

Måling av diffus gass på Stormoen avfallsdeponi

2019



Contents

1. Innledning	3
2. Krav i avfallsforskriften	3
2.1 Kontroll og overvåking i driftsfasen	3
2.2 Avslutning og etterdrift.....	3
3. Målsettingen med å måle gassemisjon.....	3
4. Kort om avfallsdeponiene.....	4
5. Metode og tilnærming.....	5
6. Funn	5
7. Konkusjoner og anbefalinger	8

SiteService Norway et lite rådgivingselskap, men med et stort faglig nettverk som mobiliseres i forhold til oppdragets kompetansebehov i hvert enkelt prosjekt. Alle oppdrag løses i samarbeid med oppdragsgiver, og oppdragsgiver eier og kan fritt bruke alle resultat og rapporter fra samarbeidet.

1. Innledning

SiteService Norway er engasjert av Perpetuum Circuli AS for å gjennomføre årlige kartlegging og vurderinger av eventuelle utslipp / lekkasje av deponigass fra avfallsdeponiet på Stormoen. Med utslipp og lekkasje menes utslipp gjennom overdekningslaget eller fra deponi overflaten til atmosfæren. Mengde metangass til metangassanlegget rapporteres separat av Perpetuum Circuli AS.

I 2019 ble det gjennomført visuell befaring og målinger på overflaten 16. og 17. oktober. Rapporten fra 2018 samt måleresultatene fra feltarbeidet 2019 ble drøftet med Perpetuum Circuli AS de samme dagene på Stormoen.

2. Krav i avfallsforskriften

Krav til overvåkning av deponigass er hjemlet i avfallsforskriften og beskrevet i utslippstillatelsen til Stormoen avfallsdeponi. Her heter det at det hvert år skal måles for diffus lekkasje av metangass fra avfallsdeponiet.

På avfallsplassen er det både avsluttet deponicelle og deponiceller i drift. Den gamle kommunale avfallsfyllingen og celle 1 er avsluttet, mens celle 2 er i drift. Celler 3 er nå ferdigstilt og første gassmåling på celle 3 ble gjennomført i denne rapporteringsperioden (oktober 2019)

2.1 Kontroll og overvåking i driftsfasen

I driftsfasen skal det gjennomføres et kontroll- og overvåkingsprogram som spesifisert i tillatelsen. Den driftsansvarlige skal underrette forurensningsmyndigheten om enhver betydelig skadevirkning på miljøet som avsløres av kontroll- og overvåkingsprosedyrene.

Prøvetaking og analyse skal foretas etter anerkjente metoder.

2.2 Avslutning og etterdrift

Når et deponi er endelig avsluttet, skal den driftsansvarlige sørge for vedlikehold, overvåking og kontroll i etterdriftsfasen i samsvar med krav fra fylkesmannen.

Den driftsansvarlige skal underrette forurensningsmyndigheten om enhver betydelig skadevirkning på miljøet som avsløres ved kontroll- og overvåkingsprosedyrene.

3. Målsettingen med å måle gassemisjon

Kontroll med utslipp av deponigass til omgivelsene

Kontroll av toppdekkets tetthet

Finne huller og svake partier i toppdekket

Redusere utslippet av metan til luft

Rapportering til fylkesmannen

I nasjonal avfallsstrategi er det drøftet om deponigass kan inneholde miljøgifter. Det er fra litteraturen velkjent at deponigass kan inneholde lave konsentrasjoner av helsefarlige stoffer. Det er derfor også utfra arbeidsmiljøhensyn viktig å dokumentere eventuelle lekkasjeområder for utlekking av deponigass.

4. Kort om avfallsdeponiene

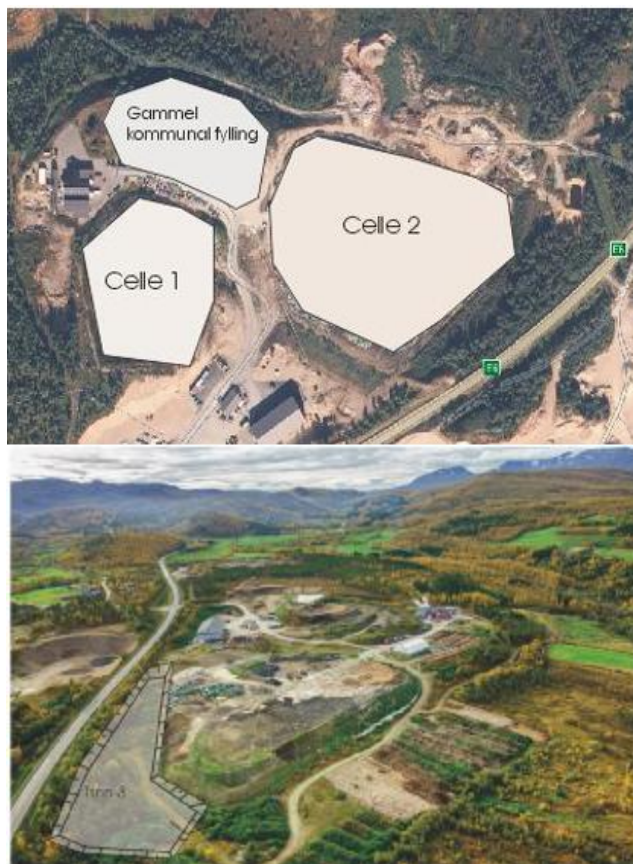


Fig. 1 viser deponiets inndeling i celler.

Stormoen avfallsplass består av 3 deponiområder. Den gamle kommunale avfallsplassen som ble avsluttet i 1996. Celle 1 som var i drift i perioden 1997-2001 og celle 2 som ble tatt i bruk i 2001 og som fortsatt er i drift. Den gamle kommunale avfallsplassen er overdekket med overskuddsmasser fra utgraving av celle 1 og mektigheten er mer enn 2 m. Arealet har vært trafikkbelastet slik at overflaten er godt komprimert. Celle 1 er midlertid avsluttet og arealet er tatt i bruk til å lagre masser. Etablere kompostanker og til infiltrasjon av rejektivann. Celle 2 er fortsatt i drift, men skåninger er overdekket med sandige masser og slagg og deler av skåningen er tilsådd. Deponiet drives med særskilte opplagingsplasser for gipsavfall, betong, bunnaske mv.

5. Metode og tilnærming

Perpetuum har tidligere år gjennomført gassmålinger i egen regi og med egen måler. For å få en ekstern evaluering og eventuell verifisering av egenrapporteringen har SiteService i 2013 gjennomført en uavhengig undersøkelse. Fra og med 2018 er det planlagt at Siteservice skal gjennomføre årlige gassmålinger som beskrevet under og det er nå inngått en avtale om dette.



Det er over to dager i oktober 2019 utført gassmålinger på fyllingsoverflaten med en Sensit@ HXG-3. Dette er en svært følsom måler som registrerer gass fra 1ppm til opp mot EX sone. Metoden er derfor velegnet for å påvise lekkasjepunkt for deponigass på fyllingsoverflaten, men også for å kartlegge bakgrunnsnivå på deponiområdet.

Målingene blir gjennomført ved at det går opp profiler på langs og tvers av deponioverflaten på alle cellene. Der det påvises gass måles det med tettere intervall ved at instrumentet legges helt ned på bakkenivå og ved at det hakkes 10-15 cm dype groper i overflaten.

6. Funn

Det var vindstille og kaldt de dagene målingene ble gjennomført. Bakken bar til dels frosset i overflaten. De tiltak som ble avtalt i 2018 var gjennomført.

Det ble påvist gass i fyllingfront i nordøst, men i lave konsentrasjoner 200-70 ppm. Her har det ikke vært påvist gass tidligere. Ved maginen av celle 1 like ved luftebasenget ble det også registrert gass som i 2018 men med lavere konsentrasjon



Fig. 2 viser hvor det i 2019 ble påvist gass ved måling på overflaten. Rød farge indikerer kraftigste utslag på måleren.



Fig.3 illustrerer hvor det ble påvist gass i foten av fyllingen i nord øst. Se figur 2.

Derimot ble det påvist gass i bunnaske fyllingen. Dette er hovedsakelig akse fra forbrenning av husholdningsavfall i Tromsø. På overflaten ble det målt opp mot 1000 ppm gass.

Det var varme i fyllingen. Utslipp av gass og at det utvikles varme i fyllingen indikerer at bunnasken fortsatt ikke er stabil.

SiteService har ikke hatt tilgang til eventuelle analyseresultater av bunnaska slik at TOC, pH og andre relevante parametere ikke er vurdert her.

Bunnasken ligger som en fylling på overflaten av deponiet, slik at det er sannsynlig at en modning /karbonatisering av aska skjer i fyllingen. Bunnasken bør derfor ikke betraktes som deponert, men at den ligger til ettermodning.



Fig. 4 Foto viser bunnaske lagt i fylling på deponioverflaten

Sammenliknet med resultatene fra 2018 kan det bemerkes at de høye konsentrasjonene ved midtmasta ikke ble funnet i 2019.

Det samme gjelder de høye konsentrasjoner som ble påvist i tørkesprekker på kanten av fyllingen mot nordvest, men her var det nå etablert en terrengvoll slik at tørkesprekkene var tildekket og det ble ikke funnet nye tørkesprekker.

Ved marginen av celle 1 ble det som i 2018 påvist gass (indikert med blått i figur 2).

Det ble ikke påvist gass i massene som var deponert i den nye cella (celle 3)

Det er vanlig å tenke at gassproduksjonen har en utvikling som vist i figuren nedenfor.

Det er usikkert hvor på tidslinjen deponiene bør plasseres, men celle 1 og celle 2 er sannsynligvis i fase II. Det er derfor sannsynlig at gassproduksjonen vil fortsette i mange 10år framover, men sannsynligvis med avtagende mengde.

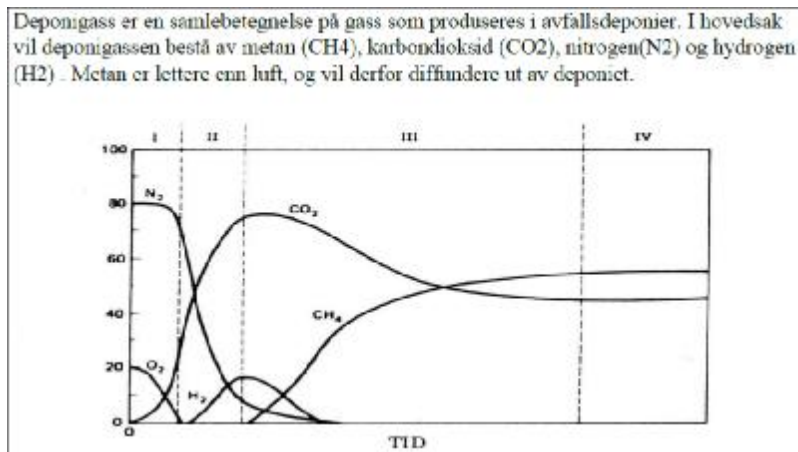


Fig.6 klipp fra deponiseminar som viser utviklingstrinnene i et deponi med hensyn til gasskonsentrasjon

7. Konkusjoner og anbefalinger

Det ble i 2019 ikke påvist lekkasjeområder som krever tiltak. Deponiet utgjør ingen kilde for utslipp av metangass til atmosfæren av betydning.

Gass som lekker fra deponiet fortynnes raskt til ikke målbare verdier, slik at det antas at gasslekkasjen utgjør en begrenset risiko for eksponering av gass for ansatte som ferdes på området.

I celle 3 er det er det ikke gasslekkasje fra massene som er deponert der.

Gjennomførte gassmålinger bør gjennomføres årlig og være en integrert del av deponiets overvåkningsprogram.