 13 71 00 Fax +45 96 27 39 90 www.hambsi.dk
				Oversigtsplan Tegning nr. Rev. Bilag 1

Bilag 1

Bilag E: Driftsinstruks for gasmålinger



Esbjerg Kommune, Affald

Mågehøj Specialdepot: Driftsinstruks for gasmålinger

Oktober 2006

RAMBOLL

SCANNET RIBE AYT

Esbjerg Kommune, Affald

Mågehøj Specialdepot: Driftsinstruks for gasmålinger

oktober 2006

Ref 0549602c
D00041-2-KEE(2)

Version 2
Dato 2006-11-15
Udarbejdet af KEE
Kontrolleret af GTM
Godkendt af PRR

Rambøll Danmark A/S
Parkestonvej 8
DK-6700 Esbjerg
Danmark

Telefon +45 7913 7150
www.ramboll.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Gasmålinger	1
2.1	Måleudstyr	1
2.2	Måleprogram	1
2.3	Gasmålinger i boringer	2
2.3.1	Måling af over-/undertryk i boringer	2
2.3.2	Renpumpning af boring.	2
2.3.3	Registrering af gasmålingsresultater (methan, kuldioxid og ilt)	2
2.3.4	Vegetationskader	2
2.3.5	Sammenligning af gasmålingsresultater med accept-/alarmværdier	2
2.3.6	Renpumpning af gasmåleren	3
2.4	Gasmålinger i spildevandsbrønde	3
2.4.1	Renpumpning af spildevandsbrønde	3
2.4.2	Registrering og sammenligning af gasmålingsresultater med accept-/alarmværdier	3
2.4.3	Renpumpning af gasmåleren	3
2.5	Gasmålinger i indeluft	4
2.5.1	Forpumpning af indeluft	4
2.5.2	Sammenligning af gasmålingsresultater med accept-/alarmværdier	4
2.5.3	Renpumpning af gasmåleren	4
3.	Pejling af grundvandsstand	6
3.1	Grundvandsstand ved gasmembranen	6
3.2	Grundvandsstand ved forsinkelsesbassinet	6
3.3	Sammenligning af grundvandsstand med acceptværdien	6
4.	Rapportering	6
5.	Referencer	6
Bilag:		
1.	Oversigtsplan	6
2.	Feltnåleskema "Gasmålinger i boringer og brønde"	6
3.	Udbygning-/afslutning af gasboringer	6
4.	Feltnåleskema "Gasmålinger i indeluft"	6
5.	Feltskema "Vandstand"	6
6.	Datablad for gasmåler	6

1. Indledning

Nærværende driftsinstruks for gasmålinger ved Mågehøj Specialdepot er udarbejdet på baggrund af krav stillet af Ribe Amt i: "Gasmonitoring på Mågehøj Specialdeponi – Afgørelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72", /ref. 1/ samt " Forslag til driftsinstruks for målinger af gas og grundvandsstand ved Mågehøj Specialdepot, 2005-06-25, /ref.2/.

Som grundlag for driftsinstruksen er der endvidere foretaget vurdering af gasrisikoen /ref. 3/ ved anvendelse af barrierediagrammetoden i henhold til Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 648, 2001 samt ved hjælp af en konvektionsmodel i miljøstyrelsens regneark JAGG version 1.5, for boiliger beliggende udenfor det gasproducerende deponi.

Gasmålingerne ved Mågehøj foretages for at sikre, at der ikke sker uhensigtsmæssig gasmigration fra den gamle losseplads i retning mod de nærliggende beboelser ved Enghavevej/Engsvinget mod sydøst samt mod kolonihaveområdet mod nord.

Driftsinstruksen har til formål at beskrive proceduren for gasmålingerne således, at det sikres, at der foretages en ensartet prøvetagning for hver prøvetagningsrunde. Driftsinstruksen skal ligeledes sikre, at resultater fra gasmålingerne umiddelbart efter udførelsen vurderes i forhold til opstillede accept- og alarmværdier og at eventuelle overskridelser af disse følges op med underretning af de ansvarlige myndigheder samt de opstillede procedurer for eventuelle tiltag.

Driftsinstruksen vil blive revideret/tilpasset efterhånden som der indhentes nye informationer om affaldets udbredelse, jordbundsforholdene i området mv.

2. Gasmålinger

Procedurer og eventuelle tiltag i forbindelse med gasmålinger i boringer, spildevandsbrønde samt bygninger er beskrevet i det følgende samt skematisk angivet i flowdiagrammet på side 5.

2.1

Måleudstyr

Gasmålingerne foretages p.t. ved anvendelse af gasmålere af typen Gas data LMSxi G2 (datablad vedlagt i bilag 6). Gasmåleren indsendes til kalibrering hos leverandøren 1 gang årligt. Såfremt gasmålerudstyret på et tidspunkt udskiftes med en anden type eller fabrikat underrettes myndigheden herom.

Renpumpning/forpumpning af luft i boringer og spildevandsbrønde udføres med en separat pumpe (p.t. en Rotek pumpestation).

2.2

Måleprogram

Der måles 6 gange årligt i gasmålingsboringerne G30-G31, G40, G42-G52 samt i de 2 spildevandsbrønde SB1 og SB2 for indhold af methan (CH₄), kuldioxid (CO₂) og ilt (O₂). Placering af gasmålingsboringer samt spildevandsbrønde er angivet på oversigtsplan (bilag 1). Måleparametrene er angivet i feltmåleskemaet "Gasmålinger i boringer og brønde" (bilag 2).

Efter 10 sammenhængende målerunder kan myndigheden vurdere, om målefrequensen kan nedsættes til 4 gange årligt.

2.3 Gasmålinger i boringer

Gasmålingsboringerne er udbygget med ø110 mm PVC-filtorrør med tætsluttende ventil med kobling for prøvetagningsudstyr som angivet på skitse og foto (bilag 3). Boringerne er ved terræn afsluttet med ø200 mm betonrør med aflåseligt dæksel.

2.3.1 Måling af over-/undertryk i boringer

Inden boringen renpumpes forud for gasmålingen udføres der måling af trykket i boringen til afklaring af, om der er opadrettet tryk (overtryk) eller nedadrettet tryk (undertryk) i boringen /deponiet). Resultatet noteres i feltmåleskemaet "Gasmålinger i boringer og brønde" (bilag 2). Trykmålingerne foretages med digitalt manometer. Hvis det målte overtryk overstiger 120 Pa væsentligt skal vurderinger om risiko revurderes.

2.3.2 Renpumpning af boring.

En ø10mm PEH slange monteres (via en ca. 20 cm lang silikoneslange med ventil-kobling) på boringens kugleventil (se bilag 3) og forbindes med en separat pumpe (Rotek pumpestation).

Der renpumpes med en ydelse på max. 2 liter/ minut. Pumpetiden for den enkelte boring fremgår af feltmåleskemaet "Gasmålinger i boringer og brønde" (bilag 2).

2.3.3

Registrering af gasmålingsresultater (methan, kuldioxid og ilt)

Måleresultaterne for methan, kuldioxid og ilt noteres i feltmåleskemaet "Gasmålinger i boringer og brønde" (bilag 2). Hvis både methanindholdet og iltindholdet er større end 5 vol. % er det tegn på, at der trænger luft fra overfladen ind i boringen, og renpumpningen skal således gentages med en lavere ydelse. Lufttryks- og nedbørsdata for de seneste 3 døgn inden prøvetagningen samt på prøvetagningsstedspunktet (indhentet hos DMI) noteres i feltmåleskemaet (bilag 2).

2.3.4

Vegetationsskader

Gasudsvining kan medføre skader på vegetationen. Såfremt der observeres sådanne, noteres dette i feltmåleskemaet (bilag 2).

2.3.5

Sammenligning af gasmålingsresultater med accept-/alarmværdier

I forbindelse med notering af måleresultaterne i feltmåleskemaet sammenholdes disse med de i feltmåleskemaet angivne accept-/alarmværdier for methan og kuldioxid. Hvis accept-/alarmværdier i en boring overskrides foretages en ny pumpning og gasmåling af boringen.

Såfremt denne 2. måling også overstiger **acceptværdien** informeres Esbjerg Kommune, Affald herom umiddelbart efter målerundens færdiggørelse, og der foretages vurderinger vedr. eventuelle tiltag. Vurderingerne forelægges herefter den aktuelle myndighed (Ribe Amt indtil 31/12-2006), og evt. tiltag (f.eks. i form af gasmålinger i nærliggende bygninger) iværksættes. Hvis 2. måling ikke overstiger **acceptværdien** foretages en 3. pumpning og gasmåling.

Hvis 3. måling er under **acceptværdien** noteres resultatet og der foretages intet yderligere. Hvis 3. måling er over acceptværdien adviseres Esbjerg Kommune, Affald og vurderinger vedr. eventuelle tiltag forelægges den aktuelle myndighed jvf. ovenstående.

Såfremt 2. måling også overstiger **alarmværdien** for methan eller kuldioxid informeres Esbjerg Kommune, Affald, den aktuelle myndighed samt Beredskabschefen ved Esbjerg Kommune straks, og der iværksættes supplerende gasmålinger i de nærmeste beboelser/bygninger i henhold til nedenstående tabel 1.

På baggrund af resultaterne af de supplerende gasmålinger tager Esbjerg Kommune, Affald, Beredskabschefen og den aktuelle myndighed stilling til evt. videre tiltag.

Alarmværdier overskredet i 2 på hinanden umiddelbart følgende målinger i:	Måling af gas (methan, CO ₂ O ₂) foretages i indeluft i:	Esbjerg Kommune, Affald Informeres	Aktuelle myndighed (Ribe Amt indtil 31/12-2006) informeres	Beredskabschefen ved Esbjerg Kommune informeres
G30	Engsvinget 36	X	X	X
G44	Engsvinget 30-32	X	X	X
G45, G47, G48 eller SB1 og SB2	Engsvinget 18-20 Engparken 18	X	X	X
G50	Engparken 18 Hjertingvej 29	X	X	X
G51, G52	Kolonihavehus ved G51 og G52	X	X	X

Tabel 1: Tiltag ved overskridelser af alarmværdier i 2 på hinanden følgende målinger i boringer eller spildevandsbrønde

- 2.3.6 Renspumpning af gasmåleren**
Efter hver måling renpumpes gasmåleren indtil methan- og kuldioxidindholdet er 0 vol. % og iltindholdet ca. 21-22 vol. %, hvilket svarer til atmosfærisk luft.

2.4 Gasmålinger i spildevandsbrønde

- 2.4.1 Renspumpning af spildevandsbrønde**
Gasmålinger i de 2 spildevandsbrønde (SB1 og SB2) udenfor gasmembranen i det sydøstlige hjørne foretages efter renpumpning/forpumpning med ca. 30 liter luft. Pumpetiden i SB1 og SB2 er angivet i feltmåleskemaet "Gasmålinger i boringer og brønde" (bilag 2).

- 2.4.2 Registrering og sammenligning af gasmålingsresultater med accept-/alarmværdier**
Proceduren er den samme som ved registrering og sammenligning af accept- og alarmværdier med gasmålingsresultater fra boringer (afsnit 2.3.2 og afsnit 2.3.4).

- 2.4.3 Renspumpning af gasmåleren**
Efter hver måling renpumpes gasmåleren indtil methan- og kuldioxidindholdet er 0 vol. % og iltindholdet ca. 21-22 vol. %, hvilket svarer til atmosfærisk luft.

2.5 Gasmålinger i indeluft

Ved gasmålinger i indeluft foretages dette i kælderen, såfremt der findes en sådan i bygningen/beboelsen. Hvis dette ikke er tilfældet foretages gasmålingen i stueplanet.

2.5.1 Forpumpning af indeluft

Gasmålingen foretages ved anvendelse af samme udstyr som ved måling i gasboringer og spildevandsbrønde, og efter en renpumpning/forpumpning af ca. 10 liter luft ved en ydelse på 2 liter/ minut. Pumpetiden og ydelsen er angivet i feltmåleskemaet "Gasmålinger i indeluft" (bilag 4).

2.5.2

Sammenligning af gasmålingsresultater med accept-/alarmværdier
Accept-/alarmværdier for methan og kuldioxid i indeluft er angivet i feltmåleskemaet "Gasmålinger i indeluft" (bilag 4).

Hvis målingerne i indeluften ikke overskrider acceptværdien:

- E:K, Afald, den aktuelle myndighed samt beredskabet orienteres, yderligere tiltag foretages ikke

Såfremt indeluftmålingen viser overskridelse af en acceptværdi:

- E:K, Afald, den aktuelle myndighed samt beredskabet orienteres og der foretages udluftning af bygning samt opættes gasalarm i bygning

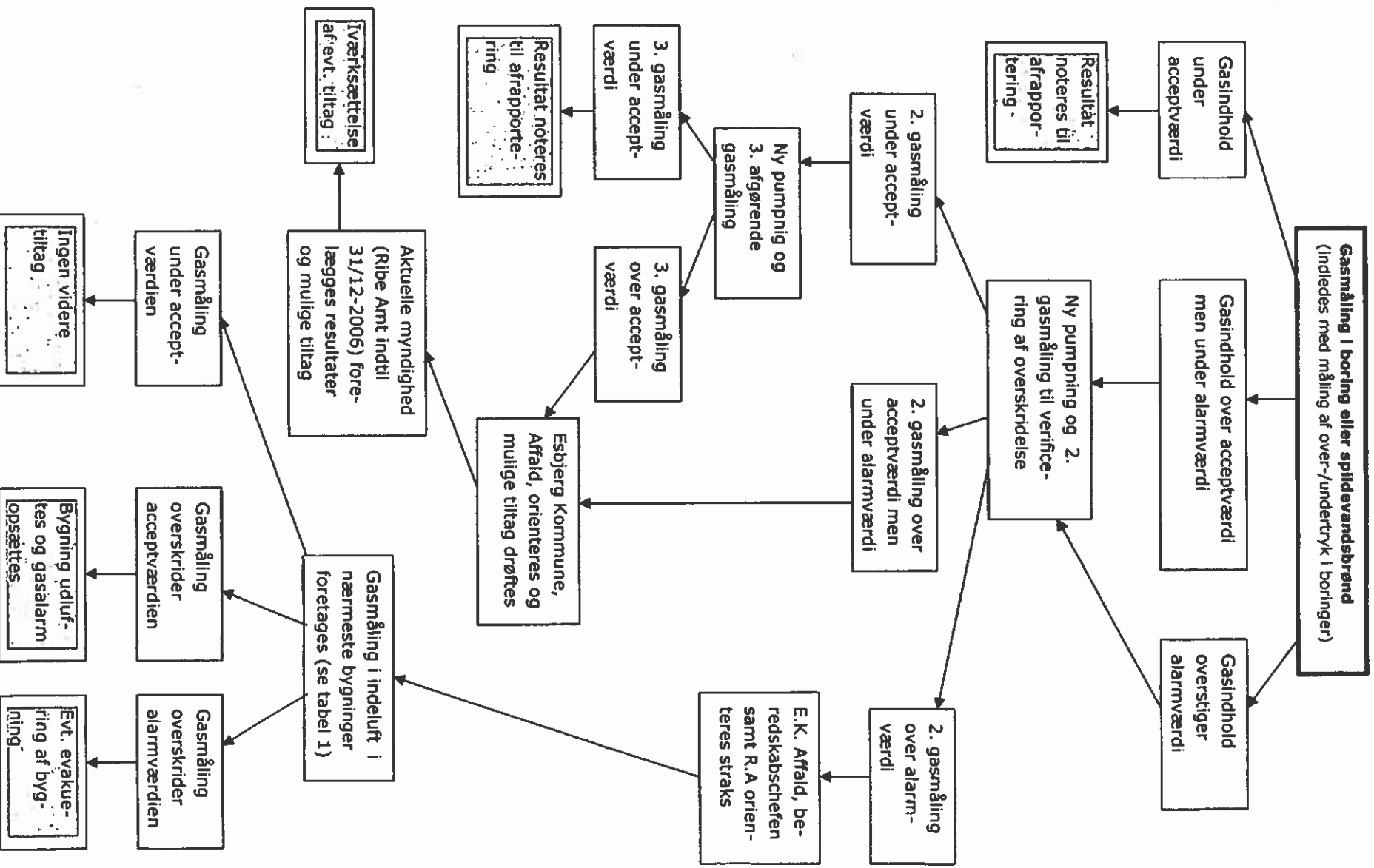
Hvis en indeluftmåling overskrider alarmværdien:

- E:K, Afald, den aktuelle myndighed samt beredskabet orienteres. Beredskabet træffer afgørelse om eventuel evakuering af bygningen

2.5.3

Renpumpning af gasmåleren

Efter hver måling renpumpes gasmåleren indtil methan- og kuldioxidindholdet er 0 vol. % og iltindholdet ca. 21-22 vol. %, hvilket svarer til atmosfærisk luft.



Flowdiagram: Procedurer og tiltag i forbindelse med gasmåling

3. Pejling af grundvandsstand

3.1 Grundvandsstand ved gasmembranen

Der er stillet krav om at grundvandsstanden i det sydøstlige hjørne af Mågehøj skal være mindst 0,2 m over gasmembranens bund, hvilket svarer til en grundvandsstand (acceptkriterium) på ca. kote 0,60 m (DVR 90). Overholdelse af acceptkriteriet kontrolleres ved pejling af grundvandsstanden i pejleboringerne PB202-PB203 samt gasmålingsboringerne G43, G46, G48, G49 og G50. Pejleresultaterne noteres i felt-skemaet "Vandstand" (bilag 5).

3.2 Grundvandsstand ved forsinkelsesbassinet

Permanent grundvandsstand i niveau over bunden af forsinkelsesbassinet i den nordlige del forhindrer gasudsvivning til kolonihaveområdet fra den nordvestlige del af Mågehøj. Der er opstillet et acceptkriterium på grundvandsstand på min. 0,2 m over bunden af bassinet svarende til kote 1,4 (DVR 90).

PB208 samt forsinkelsesbassinet pejles, grundvandsstanden omregnes til koter (DVR 90) og resultaterne noteres i feltskemaet "Vandstand" (bilag 5).

3.3

Sammenligning af grundvandsstand med acceptværdien
Pejleresultaterne omregnes til koter (DVR90), der noteres i feltskemaet "Vandstand" og sammenholdes med acceptkriteriet, der er angivet på feltskemaet. Det noteres i feltskemaet om acceptkriteriet for grundvandsstanden er overskredet.

Såfremt acceptkriteriet for grundvandsstanden i boringer eller forsinkelsesbassinet er overskredet orienteres Esbjerg Kommune, Affald og de aktuelle myndighed herom, og mulige tiltag drøftes.

Pejlingerne udføres 6 gange om året samtidig med gasmålingerne.

4. Rapportering

Såfremt accept-/alarmværdier i henhold til driftsinstruksen ikke er overskredet vil dokumentation for gasmålingernes gennemførelse og resultater blive afrapporteret som led i fremsendelse af årsrapport i henhold til miljøgodkendelsens vilkår 34.

5. Referencer

/Ref.1/: Gasmonitoring på Mågehøj Specialdeponi – Afgørelse i henhold til miljø beskyttelseslovens § 72. Ribe Amt, d. 25. januar 2006.09.21

/Ref.2/: Esbjerg Kommune, Affald. Forslag til driftsinstruks for målinger af gas og grundvandsstand ved Mågehøj Specialdepot. Udført af Rambøll. 2005-06-25.

/Ref.3/: Risikovurdering af gasspredning på Mågehøj Specialdeponi. Rambøll notat dateret 2006-10-09.

Oversigtsplan

Bilag 2

Feltmåleskema

“Gasmålinger i boringer og brønde”

Feltmåleskema "Gasmålinger i borer og brønde"

Dato:

Gasmåler type:
Gas Data LMSxi G2

Lufftryk seneste 3 døgn:
Dato: hPa
Dato: hPa
Dato: hPa

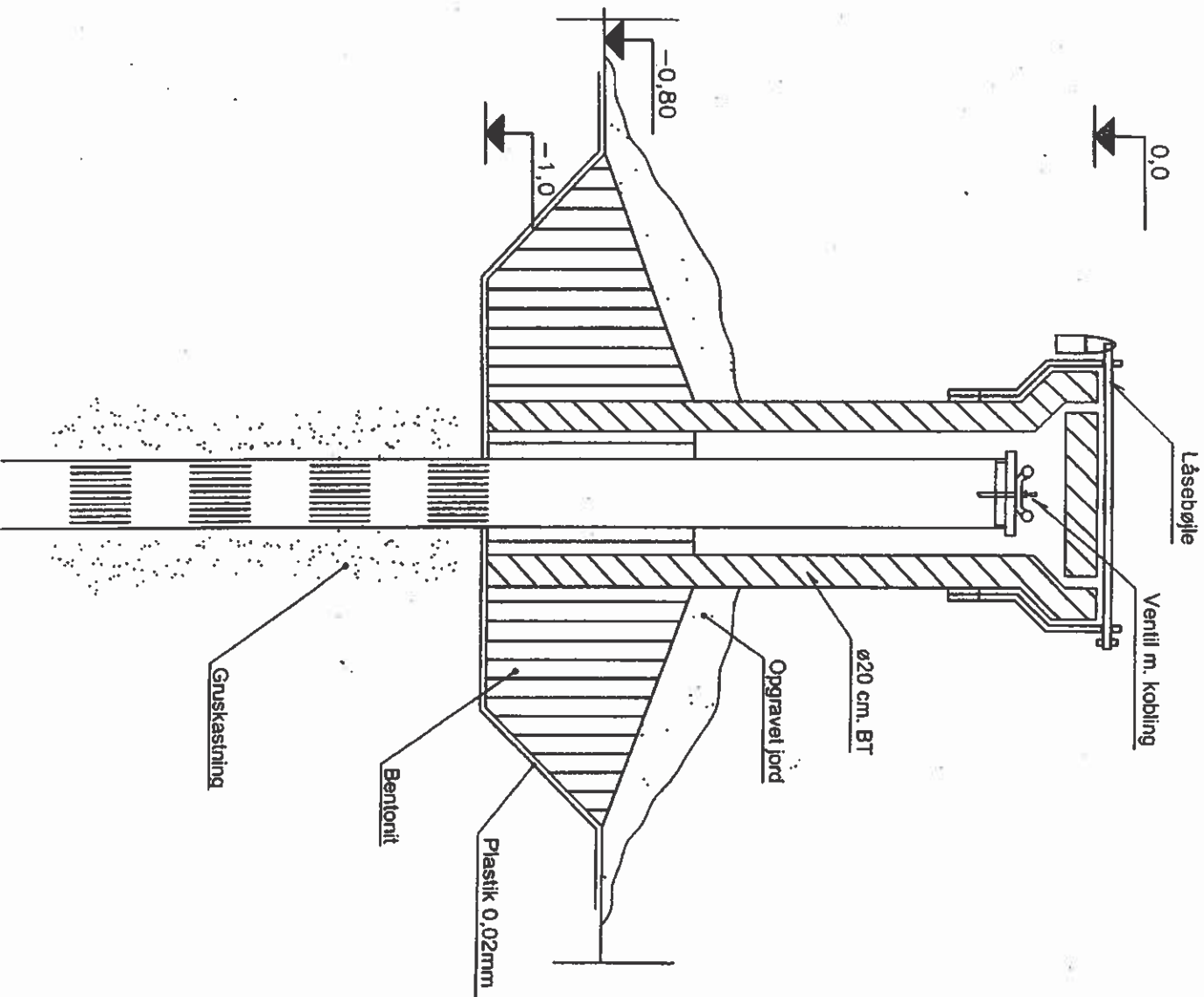
Nedbør seneste 3 døgn:
Dato: mm
Dato: mm
Dato: mm

Gas målested	Ren-pumpes (antal l)	Ren-pumpes ved 1-3 l/min (antal min)	Tryk i boring (Mbar)	Methan målt % vol	Methan (accept-kriterium) % vol	Methan accept-kriterium overskredet (ja/nej)	Methan (alarm-værdi) % vol	Methan alarmværdi overskredet (ja/nej)	CO ₂ målt % vol	CO ₂ (accept-kriterium) % vol	CO ₂ accept-kriterium overskredet (ja/nej)	CO ₂ (alarm-værdi) % vol	CO ₂ alarmværdi overskredet (ja/nej)	O ₂ målt % vol	Renpumpn. af gasmåler viser 0% vol methan og CO ₂ samt 21-22% vol O ₂ (ja/nej)	Bemærkninger (f.eks. vegetationsskader)
G30		5			1		5			33		70				
G31		5			1		5			33		70				
G40	30	15			intet		ingen			intet		ingen				
G42	42	21			1		5			33		70				
G43	36	18			intet		ingen			intet		ingen				
G44	40	20			1		5			33		70				
G45	24	12			1		5			33		70				
G46	26	23			intet		ingen			intet		ingen				
G47	44	21			1		5			33		70				
G48	48	24			1		5			33		70				
G49	46	23			intet		ingen			intet		ingen				
G50	50	25			1		5			33		70				
G51	30	15			1		5			6		18				
G52	34	17			1		5			6		18				
SB1	30	15			1		5			33		70				
SB2	30	15			1		5			33		70				

Bilag 3

Udbygning- /afslutning af gasboringer

2.001



Rev.	Dato	Konst./Tegn.	Kontrol	Godk.
	06.09.05	Ces		
Projektnr.	549602C	Mål	1:10	
Esbjerg Kommune				
Gasmåling og pejleboringer, Mågehøj				
Skitse af nye gasboringer				
RAMBØLL				
Willemoesgade 2 6700 Esbjerg Tlf. 7913 7100 Fax 7913 7280				
Filnavn 2001 Tegning nr.				
2.001				

Bilag 4

Feltmåleskema "Gasmålinger i indeluft"

Feltmåleskema "Gasmålinger i indeluft"

Dato:

Gasmåler type:
Gas Data LMSxi G2

Lufttryk seneste 3 døgn:
Dato: hPa
Dato: hPa
Dato: hPa

Nedbør seneste 3 døgn:
Dato: mm
Dato: mm
Dato: mm

Gasmålested	Ren-pumpes (antal.l)	Ren-pumpes ved 1-3 l/min (antal min)	Methan målt % vol	Methan (accept-kriterium) % vol	Methan accept-kriterium overskredet (ja/nej)	Methan (alarm-værdi) % vol	Methan alarmværdi overskredet (ja/nej)	CO ₂ målt % vol	CO ₂ (accept-kriterium) % vol	CO ₂ accept-kriterium overskredet (ja/nej)	CO ₂ (alarm værdi) % vol	CO ₂ alarmværdi overskredet (ja/nej)	O ₂ målt % vol	Renpumpn. af gasmåler viser 0% vol methan og CO ₂ samt 21-22% vol O ₂ (ja/nej)
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			
	10	5		0,25		1			0,5		1,5			

Bilag 5

Feltskema "Vandstand"

Feltskema "Vandstand"

Dato:

Boring	Pejling	Kote målepkt. (DVR90)	Kote grundvandsspejl (DVR90)	Accept-kriterium (DVR90)	Accept-kriterium overskredet (ja/nej)
PB202	(m u målepkt)	4,13	(DVR90)	0,60	
PB203		4,02		0,60	
G43		3,98		0,60	
G46		3,60		0,60	
G48		4,47		0,60	
G49		4,34		0,60	
G50		2,98		0,60	
PB208		2,75		1,40	
Forsinkelses- bassin		2,71		1,40	

Bilag 6

Datablad for gasmåler

Gas Data LMSxi G2

Analyser for gas extraction and energy generation installations.

Portable multi-channel environmental analyser. Monitor upto 7 gases, pipeline flow rates, gas pressures and temperature in one instrument.

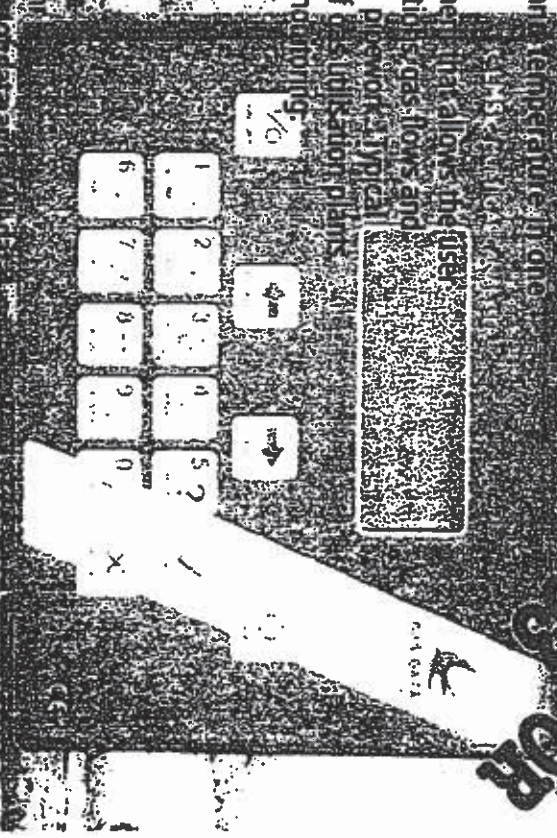
The LMSxi G2 is a handheld portable instrument that allows the user to quickly and easily determine gas concentration, gas flows and pressure/vacuum within landfill gas extraction pipelines. Typical applications are balancing and optimisation of gas utilisation plants, flare control and compliance and regulatory monitoring.

Features

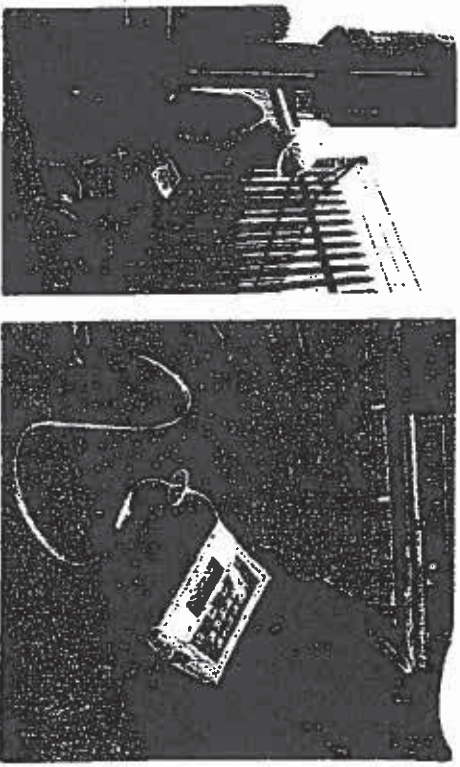
- Intrinsically safe to FEX, IIB, IIC
- Modular design for retro-pective upgrade
- CH₄, CO₂ and O₂ as standard
- Gas pressure compensation
- Flow measurement range 0.1 to 6000 m³/m
- Signal range allows for differential pressure data at low flow
- Optional built in H₂S and CO plus two further channels if required*
- Gas flow calculations from pitot tubes, orifice plates and vane anemometers
- Storage of weather conditions, maintenance codes or site observations
- Gas energy (BTU/KWh) calculations

- Manual pump operation
- Alphanumeric storage codes
- User selectable comments for each well location
- Automatic unattended datalogging
- Clear easy to use operator controls
- Storage for more than 1000 sets of data all with time and date stamp
- Manual storage of leachate levels




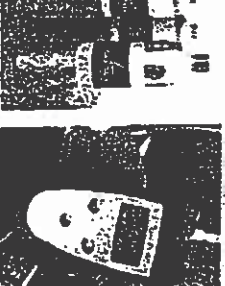

*Expansions available: CO₂ ppm, H₂S, CO, NO₂, SO₂, H₂, HCN, NH₃, NO, Hydrocarbon gas, Relative Humidity



UPDATED
MODEL FOR
2005



Other products available from Gas Data

 <p>LMSxi - fixed systems and custom installations</p>	 <p>Sieman for Windows PC Utility programme</p>	 <p>Vane anemometers and pitot tubes</p>	 <p>Check gases</p>	 <p>GM400 Series - Compact Analysers & Flow Meters</p>
---	--	--	--	---

DIOOTEC HANDELS- & INGENIÖRFIRMA

HERSTEDDSTERVEJ 19 • POSTBOKS 76
DK-2600 GLOSTRUP • TLF: 43 45 91 88
info@duotec.dk • www.duotec.dk

Gas Data Limited

Pegasus House
Seven Stars Estate
Wheler Road, Whitley
Coventry CV3 4LB U.K.

BILAG 3



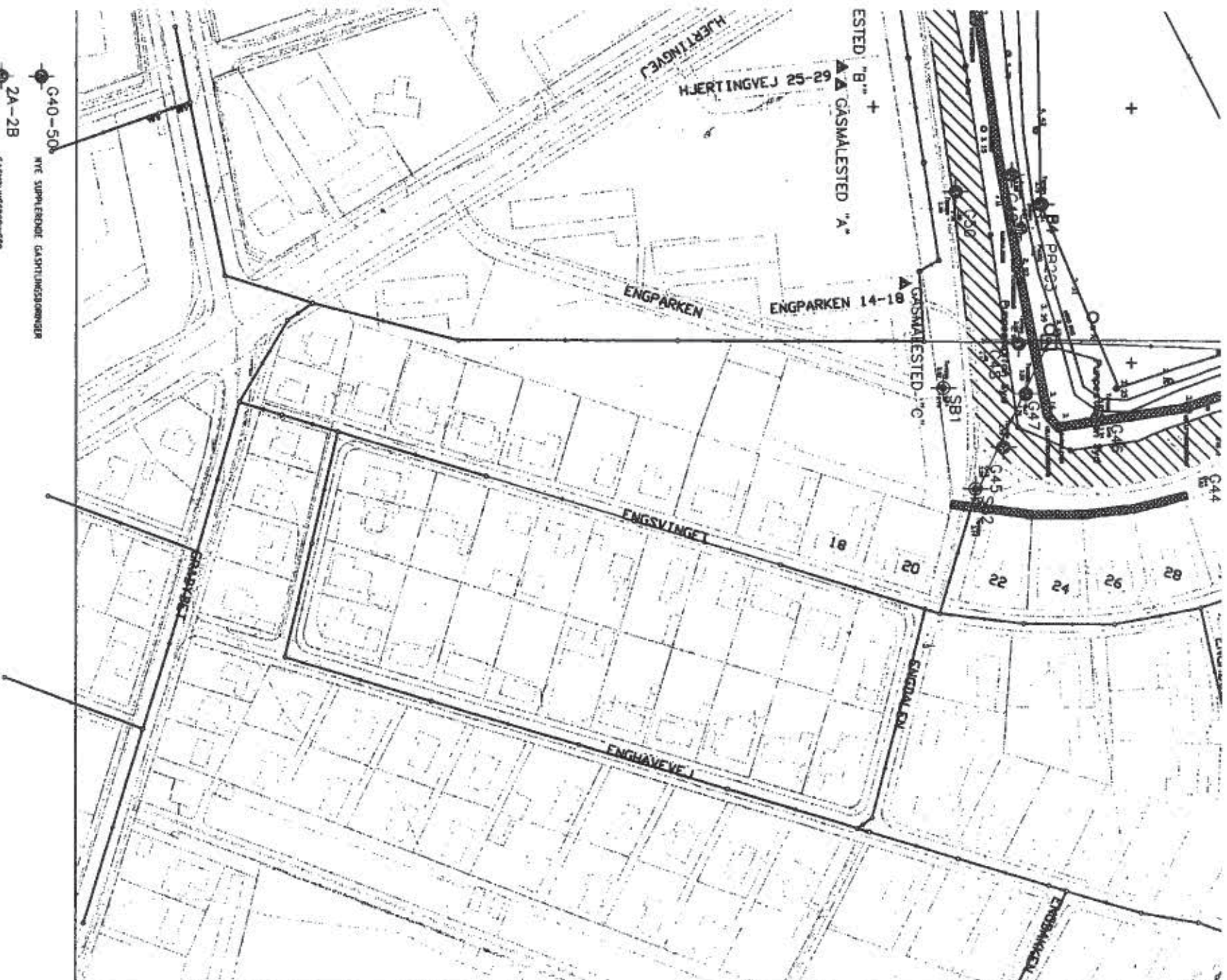
Certificate No. 0374



ESK 10 10 72

Telephone: +44 (0) 2476 303311
Fax: +44 (0) 2476 307711
E-mail: enquiries@gasdata.co.uk
Website: www.gasdata.co.uk

GAS DATA
Monitoring the Environment



- ▲ G40-508 NYE SUPPLERENDE GASHTJUNGSRØRINGER
- 2A-2B GASHTJUNGSRØRINGER
- G GASHTJUNGSRØRINGER
- 81-6 GRUNDVANDSPLEJERØRINGER
- PB201 NYE GRUNDVANDSPLEJERØRINGER
- SBI GASHTJUNGSRØRINGER FOR SPEDVANDSBEHANDLING 1 OG 2
- GU ANDRE GASDOKUMENTATIONER IKKE UDTEJLTI

▲ GÅSMÅLESTED I KRIBER

Bilag 1

Titel	Dato	Udarbejdet af	Godkendt af	Dato
Overvisningskart Mågevej	2008-10-08	KERVALD		
Esbjerg Kommune		RAMBOLL		
Gasledning og pejløbninger, Mågevej		Vilhelmsborg 2		
Projekt nr. 549800C		8700 Esbjerg		
Løst 1.5000		Tel. 7913 7700		
		Fax 7913 7280		
		Esbjerg		

Bilag F: Baggrundsnotater, gasmonitering

Projekt Gasmonitering på Mågehøj Specialdeponi

Kunde Esbjerg Kommune

Notat nr.

Fra DOH

Til KEE

Telefon +45 6542 5800
Direkte 6542 5838
Fax +45 6542 5999
doh@ramboll.dk
www.ramboll.dk

Risikovurdering af gasspredning på Mågehøj Specialdeponi

1. Indledning

Ribe Amt har d. 25. januar 2006 truffet afgørelse om ændring af vilkår 21 om gasmonitering (egenkontrol) i miljøgodkendelse af 19. september 2002 af Mågehøj Specialdeponi.

Vilkårsændringen omfatter bl.a. at monitoringsprogrammet udføres i henhold til en af myndighederne accepteret driftsinstruks. Udkaet til instruksen er udarbejdet af Rambøll og dateret 25. juni 2005. Driftsinstruksen skal suppleres med følgende punkter om gasspredning og risikovurdering;

1. Vurdering af, hvorvidt metan niveauerne konstateret i G48 kan spredes til de nærliggende beboelser i Engpar-ken/Engsvinget og udgøre en risiko for husene og beboerne
2. Vurdere hvilket methanniveau i G52 medfører overskridelse af alarmværdien for metan i jorden lige ved nærmeste kolonihavehus
3. Vurdere risikoen for spredning af kuldioxid fra G45, G47, G48 og G50 til de nærliggende beboelser i Engpar-ken/Engsvinget
4. Opstille acceptværdier for kuldioxid

I det følgende beskrives foreliggende baggrundsoplysninger om lossepladsen, opstillede grænseværdier for poruluft og forslag til grænseværdier for indeluft i beboelser omkring Mågehøj Specialdeponi. Desuden beskrives de anvendte risikovurderingsværktøjer, idet der er benyttet to indgangsvinkler til risikovurderingen. Herefter foretages ovennævnte vurderinger.

2. Baggrund

2.1 Mågehøj Specialdeponi

Mågehøj Specialdeponi for lettere forurenede jord er anlagt på en tidligere losseplads, hvor der i perioden 1941-1993 er deponeret ca. 700.000 m³ formalet hus-holdningsaffald.

Specialdeponiet er etableret i 1996. I denne forbindelse er der etableret et gassamlingsystem/udluftningssystem for at sikre omgivelserne mod gasspredning. Gassamlingsystemet består i den sydøstlige del mod beboelsesområdet ved Enghaven og Engsvinget af en vertikal gasmembran med ventilationsgrøft.

Boreprofiler fra de udførte gasboringer viser følgende geologiske forhold;

- ved G41, der ligger indenfor lossepladsen, er der øverst truffet 0,3 m muld underlejret af 2 m fyld, herunder 1,1 m tørv, hvorunder der træffes sand til boringens bund 4 m u.t.
- ved G51 og G52, mellem kolonihaver og jorddepot og tæt på G41, er der øverst truffet 1,1-2,2 m fyld. I G51 er fyldet underlejret af 0,2 m ler, og herunder 0,2 m tørv, 0,3 m silt og herunder mellemkornet sand. I G52 er der under fyldet truffet 0,3 m tørv og 1 m fint sand underlejret af gytje til boringens bund.
- ved G48 udenfor gasmembranen er der øverst truffet 1,6 m fyld og herunder 1 m groft sand og grus til boringens bund 3,2 m u.t.
- ved G45 og G47 udenfor gasmembranen er der i hele boringernes længde truffet fyld (muldet, sandet, gruset mm.)

Monitoringsprogrammet i 2005 har vist vandspejl i G48 på 2,2-2,7 m u.t., og i G50 på 0,9-1,7 m u.t. I G41 er målt et vandspejl på 1,6 m u.t. (2005-05-20). Acceptkriteriet for vandspejlet ligger i kote 0,6 m, jf. /1/, svarende til hhv. 3,7 og 2,4 m u.t. i G48 og G50.

Montering af gaskoncentrationer i boringer udenfor løsepladsen og gasmembranen har vist indhold af methan indtil 40 vol. % i G41, dvs. over alarmværdien på 5 vol. %. I boring G48 er der målt indtil 3,7 vol. % dvs. over acceptkriteriet på 1 vol. % men under alarmkriteriet. I de øvrige monteringsboringer er methanindholdet målt til 0-0,4 vol. %, dvs. under acceptkriteriet.

Derudover er der i monteringsrunderne påvist høje kuldioksidkoncentrationer på indtil 33 vol. %. Høje koncentrationer over 7 vol. % er målt i G41, G42, G45, G47, G48 og G50.

2.2

Accept- og alarmværdier for methan

Som accept- og alarmværdi for methan er fastsat hhv. 1 og 5 vol. % i driftsinstruksen, /1/, som vist i tabel 1. Værdierne gælder for gasmålinger udført i boringer udenfor gasmembranen og i spildevandsbrønde.

	Placering	Medie	Accept-kriterium for methan (vol.%)	Alarmværdi for methan (vol.%)
G43, G46, G49	Indenfor gasmembran	Poreluft	intet	ingen
G30, G31, G41, G42, G44, G45, G48, G50	Udenfor gasmembran	Poreluft	1	5
G40	Indenfor forsinkel-ses-bassinnet ved kolonhaverne	Poreluft	intet	ingen
SBI, SB2		Brøndluft	1	5

Tabel 1: Accept- og alarmværdier for methan i boringer og spildevandsbrønde

Der eksisterer i Danmark ikke grænseværdier for methan i beboelsesbygninger. Arbejdstilsynet anser i /2/ en eksplosionsfare for at være effektivt forebygget, når koncentrationen af eksplosionsfarlige dampe (f.eks. methan) holdes på et sikkert niveau - normalt under 25 % af den nedre eksplosionsgrænse. God

2.3

Accept- og alarmværdier for kuldiioxid

Det bemærkes, at:

- kuldiioxid er tungere end luft
- kuldioksidkoncentrationer på 1 % i nogle tilfælde kan medføre bevidstløshed
- den laveste dødelige koncentration af kuldiioxid ved 5 minutters udsættelse er 9 %
- Arbejdstilsynet har fastsat en grænseværdi på 0,5 % for industrielle arbejdspladser
- kuldioxidindhold indtil 7 % er påvist i overfladejord, hvor der er høj biologisk aktivitet

Arbejdstilsynet anfører, at kuldioksidkoncentrationer kan være fra 0,035 vil. % i ren udeluft til ca. 0,5 vol. % i rum med utilstrækkelig ventilation. Arbejdstilsynet anbefaler en korrektværdi for kuldiioxid på 0,1 vol. % ved nybyggeri.

på denne baggrund foreslås, at der omkring Mågehøj specialdeponi anvendes en accept- og alarmværdi for kuldiioxid i indeluft på hhv. 0,5 og 1,5 vol. %.

Acceptkriterium henholdsvis alarmværdier for kuldiioxid i boringer og brønde foreslås fastsat som følger:

Acceptkriterium på 33 vol. % og alarmværdi på 70 vol. % for boringerne G30, G31, G42, G44, G45, G47, G48, G50 samt for spildevandsbrønde SB1 og SB2.
Acceptkriterium på 6 vol. % og alarmværdi på 18 vol. % for boringerne G51 og G52 ved kolonhaverne.

3. Forudsætninger for risikovurdering

I tabel 2 er anført de standardværdier, der er benyttet som inputdata i risikoberegningerne. Af tabellen fremgår endvidere for hvilke parametre, der er foretaget en følsomhedsanalyse. Følsomhedsanalysen er foretaget for at belyse beregningernes usikkerhed.

Parameter	Enhed	Værdi	Bemærkning
Methankoncentration	Vol. %	3,7	Målt ved G48
Kuldioxidkoncentration	Vol. %	33	Målt ved G48
Atmosfæretryk	Pa	101.000	
Overtryk i lossepladsen	Pa	120	Også beregnet for 300 Pa
Dynamisk viskositet for CO ₂	Kg/ms	$1,5 \cdot 10^{-3}$	
Dynamisk viskositet for CH ₄	Kg/ms	$1,1 \cdot 10^{-3}$	
Luftpermeabilitet	m ²	$2 \cdot 10^{-11}$	For groft sand Også beregnet for fint sand (10 ⁻¹²)
Luftporøsitet		0,3	For sand
Lofthøjde	m	2,3	Også beregnet for øvrige Jordtyper (0,1)
Luftskifte	s ⁻¹	$8,3 \cdot 10^{-5}$	Svarer til 0,3 gange i timen

Tabel 2. Inputdata til JAGG-beregninger

Ved valg af inputdata for målte koncentrationer er valgt de højeste målte værdier i de enkelte boringer.

Tryk i lossepladsen er målt på Mågehøj Specialdeponi i en enkelt runde i september 2006, hvor der blev konstateret et lille overtryk på 0-120 Pa. På lukkede lossepladser af nogenlunde samme alder som Mågehøj er der sjældent observeret overtryk i lossepladsen, hvorimod der på idriftværende affaldsdeponerings-

5/12

anlæg typisk er målt overtryk på 10-300 Pa, og stedvist kan der være overtryk op til 25.000 Pa, jf. /4/. På Mågehøj er derfor valgt et lille overtryk på 120 Pa som overtryk, og i følsomhedsanalysen er anvendt et konservativt overtryk på 300 Pa svarende til det typiske max. niveau på en idriftværende losseplads. Det lille målte/valgte overtryk på Mågehøj medfører ikke behov for tiltag i form af yderligere udluftninger eller andet.

Beregningerne forudsætter, at gassen spredes i jordlagene over grundvands-spejlet. Luftpermeabilitet og -porøsitet er derfor valgt ud fra tilgængelige oplysninger om jordlagene nær lossepladsen og de potentielt berørte beboelser. Boreprofilerne for de nærmestliggende boringer viser generelt fyldjord af varierende sammensætning indenfor de øverste ca. 2 m. Luftpermeabiliteten tager derfor udgangspunkt i, at jorden omkring lossepladsen i værste tilfælde består af groft sand. Der er dog også udført en beregning, hvor luftpermeabiliteten for fint sand er valgt med henblik på at belyse usikkerheden i beregningerne. Luftporøsiteten er valgt svarende til sandmuld, og følsomhedsanalysen inddrager værdier for øvrige jordtyper (sand, ler, lermuld).

Bygningsdata er valgt som standardværdier jf. /5/.

De resulterende beregnede indeluftkoncentrationer er sammenlignet med acceptværdierne nævnt i afsnit 2.2 og 2.3.

Beregningerne er foretaget for følgende scenarier;

- for spredning af methan fra G48, der ligger udenfor gasmembranen, til nærmeste beboelse på Engparken og Engsvinget svarende til en afstand på 45 m (Engparken 18)
- for spredning af kuldioxid fra boring G48 til de nærmestliggende beboelser på Engparken og Engsvinget (afstand på 45 m til Engparken 18).
- for spredning af methan og kuldioxid fra G52 til nærmeste kolonihavehus, svarende til en afstand på 10 m

Det bemærkes, at der i scenarie 1 og 2 er taget udgangspunkt i gaskoncentrationer i G48, idet målingerne i denne boring repræsenterer de maksimale indhold målt i området, hvor G45, G47 og G50 også ligger (i en afstand af 45, 65 og 40 m fra beboelserne) – der er dermed tale om en worst-case beregning.

4. Barriereidiagrammetoden

Barriereidiagrammetoden tager udgangspunkt i, hvilke sandsynligheder, der er for forskellige typer af uheld i de nærmestliggende beboelser omkring Mågehøj Specialdeponi ud fra lossepladsens opbygning og hvordan risikoen for gasspred-

6/12

ning hindres. Metoden er baseret på Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 648, 2001, /4/.

Der er taget udgangspunkt i forudsætningerne beskrevet i afsnit 3 og i de tre opstillede scenarier. Der er således foretaget beregning for såvel jordlag bestående af groft sand som for fint sand. Det er endvidere forudsat, at lossepladsmembranen er tæt også ved ledningsspennemføringer, at gulvet i beboelsen Engparken er et betongulv i ukendt stand (beregnet som gulv i dårlig stand), og at gulvene i kolonihavehusene består af trægulve uden betondek.

I bilag 1 er vist øvrige forudsætninger samt punktildeling. Det bemærkes, at punktildelingen for metan og kuldiioxid er ens.

Den højeste konsekvensklasse 5, hvor der kun er en minimal risiko for eksplosion/brand og deraf følgende dødsfald (hyppighed på 10^{-6} pr. år), er valgt. Denne konsekvensklasse kræver 12 barrierepoint.

For scenarie 1 og 2, der omfatter risiko i forhold til gasspredning til beboelsen på Engparken 18, er det forudsat, at overtrykket er mellem 10 og 100 Pa. Det er beregnet, at der kan opnås 6-19 point afhængig af jordens permeabilitet. Punktildelingen er stærkt afhængig af jordlagenes korntørrelsesfordeling, og gasspredning i jord og ledningstracéer med groft sand/grus vil således medføre den største risiko. På baggrund af de truffne geologiske forhold omkring monteringsboring G48 vurderes på baggrund af barrierediagrammetoden, at gasspredningen kan udgøre en risiko for nærmeste beboelse på Engparken.

For scenarie 3, der omfatter risiko i forhold til gasspredning til kolonihavehuset tættest på GS2 ved Vognsbøl Engvej, er det forudsat, at overtrykket er 120 Pa (dvs. 100-1000 Pa). Det er beregnet, at der kan opnås 6,5-13,5 point afhængig af jordens permeabilitet. Det vurderes på baggrund af barrierediagrammetoden, at gasspredning fra deponiet kan udgøre en eksplosionsrisiko og en sundheds-mæssig risiko for nærmeste kolonihavehus.

Til afklaring af disse mulige risici er der derfor endvidere foretaget risikoberegninger i Miljøstyrelsens regneark JAGG.

5. JAGG-beregninger

For at vurdere risikoen nærmere ved anvendelse af målte gaskoncentrationer er der desuden udført risikoberegninger ved hjælp af en konvektionsmodel i Miljøstyrelsens regneark JAGG version 1.5. Risikoberegningerne er foretaget for bølger beliggende udenfor det gasproducerende område i henhold til /5/.

7/12

Der er taget udgangspunkt i forudsætningerne beskrevet i afsnit 3 og i de tre opstillede scenarier.

For hvert scenarie er først foretaget en beregning ved anvendelse af de i tabel 1 nævnte standardparametre. Dernæst er beregningen ganget med standardværdierne og med ændring af en enkelt af inputparametrene af gangen. Beregningerne for metan er vedlagt i bilag 2 og for kuldiioxid i bilag 3. Beregningsresultaterne er resumeret i tabel 3, 4 og 5.

5.1

Scenarie 1

Scenarie 1 tager som nævnt udgangspunkt i en beregning af indeluftkoncentrationen af metan i den beboelse, der ligger tættest på monteringsboring G48, ud fra det højeste målte methanindhold i boringen. Nærmeste beboelse er Engparken 18, der har kælder. Spredning af metan fra kælderen til stueetage er ikke beregnet, idet de beregnede koncentrationer i kælderen i værste tilfælde kan svare til koncentrationerne i stueetagen. Beregningsresultaterne er vist i tabel 3.

Ved højest målte methanindhold i G48 (3,7 vol. %)	Beregnet methankoncentration i indeluften på Engparken 18, vol. %
Standard data, tabel 2	0,09
Overtryk 300 Pa	0,23
Luftpermeabilitet $1 \cdot 10^{-12}$	0,005
Luftporøsitet 0,1	0,09

Tabel 3. Resultater af JAGG-beregninger, scenarie 1

Det fremgår af tabel 3, at det beregnede indhold af metan i indeluften oprundet er 0,1 vol. %, når beregningen foretages med standardværdierne. Herved ligger det beregnede indhold under acceptværdien for indeluft i bygninger.

Ved højere overtryk i lossepladsen indtil 300 Pa beregnes en indeluftkoncentration på indtil 0,23 vol. %, dvs. lige under acceptværdien.

Ændring af luftpermeabiliteten fra groft sand til fint sand ændrer væsentligt på det beregnede resultat, idet indeluftkoncentrationen ændres fra 0,1 til 0,005 vol. %.

Ændring af luftporøsiteten medfører ingen ændring i den beregnede indeluftkoncentration sammenlignet med standardværdien.

Sammenfattende bemærkes, at det er beregnet;

8/12

- at acceptværdier for indeluft i beboelserne ikke overskrides ved den højest målte metan-koncentration og ved det højest målte overtryk i monitoringsboringerne

Beregningsmæssigt er der således ikke nogen risiko for gasekspllosion i beboelserne ved de målte forhold.

5.2 Scenarie 2

I scenarie 2 beregnes kuldioxidkoncentrationen i nærmestliggende beboelse (Engparken 18) ud fra det højest målte indhold i monitoringsboring G48. Beboelsen er med kælder og ligger 45 m fra G48, der repræsenterer boringen med det højest målte indhold af kuldioxid i området. Beregningsresultaterne er vist i tabel 4.

Ved højest målte kuldioxidindhold i G48 (33 vol. %)	Beregnet kuldioxidkoncentration i indeluften på Engparken 18, vol. %
Standard data, tabel 2	0,61
Overtryk 300 Pa	1,54
Luftpermeabilitet $1 \cdot 10^{12}$	0,03
Luftporøsitet 0,1	0,61

Tabel 4. Resultater af JAGG-beregninger, scenarie 2

Beregningerne viser, at ved overtryk mindre end 100 Pa eller ved finere kornede jordlag (som fint sand) vil indeluftkoncentrationen af kuldioxid i beboelsen ligge under den foreslåede acceptværdi for indeluft i beboelser.

Ved det højest målte overtryk i monitoringsboringerne (120 Pa målt i G41) vil gasspredningen beregningsmæssigt medføre en mindre overskridelse af acceptværdien for indeluften. Hertil bemærkes, at der i boringerne G45, G47, G48 og G50, tæt på beboelserne, ikke er målt overtryk over 10 Pa. Det vurderes derfor, at spredning af kuldioxid fra lossepladsen ikke medfører en risiko for beboelserne på Engparken og Engsvinget under de målte forhold.

5.3

Scenarie 3

I scenarie 3 beregnes koncentrationen af methan og kuldioxid i monitoringsboring G52 under forudsætning af, at indeluftkoncentrationen af gasserne i nærmest liggende kolonihavehus ikke må overskride acceptværdierne for methan og kuldioxid på hhv. 0,25 og 0,5 vol. %. Beregningsresultaterne er vist i omstående tabel 5.

Ved acceptværdi for indeluft, jf. afsnit 2.2 og 2.3	Beregnet acceptabel methankoncentration i monitoringsboring G52, vol. %	Beregnet acceptabel kuldioxidkoncentration i monitoringsboring G52, vol. %
Standard data, tabel 2	2,2	6
Overtryk 300 Pa	0,9	2,4
Luftpermeabilitet $1 \cdot 10^{12}$	44	>99
Luftporøsitet 0,1	2,2	6

Tabel 5. Resultater af JAGG-beregninger, scenarie 3

Af tabel 5 ses, at ved anvendelse af standardværdierne beregningsmæssigt kan fastsættes en acceptværdi for methanindholdet i B52 på 2,2 vol. %. Ved øget overtryk i lossepladsen (op til 300 Pa) kan en acceptværdi på 0,9 vol. % beregnes. Er jordlagene i området finere kornede svarende til fint sand, kan en acceptværdi i boringen på 44 vol. % beregnes.

Beregningsmæssigt kan der ligeledes fastsættes en acceptværdi for kuldioxidindholdet i B52 på 6 vol. %. Ved øget overtryk i lossepladsen (op til 300 Pa) kan en acceptværdi på 2,4 vol. % beregnes. Er jordlagene i området finere kornede svarende til fint sand, kan en acceptværdi i boringen på mere end 99 vol. % beregnes.

Der er ved de hidtidige monitoringsrunder i boring G52 ikke målt indhold af methan og kuldioxid over hhv. 2,2 og 6 vol. %. Det vurderes på denne baggrund, at gasspredning fra lossepladsen til kolonihavehusene ved de målte forhold ikke udgør en risiko for husene og deres brugere.

6. Vurdering og anbefaling

På baggrund af risikoberegningerne vurderes, at de højest målte indhold af methan og kuldioxid ikke udgør en risiko for nærmeste beboelse på Engparken 18 og for kolonihavehusene på Vognsbøl Engvej. Afgørende for risikovurderingen er udover jordlagenes sammensætning også lossepladsens overtryk. Overtrykket anbefales fortsat målt i forbindelse med den igangværende og fremtidige monitoring på lossepladsen. Konstateres overtryk væsentligt over 120 Pa skal risikoen revurderes.

På baggrund af JAGG-beregningerne anbefales, at der i G52 fastsættes en acceptværdi for methan og kuldioxid på hhv. 2,2 og 6 vol. %. Overskrides en af disse væsentligt anbefales risikoberegninger gennemført påny.

Hvis acceptkriterierne ikke overskrides er der ikke problemer ved beboelserne eller kolonihaverne.

Ved fremtidige undersøgelser på og omkring lossepladsen anbefales desuden foretaget en geologisk bedømmelse af gennemborede jordlag mhp at bedømme kornstørrelsesfordelingen med større nøjagtighed. Herved vil tildeling af point i henhold til barrierediagrammetoden medføre en mere sikker risikovurdering.

11/12

7. Referencer

- /1/ Esbjerg Kommune, Aftald. Forslag til driftsinstruks for målinger af gas og grundvandsstand ved Mågehøj Specialdepot. Udført af Rambøll, 2005-06-25.
- /2/ Arbejdsilsynet. Arbejde I forbindelse med eksplosiv atmosfære. Vejledning nr. C.O.9. August 2005.
- /3/ UK Environment Agency. Guidance on Assessment of risks from Landfill Sites. Version 1, May 2004.
- /4/ Miljøstyrelsen. Metode til risikovurdering af gasproducerende lossepladser. Miljøprojekt nr. 648, 2001.
- /5/ Miljøstyrelsens Vejledning nr. 6 og 7, 1998, om oprydning på forurenede lokaliteter.

12/12



Esbjerg Kommune
Affald
Torvegade 74
6700 Esbjerg
affald-genbrug@esbjergkommune.dk

Gasmonitering på Mågehøj Specialdeponi – Afgørelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72

Ribe Amt træffer hermed afgørelse om ændring af vilkår 21 om gasmonitering (egenkontrol) i miljøgodkendelse af 19. september 2002 af Mågehøj Specialdeponi.

Afgørelsen er truffet i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72 på forudsætninger som anført nedenfor.

Baggrund

Mågehøj Specialdeponi for lettere forurenede jord er omfattet af miljøgodkendelser af henholdsvis 15. marts 1996 og 19. september 2002. I sidstnævnte godkendelses vilkår 21 er der fastsat bestemmelser om gasmonitering i forbindelse med deponiet. Baggrunden herfor er, at jorddeponiet er etableret på en tidligere losseplads, hvor der forekommer dannelse af lossepladsgas.

Rambøll har den 1. juli 2005 på vegne af Esbjerg Kommune, Affald fremsendt et forslag til driftsinstruks for måling af gas og grundvandsstand på Mågehøj Specialdeponi. Driftsinstruksens anvendelse som grundlag for gasmoniteringen forudsætter en ændring af ovennævnte vilkår 21. Efterfølgende har Rambøll den 6. september 2005 fremsendt supplerende oplysninger.

Baggrunden for fremsendelsen af driftsinstruksen er et ønske om at forbedre gasmoniteringen ved specialdepotet. En nærmere beskrivelse heraf fremgår nedenfor af nærværende afgørelse.

Mågehøj Specialdeponi er godkendelsespligtig efter miljøbeskyttelseslovens liste, punkt K105, (som er i-mærket), og endvidere omfattet af deponeringsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 650 af 29. juni 2001 om deponeringsanlæg). Anlægget er klassificeret som et anlæg for mineralsk affald.



Afgørelsens omfang og forudsætninger

Som forudsætning for afgørelsen gælder de oplysninger, som fremgår nedenfor samt oplysninger, som i øvrigt er tilgået amtet i forbindelse med sagens behandling.

Hvor ikke andet er beskrevet i nærværende afgørelse gælder forudsætninger og vilkår i miljøgodkendelsen af 19. september 2002 samt miljøgodkendelse af 15. marts 1996.

Afgørelsen omhandler alene en ændring af vilkår 21 i miljøgodkendelsen af 19. september 2002 vedrørende egenkontrol. Afgørelsen meddeles som påbud om ændring af egenkontrol i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72

Indhentede udtalelser

Et udkast til afgørelse (varsling af påbud iht. miljøbeskyttelseslovens § 72) har den 12. oktober 2005 været fremsendt til Esbjerg Kommune – Affald, Rambøll og Esbjerg Kommune, Beredskabet.

Rambøll har den 2. januar 2006 på vegne af Esbjerg Kommune, Affald fremsendt en række bemærkninger til udkastet. Bemærkningerne er indarbejdet i den endelige afgørelse.

Miljøteknisk beskrivelse og vurdering

Baggrund

Mågehøj Specialdeponi for lettere forurenede jord er anlagt på en tidligere losseplads, hvor der i perioden 1941–1993 er deponeret ca. 700.000 m³ formalet husholdningsaffald. Mågehøj Specialdeponi er etableret i 1996. I 2002 er der meddelt miljøgodkendelse til en udvidelse af specialdeponiet. Afgørelse herom af 19. september 2002 indeholder samtidig amtets behandling af den indsendte overgangsplan i henhold til deponeringsbekendtgørelsen for den først etablerede del af specialdepotet.

Under hensyntagen til gasdannelse fra omsætning af det tidligere deponerede husholdningsaffald er der i forbindelse med etableringen af specialdepotet - for at sikre mod risiko for spredning af lossepladsgas til omgivelserne - etableret et gasopsamlingsystem/udluftningssystem, som i den sydøstlige del mod beboelsesområderne ved Enghaven og Engsvinget omfatter vertikale gasmembraner med ventilationsgrøft.

Miljøgodkendelsen indebærer endvidere, at der skal gennemføres en overvågning, hvor der skal udføres kontrollerende målinger af lossepladsgas-forekomst i et antal punkter (boringer) på eller ved deponiet. Dette fremgår af godkendelsens vilkår 21, der lyder således:

”Der skal seks gange jævnt fordelt over året måles i gasmoniteringsboringerne: G1, G2, G3, G6-15, G30, G31, G1a, G1b, G2a, G2b, G3a og G3b. Der måles for følgende parametre: CH₄ (metan), CO₂ (kuldioxid) og O₂ (ilt).

Gasmonitering og vegetationsskader rapporteres til amtet årligt.”

I notat af 11. august 2004 udarbejdet af Rambøll som rådgiver for Esbjerg Kommune blev det oplyst, at nogle af ovenstående boringer er defekte som følge af hærværk, og dermed ikke anvendelige til gaskontrolmålinger. Endvidere blev der fundet behov for dels en fornyet vurdering af mulige ændringer i spredningsveje for lossepladsgassen ved specialdepotets

udvidelse, dels en opdatering af tegningsmateriale med henblik på at sikre entydighed i nummerering af monitoringsboringerne.

I det omtalte notat vurderede kommunens rådgiver endvidere ud fra de i foråret/sommeren 2004 gennemførte målinger bl.a.,

- at de eksisterende afværgeforanstaltninger (gasmembraner) ved deponiets sydøstlige hjørne er intakte,
- at permanent grundvandsstand i et forsinkelsesbassin (udformet som en dyb grøft) virker som en effektiv barriere mod udsivning af gas fra den nordlige del af deponiet til kolonihaveområdet beliggende nordøst for anlægget,
- at det må anses for mest sandsynligt, at en eventuel ændring af gasstrømningsveje som følge af udvidelsen af specialedeponiet vil være i nordlig/nordøstlig retning, og
- at ledningstracéer kan være mulige transportveje for gas, herunder tracéer for ledninger, der krydser de etablerede gasmembraner.

På den baggrund blev i notatet bl.a. foreslået etablering af yderligere monitoringsboringer ved deponiets nordøstlige grænse samt i forbindelse med ledningstracéer ved to spildevandsledninger, der er ført igennem gasmembranerne ved deponiets sydøstlige grænse, for at kontrollere tætheden af gennemskæringerne.

Ribe Amt fremsendte herefter i november 2004 udkast til afgørelse om ændring af vilkår om gasmonitoring i overensstemmelse med anbefalingerne i ovennævnte notat. Efterfølgende oplyste Esbjerg Kommune v/ Rambøll imidlertid i mail af 1. december 2004, at det på baggrund af yderligere undersøgelser af de eksisterende boringer blev vurderet, at der ikke i alle tilfælde var tilstrækkelig sikkerhed for, at boringerne med hensyn til tæthed opfylder forudsætningerne for at være egnede som gasmonitoringsboringer. For at sikre det bedst mulige datagrundlag ønskede kommunen derfor at etablere helt nye boringer til erstatning for de eksisterende.

Amtet tog ovenstående til efterretning, hvorefter der i foråret 2005 er etableret nye boringer i overensstemmelse med anbefalingerne i notatet af 11. august 2004 og til erstatning for eksisterende boringer som oplyst i mail af 1. december 2004. I foråret/sommeren 2005 er der foretaget monitoringer på såvel de oprindelige som de nye gasmonitoringsboringer.

På baggrund heraf fremsendte Rambøll den 1. juli 2005 forslag til driftsinstruks for fremtidig måling af gas og grundvandsstand på Mågehøj Specialdeponi. Instruksen indeholder forslag til det fremtidige overvågningsprogram med angivelse af monitoringsboringer, måleprocedurer og -hyppighed, acceptkriterier og alarmværdier for methanindhold i de enkelte boringer, samt procedurer ved overskridelser af foreslåede accept- eller alarmgrænser. Endvidere indgår tilsvarende forslag til monitorering af grundvandsstand ved gasmembranerne i deponiets sydøstlige område med henblik på kontrol af, at grundvandstanden er så høj, at der ikke kan transporteres gas ud af området under membranerne.

Da der i forbindelse med målinger den 10.-11. august 2005 konstateredes et højt methanindhold i én af de i foråret 2005 etablerede boringer (G41) ved deponiets nordlige afgrænsning op til et kolonihaveområde blev der umiddelbart herefter den 14. august 2005 foretaget nye supplerende målinger. Herunder blev der etableret yderligere en gasmonitoringsboring (G51) i kolonihaveområdet samt foretaget målinger i tre kolonihavehuse. Der er ikke i boring G51 eller i kolonihavehusene konstateret methanindhold.

Endvidere blev der ved målingerne den 10-11 august 2005 målt et methanindhold på 3,7 % i en boring (G48) beliggende udenfor den etablerede gasmembran ved deponiets sydlige afgrænsning. Efterfølgende måling den 17. august 2005 viste, at methanindholdet var faldet til 0,1 %.

I forlængelse af ovenstående har Rambøll på vegne af Esbjerg Kommune fremsendt notat af 6. september 2005. Det er i notatet bl.a. anført, at methanindholdet i boring G41 eventuelt kan henføres til, at boringen er placeret umiddelbart op af tracéen for én af deponiets drænledninger. Rambøll har vurderet, idet der ikke er målt methan i boring G51 eller i de undersøgte kolonihavehuse, at der ikke er risiko for kolonihaveområdet, som følge af gasudstrømning fra jorddeponiet. Endvidere er anført, at tidligere målinger i perioden 1996 – 2000 ikke viste gas i kolonihaveområdet. For så vidt angår boring G48 er i notatet anført, at det ikke umiddelbart kan afgøres, hvorvidt methanindholdet i boring G48 kan henføres til affald deponeret udenfor gasmembranen eller til gasmigration gennem membranen via spildevandsledningen.

I forbindelse med sagens behandling har amtet anmodet DHI – Institut for Vand og Miljø om en vurdering af monitoringsforslagets omfang og tilrettelæggelse.

På baggrund af de udførte undersøgelser og vurderinger fremsendte amtet den 12. oktober 2005 et udkast til afgørelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72 - i det væsentlige svarende til det i den fremsendte driftsinstruks foreslåede.

I udkastet indgår dog herudover bl.a. vilkår om etablering af en supplerende gasmoniteringsboring i området mellem boring G41 og G51, idet amtet vurderede, at boring G51 ikke har en sådan placering, at denne boring kan træde i stedet for boring G41 med de hertil knyttede ændringsforslag for så vidt angår acceptkriterier og alarmgrænser. Endvidere indgik vilkår om, at der i overvågningen skal indgå en kontrol af forsinkelsesbassinets funktion som barriere for gasspredning samt om fastlæggelse af acceptkriterier for CO₂ (kuldioxid).

Rambøll har med brev af 23. december 2005 på vegne af Esbjerg Kommune fremsendt bemærkninger til udkastet til afgørelse.

Det fremgår heraf bl.a.:

- at der i forlængelse af udkastet til afgørelse og efter aftale med Ribe Amt allerede er etableret en ny gasmoniteringsboring (benævnt) G52 mellem depotet og kolonihavehusene (dvs. mellem G41 og G51),
- at der allerede er etableret en kotesat pejleboring til måling af grundvandsstanden ved forsinkelsesbassinets med henblik på kontrol af bassinets funktion som barriere for gasspredning,
- at der i driftsinstruksen indarbejdes rutiner for kontrol og kalibrering af det anvendte måleudstyr,
- at der påtænkes foretaget beregninger og supplerende risikovurderinger med henblik på en eventuel justering af de i udkastet til driftsinstruks anførte acceptkriterier og alarmværdier for methanindholdet. Det vil omfatte kriterier/værdier for methan i boring G48, samt i boring G52, såfremt der heri måles et indhold over det foreløbigt anførte acceptkriterium. Endvidere vil der blive foretaget beregninger med henblik på forslag til acceptkriterier for kuldioxid.

Rambøll har endvidere oplyst, at de etablerede gasmoniteringsboringer er konstrueret og udført således, at de opfylder kravene til tæthed, idet der er foretaget sikring mod indtræng-

ning af luft ovenfra ved anvendelse af såvel plastikmembran og bentonit omkring/over det filtersatte niveau.

Amtets vurdering

Med baggrund i de af Rambøll gennemførte undersøgelser og de af DHI foretagne vurderinger er det amtets opfattelse, at der gennem de etablerede gasmålepunkter i monitoringsboringer/spildevandsbrønde samt målepunkter for monitorering af grundvandspejl ved gasmembraner og forsinkelsesbassin er etableret et hensigtsmæssigt grundlag for gasmonitoringen.

Det er amtets vurdering, at den foreslåede monitorering giver en forbedret kontrol i forhold til bestemmelserne i det gældende vilkår 21 i miljøgodkendelsen af 19. september 2005. 2002

Amtet finder derfor, at der kan træffes afgørelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72, der betyder, at den fremtidige gasmonitoring skal ske på grundlag af det af Esbjerg Kommune foreslåede.

Der fastsættes i afgørelsen vilkår om, at der indenfor 6 måneder skal fremsendes en endelig driftsinstruks for monitoreringen til amtets accept. I afgørelsen fastsættes minimumskrav til driftsinstruksens indhold.

For så vidt angår acceptkriterier og alarmgrænser for metanindhold i gasmonitoringsboringer og spildevandsbrønde udenfor jorddeponiets afgrænsning tager amtet de i udkastet til driftsinstruks anførte værdier på henholdsvis 1 og 5 vol. % methan til efterretning under henvisning til de med driftsinstruksen fremsendte oplysninger og vurderinger.

De fastsatte vilkår indebærer, at tilsynsmyndigheden skal underrettes snarest muligt, såfremt der konstateres overskridelser af acceptkriterier eller alarmværdier. Endvidere fastsættes vilkår om, at driftsinstruksen skal indeholde procedurer for, hvornår der skal ske underretning af Beredskabsmyndigheden. Det forudsættes således, at der i forbindelse med udarbejdelsen af den endelige driftsinstruks træffes nærmere aftale med Beredskabsmyndigheden herom.

Amtet skal bemærke, at det er en afgørende forudsætning for specialdeponiets etablering, at de etablerede foranstaltninger til at imødegå gasspredning ved deponiets sydøstlige afgrænsning er funktionsdygtige. Dette skal ses på baggrund af, at der er observeret en høj forekomst af lossepladsgas umiddelbart på depotsiden af membranerne. Det er på den baggrund amtets opfattelse, at der ved en eventuel gentaget overskridelse af det foreslåede acceptkriterium for methan i boringer udenfor de etablerede gasmembraner (herunder G48) – udover de af Rambøll i notat af 23. december 2005 foreslåede vurderinger - bør foretages en nærmere undersøgelse af membranens funktion, herunder særligt lækagekontrol for spildevandsledningens passage af membranen.

Amtet finder, at dokumentation for gasmonitoringens gennemførelse og resultaterne heraf – såfremt acceptkriterier eller alarmværdier i henhold til instruksen ikke er overskredet – skal ske én gang årligt som led i fremsendelsen af årsrapport i henhold til miljøgodkendelsens vilkår 34. Indtil en endelig driftsinstruks foreligger skal måleresultaterne dog sendes til tilsynsmyndigheden i umiddelbar forlængelse af deres udførelse.

Det skal bemærkes, at nærværende afgørelse alene vedrører en ændring af vilkår for gasmonitoring (egenkontrol), og at afgørelsen således ikke i øvrigt ændrer på forudsætninger og vilkår vedrørende luft/gas knyttet til de gældende afgørelser af 19. september 2002 og 15. marts 1996.

Det fremsendte forslag til driftsinstruks er udformet således, at der heri indgår en opgavebeskrivelse/opgavefordeling mellem Esbjerg Kommune og dennes rådgiver Rambøll. Amtet skal i den forbindelse bemærke, at det - uanset driftsinstruksens formuleringer - er Esbjerg Kommune, der som ejer og driftsherre på depotet, er ansvarlig for, at alle forudsætninger og vilkår fastsat med hjemmel i miljøbeskyttelsesloven overholdes - herunder de aktiviteter og foranstaltninger, som i henhold til forslaget til driftsinstruks i praksis udføres af kommunens rådgiver. Dette indebærer også, at amtets endelige accept af driftsinstruksen, jf. nedenfor, ikke er betinget af den nævnte opgavefordeling mellem Esbjerg Kommune og dennes eventuelle rådgiver.

Afgørelse om vilkårsændring

På baggrund af ovenstående træffer amtet i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 72 følgende afgørelse:

I miljøgodkendelse af 19. september 2002 af Mågehøj Specialdeponi for lettere forurenede jord samt tilladelse til udledning af overfladevand ændres vilkår 21 således at nedenstående vilkår 21.a - 21.h erstatter dette:

21.a Der skal seks gange jævnt fordelt over året foretages gasmålinger med måling af CH₄ (methan), CO₂ (kuldioxid) og O₂ (ilt) i følgende punkter:

Gasmoniteringsboringer: G30, G31, G40, G42, G43, G44, G45, G46, G47, G48, G49, G50, G51 og G52.

Spildevandsbrønde: SB1 og SB2

Hver gang, der foretages gasmålinger, skal der tillige foretages bestemmelse af grundvandsspejlets beliggenhed i følgende boringer:

PB202, PB203, PB208, G43, G46, G48, G49, G50.

Placeringen af de enkelte målepunkter fremgår af: Oversigtskort Mågehøj - Gasmåling og pejleboringer, Mågehøj, dateret 2004-08-11 udarbejdet af Rambøll og fremsendt til amtet med notat af 2005-12-23.

21.b Målinger i henhold til vilkår 21 a., samt procedurer for vurdering af resultater og opfølgning herpå skal ske i overensstemmelse med en af tilsynsmyndigheden accepteret driftsinstruks (jf. dog vilkår 21.e., f. og g.).

Der skal senest 6 måneder efter datoen for meddelelse af nærværende afgørelse fremsendes en endelig driftsinstruks til amtets accept.

Driftsinstruksen skal som minimum indeholde:

- Beskrivelse af måleprogrammets omfang i overensstemmelse med nærværende afgørelse.
- Oversigtskort med en entydig angivelse af de enkelte boringers placering.
- Anvendte målemetoder og procedurer for målingernes udførelse, herunder forudsætninger vedrørende meteorologiske forhold.
- Krav til kvalitetssikring, herunder kontrol og kalibrering af måleudstyr.

- Beskrivelse af, hvordan kontrol af grundvandsstand i området ved gasmembranerne og ved forsinkelsesbassin udføres.
- Acceptkriterier og alarmværdier i form af koncentrationsangivelser for metan og kuldioxid samt niveau for grundvandsstand.
- Procedurer, der i forbindelse med målingernes udførelse skal følges som kontrol af, om acceptkriterier er opfyldt eller alarmværdier er overskredet
- Procedurer, der skal følges ved konstaterede overskridelser af acceptkriterier eller alarmværdier til sikring af, at behovet for yderligere tiltag vurderes - herunder skal fremgå at tilsynsmyndigheden underrettes snarest muligt om overskridelser samt orienteres om allerede udførte og yderligere påtænkte tiltag
- Procedurer for underretning af Beredskabsmyndigheden.

21.c Resultater af gasmonitoring samt observationer af eventuelle vegetations-skader skal – udover orientering om overskridelser af eventuelle acceptkriterier (eller alarmværdier) i henhold til beskrivelsen i driftsinstruksen - rapporteres én gang årligt til amtet. Resultaterne skal fremsendes som en del af årsrapporten i henhold til miljøgodkendelsens vilkår 34 og skal omfatte det forudgående kalenderår.

21.d 1. målerunde som beskrevet i vilkår 21 a skal gennemføres senest 1 måned efter datoen for meddelelse af nærværende afgørelse.

21.e Såfremt der ved en gasmåling konstateres værdier, der overskrider driftsinstruksens acceptkriterier eller alarmværdier skal tilsynsmyndigheden orienteres snarest muligt. Dette skal fremgå af driftsinstruksen, jf. vilkår 21.b.

Indtil der foreligger en endelig og af tilsynsmyndigheden accepteret driftsinstruks gælder acceptkriterier og alarmværdier anført i tabel 2 i forslaget til driftsinstruks af 25. juni 2005 – dog således at boring G52 erstatter boring G41, og således at G47 er omfattet af acceptkriterier og alarmværdier for boringer placeret udenfor gasmembran.

21.f. Indtil der foreligger en endelig og af tilsynsmyndigheden accepteret driftsinstruks skal Beredskabsmyndigheden straks underrettes ved konstaterede overskridelser af alarmværdier, som anført ovenfor i vilkår 21.e. Nærværende vilkår bortfalder dog, såfremt der med Beredskabsmyndighedens accept foreligger et andet grundlag for, hvornår der skal ske underretning.

21.g Indtil den endelige driftsinstruks er fremsendt og accepteret af tilsynsmyndigheden skal målinger, vurderinger og opfølgning herpå ske i overensstemmelse med forslaget til driftsinstruks af 25. juni 2005 (med de i notater af 6. september 2005 og 23. december 2005 anførte ændringer), dog med de ændringer der følger af nærværende afgørelse. Alle kontrolresultater skal, indtil den endelige driftsinstruks er fremsendt og accepteret, fremsendes i umiddelbar forlængelse af målingernes udførelse.

21.h Tilsynsmyndigheden kan på grundlag af resultaterne af monitoringen nedsætte kravet til antallet af årlige målinger til minimum 4 gange årligt. En sådan ændring kan tidligst ske, når der foreligger resultater fra 10 målerunder.

21.i Påbudet skal efterkommes i overensstemmelse med tidsfristerne angivet i ovenstående vilkår 21.a – 21.g.

Afgørelsens varighed

Afgørelsen vedrører virksomhedens egenkontrol og kan revideres af tilsynsmyndigheden i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 72, stk. 2.

Afgørelsen meddeles som en ændring af vilkår i en eksisterende miljøgodkendelse, hvorfor amtet tillige kan tage afgørelsen op til revision efter miljøbeskyttelseslovens § 41b efter samme regelgrundlag som for den eksisterende miljøgodkendelse.

Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljøstyrelsen af afgørelsens adressat (Esbjerg Kommune) og af enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, jf. miljøbeskyttelseslovens § 98.

Eventuel klage stiles til Miljøstyrelsen, men sendes til Ribe Amt, Industrimiljøkontoret, Sorsigvej 35, 6760 Ribe. Klagen skal være amtet i hænde senest den 23. februar 2006. Amtet sender klagen videre til Miljøstyrelsen. Såfremt afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal søgsmål være anlagt inden den 25. juli 2006, eller – hvis sagen påklages – inden 6 måneder efter, at endelig afgørelse foreligger.

Offentliggørelse

Afgørelsen er sendt til:

Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K, mst@mst.dk.
Arbejdstilsynet, Nørregade 22, 6700 Esbjerg, at@at.dk.
Esbjerg Kommune, Miljø, Torvegade 74, 6700 Esbjerg, b-m@esbjergkommune.dk.
Esbjerg Kommune, Beredskabet, Gl. Vardevej 97, 6700 Esbjerg, beredskab@esbjergkommune.dk.
Embedslægeinstitutionen for Ribe Amt, Sorsigvej 35, 6760 Ribe, rib@rib.eli.dk.
Rambøll, Att.: Kenneth Ejsbøl, Parkestonvej 7, 6700 Esbjerg.

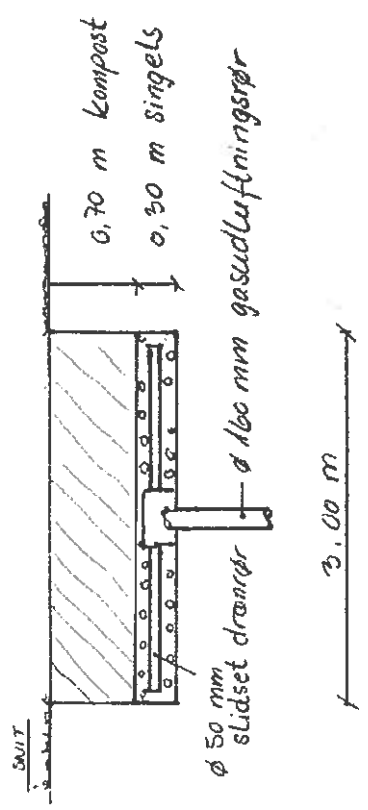
Søren Lunde
Souschef

Bilag G: Biovinduer

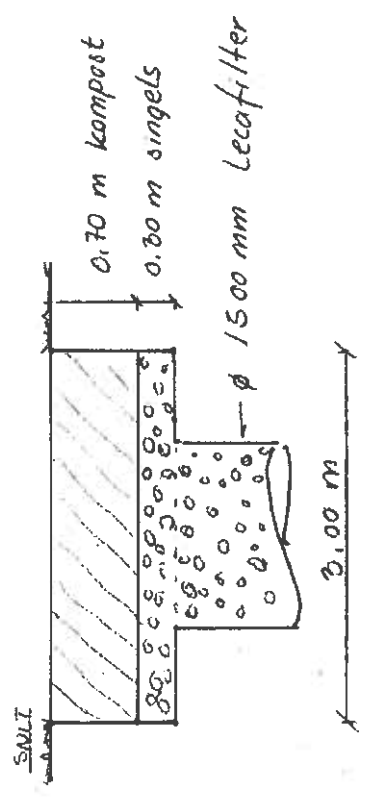
Juni '10

MÅGELHØJ SPECIALDEPONI - OPBYGNING AF BIOINDUE (AFSLUTNING AF EKISTERENDE GASUDLUFTNINGER)

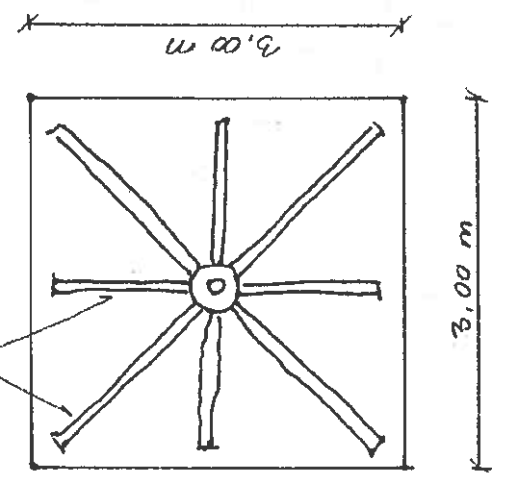
UDLUFTNINGSRØR



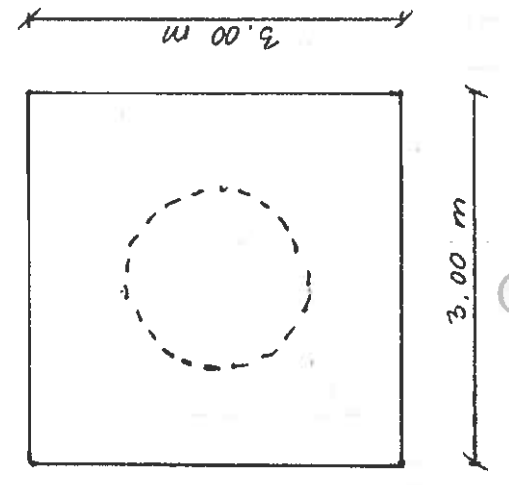
LECAFILTER



PLAN



Ø 50 mm slidset drørør (8 stænger)



MÅL: 1:40

Hansen, Ida

Fra: Henrik Nissen (HKN)
Sendt: 3. juni 2010 16:22
Til: Hansen, Ida
Cc: Hanne Vatnan . HLV
Emne: Mågehøj Specialdeponi, ekst. gasudluftninger
Vedhæftede filer: princip_opbygning biovindue.pdf

Hej Ida

På vegne af Esbjerg Kommune, Affald, sender jeg hermed som aftalt skitse og de planlagte afslutninger på eksisterende gasudluftninger på Mågehøj Specialdeponi. Skitsen illustrerer, hvorledes de to typer af gasudluftninger afsluttes med biovindue.

I alt afsluttes og indmåles 7 stk. ø160 eksisterende gasudluftninger samt 5 stk. ø1500 eksisterende gasudluftninger med biovindue.

Den anvendte kompost til biovindue vil være bestående af sigtet have/parkaffald, kørt over en 25 mm. sold. Komposten vil være rimeligt omsat.

Afslutning af eksisterende gasudluftninger med biovinduer afventer din endelige godkendelse.

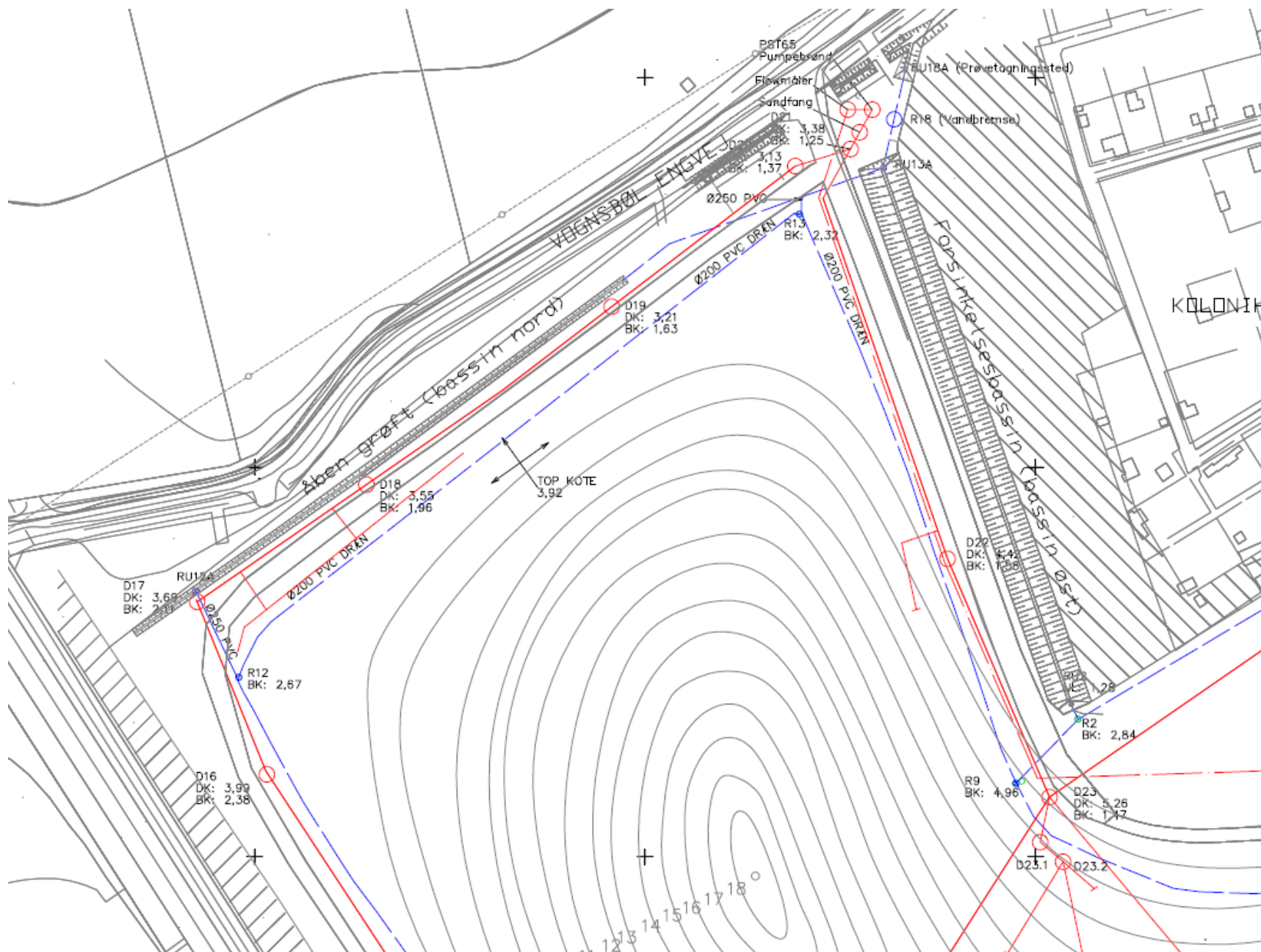
<<princip_opbygning biovindue.pdf>>

Mvh

Henrik Nissen
Ingeniør medl. af IDA

Projektchef

Bilag H: Overfladeafvanding



Bilag J: Vedligeholdelsesplan



Esbjerg
Kommune

Mågehøj Specialdeponi

Vedligeholdelsesplan for tekniske anlæg



Vedligeholdelse af tekniske anlæg

Vedligeholdelse af tekniske anlæg på det nedlukkede deponi, Mågehøj Specialdepot varetages af Esbjerg Kommune, Affald.

Vedligeholdelse af beplantning mv. på området varetages af Esbjerg Kommune, Vej & Park, og er ikke indeholdt i nærværende vedligeholdelsesplan.

1 Perkolatpumper mv.

Esbjerg Kommune, Affald har indgået driftsaftale med Esbjerg Forsyning A/S om drift og vedligeholdelse af pumpestationer for perkolat på Mågehøj Specialdeponi.

Aftalen omfatter:

- Pumpestationerne er tilsluttet Forsyningens overvågningsanlæg (SRO-anlæg) med overvågning hele døgnet,
- 2 stk. perkolatpumpestationer (PST 65 og PST 66) tilses hver gang en alarm indgår på Forsyningens SRO-anlæg,
- Pumper, ventiler og overvågningsudstyr funktionstestes og sandfang tilses 1 gang hvert kvartal, eller ved mistanke om funktionssvigt,
- Pumperne serviceres 1 gang årligt med olieskift/tæringskontrol. Hvert andet år foretages servicen af autoriseret pumpetekniker,
- Pumperne renoveres såfremt olieskift viser at der er vand i olien, eller hvis der er driftsproblemer,
- Pumpestationernes bygningsmæssige tilstand vurderes løbende,
- Pumpestationerne holdes i driftsmæssig forsvarlig stand,
- Flowmålerne ved pumpestationerne verificeres årligt af autoriseret målertekniker.

2 Drænsystemer

2.1 Perkolat

Perkolatledninger spules hvis der registreres nedsat pumpeydelse på perkolatpumperne, og hvis der i forbindelse med inspektion af pumpestationerne registreres afvigelse (nedgang) i tilløbsvandmængden. Brøndenes fysiske tilstand vurderes løbende og renoveres efter behov.

2.2 Overfladevand

Overfladevandsledninger spules hvis der i forbindelse med prøveudtagning gentagne gange ikke registreres vand ved ledningssystemets tilslutning til det nordlige bassin/grøft, og der ved tilsyn på brøndene konstateres opstuvning af vand.

Brøndenes fysiske tilstand vurderes løbende og renoveres efter behov.

3 Overfladevand, åbne grøfter/bassin

3.1 Forsinkelsesbassin "Øst"

Forsinkelsesbassin "Øst" oprenses 1 gang årligt.

3.2 Grøft/bassin "Nord"

Grøft/bassin "Nord" (åben grøft), beskæres/oprenses efter behov i det opfang vegetationen forhindrer vandets frie passage til forsinkelsesbassin "Øst". Eventuelt hvert andet år.

3.3 Vandbremse

Vandbremse kontrolleres 1 gang årligt i forbindelse med den årlige service af perkolatpumperne. Bygværkets fysiske tilstand vurderes løbende og renoveres efter behov.

4 Monitoringsbrønde

Brøndenes fysiske tilstand vurderes løbende i forbindelse med grundvandsmonitoring, og renoveres efter behov.

5 Skematisk oversigt over vedligeholdelse for tekniske anlæg

Teknisk anlæg	Frekvens for handling	Udfører
1 Perkolatpumper		
Funktionstest	4 gange pr. år	Esbjerg Forsyning
Service m. olieskift og tæringskontrol	1 gang pr. år	Esbjerg Forsyning
Service af autoriseret pumpetekniker	1 gang hvert 2. år	Esbjerg Forsyning / pumpeleverandør
Alm. drift og vedligehold	løbende	Esbjerg Forsyning
Verificering af flowmåler	1 gang pr. år	Esbjerg Forsyning / målerleverandør
2 Drænsystemer		
Spuling af perkolatledninger	ved nedsat pumpeydelse, og ændring i tilløbsvandmængden til pumpestationerne	Esbjerg Forsyning / Esbjerg Kommune, Affald / entreprenør
Spuling af overfladevandsledninger	ved manglende tilløb til nordlig bassin/grøft, og opstuvning af vand i brønde	Esbjerg Kommune, Affald / entreprenør
Vedligeholdelse af brønde og ledninger	løbende	Esbjerg Kommune, Affald / entreprenør
3 Overfladevand, åbne grøfter/bassin		
Oprensning af bassin "Øst"	1 gang pr. år	Esbjerg Kommune, Affald / entreprenør
Beskæring/oprensning af bassin "Nord"	efter behov, evt. hvert 2. år	Esbjerg Kommune, Affald / entreprenør
Kontrol af vandbremse	1 gang pr. år	Esbjerg Forsyning
4 Monitoringsbrønde		
Vedligeholdelse af monitoringsbrønde	løbende	Esbjerg Kommune, Affald / entreprenør

Miljøministeriet
Miljøstyrelsen Odense
C.F. Tietgens Boulevard 40
5220 Odense SØ

Telefon 72 54 40 00
ode@mst.dk
www.MST.dk