

Fylkesmannen i Troms
Pb 6105
9291 Tromsø
ATT: Lisa Bjørnsdatter Helgason



Stormoen 17. juli 2017

Justering av søknad om endring i eksisterende tillatelse for deponicelle 2 på Stormoen, der det også tas inn tillatelse til behandling av farlig avfall. Justeringen gjelder PFAS.

Det vises til Perpetuum Circuli AS (heretter Perpetum) søknad til Miljødirektoratet, datert 30.11.2016, angående endring i eksisterende tillatelse for deponicelle 2 på Stormoen, der det også tas inn tillatelse til behandling av farlig avfall. Denne søknaden ble delegert til Fylkesmannen 22.12.2016.

Ut fra dialog med Fylkesmannen, har vi forstått at realitetsbehandling av søknaden vil starte medio juli 2017, med antatt ferdigstilling i august 2017.

Årsaken til at vi her kommer med en justering av søknaden, er at Miljødirektoratet nylig har bedt Fylkesmennene om å informere deponiene om at man ikke lengre kan motta PFAS-holdig jord, uten at tillatelsen har spesifikke krav og vilkår knyttet til håndtering av disse massene. Det fremkommer av skrivet fra Miljødirektoratet at det er Fylkesmennene som skal behandle søknad knyttet til PFAS.

Det beste hadde selvfølgelig vært om denne justeringen av vår søknad kan tas inn i første realitetsbehandling av vår søknad.

Da det er viktig for Perpetuum og få på plass ny tillatelse i løpet av august måned, vil det imidlertid være å foretrekke om justeringer knyttet til PFOS-holdige masser kommer i etterkant, hvis dette ellers vil føre til forsinkelse av tillatelse i hht primær-søknaden, utover månedsskiftet august-september

I delegeringen fra Miljødirektoratet til Fylkesmannen for behandling av vår søknad, er det lagt til grunn at tillatelse til kjemisk stabilisering av metallforurensede FA-masser, skal gis som et 2 årig prøveprosjekt, der erfaringer skal rapporteres etter første driftsår.

PFAS holdige masser, med de nivåer som erfaringsmessig opptrer, er ikke klassifisert som farlig avfall, og er derfor en sak som tilligger Fylkesmannen. Gitt den manglende fullskala erfaring som finnes, er det likevel naturlig at også en tillatelse i tilknytning til mottak av

PFAS holdige masser, gis som en midlertidig tillatelse. Vi foreslår derfor at en slik tillatelse, også gis som et 2 årig prøveprosjekt, der erfaringene fra første driftsår rapporteres, før det tas stilling til en eventuell permanent tillatelse.

PFAS forurensede masser

2

Stoffgruppen PFAS (herunder PFOS), er en organisk miljøgift som myndighetene over tid har hatt stor fokus på å stoppe anvendelsen av, samt stoppe spredningen av. Hovedvekten av denne type masser vil være fra sanering av brannøvingsfelt, der kjemikalier som inneholder ulike PFAS forbindelser har vært benyttet opp gjennom årene. Brannslukkingsmidler som inneholder PFAS er nå forbudt.

PFAS skiller seg fra de fleste andre organiske miljøgifter ved at stoffene er svært mobile. PFAS forurensede masser vil imidlertid normalt ikke være farlig avfall, slik at frem til nå har ordinære deponier kunne tatt i mot slike masser, uten spesiell tillatelse. Det påligger imidlertid deponieiere å risikovurdere sin virksomhet, og gjøre adekvate tiltak for å hindre forurensning. Dette er spesielt viktig for stoffer oppført på Miljødirektoratets liste over prioriterte stoffer. Dette vet vi at det dessverre har vært syndet mot ved noen deponier. Dersom tiltak ikke gjøres for å hindre spredning av PFAS med sigevannet, vil deponering av masser forurenset med PFAS på mange måter bare flytte problemet til et annet sted.

På denne bakgrunn har Perpetuum, sammen med vår samarbeidspartner Lindum AS, med delfinansiering fra Forsvarsbygg gjennom rammeavtale, et pågående FoU arbeid på håndtering av PFAS masser. FoU arbeidet pågår fortsatt, men vi har allerede kommet så langt at vi kan dokumentere at vi er i stand til å deponere PFAS holdige masser, uten at disse spres ut igjen med sigevannet.

Lindum AS har alt bygget en spesialdesignet deponicelle for PFAS, med stor sikkerhet for at PFAS ikke vil lekke ut igjen. Perpetuum har siste året hatt en plan om å lage en tilsvarende del-celle i tilknytning til utvidelsen av celle 2 mot E6.

Det nye som nå har skjedd, er altså kravet om tillatelse, med spesifikke krav og vilkår for PFAS forurensede masser.

Perpetuum har i skrivende stund ikke fått noe formelt varsel om dette fra Fylkesmannen i Troms. Kopi av brevet som er sendt fra Miljødirektoratet til Fylkesmennene, samt kopi av brev fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, til deponier i deres region, er vedlagt. Perpetuum tar med dette brevet om justering av vår søknad, utgangspunkt i at også Perpetuum om kort tid vil motta et lignende brev fra Fylkesmannen i Troms.

I Miljødirektoratets instruks til Fylkesmennene, listes det opp aktuelle tema som Fylkesmennene bør vurdere å stille særskilte krav til. Dette er:

- Krav om egne celler for PFAS-masser og avmerking på kart.
- Krav om ekstra bunn- og sidetetting i slike celler
- Krav om egen sigevannssoppsamling og -rensing for disse cellene
- Krav om trinnvis avslutning med tett membran, evt. også krav om hvor lenge deponicellen kan være åpen og i bruk.

- Krav om revidert overvåkingsprogram, for å avdekke eventuell utlekking av PFAS stoffer.

De tekniske løsninger som Perpetuum og Lindum AS sammen har utviklet for håndtering av PFAS-holdige masser, ligger svært nært opp til de anbefalinger som Miljødirektoratet beskriver i sitt brev. Noe av årsaken til dette er nok at Miljødirektoratet kjenner godt til det FoU arbeidet som Lindum AS og Perpetuum har gjort. Dette blant annet da prosjektleder for denne forskningen hos Lindum, har vært deltaker (som eneste representant for avfallsbransjen) i en ekspertgruppe som ble satt sammen av Miljødirektoratet på håndtering av PFAS.

3

Slik vi oppfatter brevet fra Miljødirektoratet, er det ingen deponier i Norge som kan ta imot masser forurenset med PFAS, før spesifikk tillatelse til dette foreligger.

På basis av den spesiallagde deponicellen som Lindum alt har bygget, har Lindum Oredalen AS søkt Fylkesmannen i Buskerud om tillatelse til mottak og deponering av PFAS forurensete masser (vedlegg 3). Fylkesmannen i Buskerud har 28.06.2017 gitt Lindum en midlertidig tillatelse (vedlegg 4) med varighet på ett år, der Lindum kan ta i mot inntil 20.000 tonn PFAS holdige masser.

Så vidt vi kjenner til er det ingen andre mottak i Norge med tillatelse til mottak av PFAS holdige masser.

Den begrensede kapasiteten nasjonalt er problematisk da det er mange høyaktuelle saneringsprosjekter, som er helt avhengig av at det finnes en godkjent mottaksordning for PFAS forurenset jord. Perpetuum Circuli AS vil om kort tid gi tilbud til Forsvaret på sanering og mottak av PFAS-forurensete masser fra Ørlandet. Dette i tilknytning til kampflybasen, der 2 gamle brannøvingsfelt skal saneres. I siste oppdatering av anbudsgrunnlaget, er anslaget at det vil bli ca 21.000 tonn forurensete masser. Disse massene skal tas ut for deponering i september i år. Foreløpig kjenner vi ikke til at andre enn Lindum har tillatelse til å ta i mot PFAS-avfall, og baserer oss på leveranse av dette til Lindum. Lindum har imidlertid også tatt i mot en del tonn PFAS-holdige masser fra Gardermoen. Det betyr at «kvoten» som Lindum kan ta i mot sannsynligvis ikke er stor nok, slik at man ikke kan få gjort ferdig saneringsprosjektet på Ørlandet før nye tillatelser til mottak blir gitt. Samtidig vet vi at det også er en rekke andre saneringsprosjekter for PFAS som «står i kø» og må antas å komme raskt.

Vår oppfatning er derfor at det er samfunnsmessig kritisk at det så snart som mulig etableres trygge sluttbehandlingsløsninger for PFAS holdige masser, slik at pågående spredning av PFAS i miljøet fra gamle brannøvingsfelt kan stanses.

FoU på rensing av sigevann som inneholder PFAS

NGI har på oppdrag fra Perpetuum og Lindum, og med delfinansiering fra Forsvarsbygg, gjennomført en del forsøk som demonstrerer at vi allerede nå vil kunne deponere PFAS holdige masser, uten at miljøgiftene spres i miljøet med sigevannet.

Våre forsøk viser at innblanding av sorbenter i avfallet vil redusere mengden PFAS som lekker ut fra avfallet. Det viktigste er imidlertid forsøkene som viser at vi effektivt kan fjerne den PFAS som likevel skulle komme ut med sigevannet.

Dette er redegjort for i søknaden (vedlegg 3, side 4-6) som Lindum har sendt Fylkesmannen i Buskerud. Det henvises hit for litt mer detaljer om forsøkene. Sigevann som inneholder PFAS, renses gjennom filtrering i 2 trinn, med 2 ulike sorbenter.

Kort oppsummert ble forsøkene kjørt med 2 jordtyper, hhv morenejord med et innhold av PFOS på 3050 +/- 814 µg/kg og torvjord med innhold av PFOS på 5.597 +/- 696 µg/kg. Sigevannet fra disse jordtypene hadde et innhold på hhv 133 og 282 µg PFOS/liter. Etter første filtreringstrinn var PFOS innholdet redusert til hhv 21,3 +/- 12,6 µg/l for morenejorda, og 36,4 +/- 44,4 µg/l for torvjorda. Etter andre filtreringstrinn var innholdet av PFOS i sigevannet fra begge jordtyper redusert til under deteksjonsgrensen på 0,005 µg/l. Vi snakker da om renseseffekter på hhv 99,998% og 99,996%, hvis vi antar at PFOS nivået i ferdig rensset vann var lik deteksjonsgrensen.

For tiden har vi gående forsøk for å finne kapasiteten til de ulike filtermaterialene, slik at vi får mer kunnskap blant annet om hvor hyppig filtermaterialet bør skiftes.

Tiltak for å sikre at PFAS ikke spres i miljøet

De krav som Miljødirektoratet ber Fylkesmennene om å vurdere, samsvarer langt på vei med de tiltak Perpetuum (og Lindum) uansett planla å bruke, før dette nye kravet kom. Vår strategi for å hindre PFAS i å spre seg i miljøet er:

- A. Egen deponicelle med innebygd stor sikkerhet mot lekkasje
- B. Minimere utlekking fra avfallet, noe vi tenker å gjøre med ved å minimere mengden vann som tillates å penetrere avfallet, samt ved å bruke egnede sorbenter primært i drenslag i deponicellen, men eventuelt også ved å blande sorbent inn i avfallet.
- C. Separat kontroll og rensing av sigevann fra deponicelle for PFAS, slik at PFAS som likevel lekker ut fra deponiet via sigevannet, i all hovedsak fjernes før sigevannet blandes med øvrig sigevann fra deponiet.
- D. Kontroll ved å revidere program for sigevannsovervåking.

A Egen deponicelle

Det vises til vedlegg 16 i vår opprinnelige søknad, som er et forprosjekt for trinn 3 i deponicelle 2 (utvidelsen mot E6). Vi arbeider nå med en revisjon av dette forprosjektet, som ikke pr dato er 100% ferdig grunnet ferieavvikling. Denne ettersendes senest i august 2017. Dette nye trinnet i deponicelle 2 vil bli delt inn i 2-3 "deltrinn", som gjerne kan kalles trinn 3a, 3b og muligens 3c. Detaljprosjekteringen vil vise om det blir 2 eller 3 "deltrinn". Hver av disse vil få separat oppsamling av sigevann som kan kontrolleres og ved behov renses før sigevannet føres sammen med øvrig sigevann fra deponiområdet, og sluttbehandles i luftebasseng og ved infiltrasjon.

Et av "deltrinnene" vil bli en spesialcelle for metallforurenset jord, der stabile FA-masser som tillates deponert, herunder avfall som er behandlet med kjemisk stabilisering, vil bli deponert. Dette for å kunne dokumentere effekten av behandlingen i den erfaringsrapporten som Miljødirektoratet har bedt om, da de delegerte behandlingen av søknaden til Fylkesmannen. Derne gir designet gode muligheter til å følge opp utviklingen i kjemisk stabiliserte masser over lang tid.

Videre vil et annet "deltrinn" avsettes til deponering av PFOS-holdige masse, der sigevannet vil bli renset i to filtreringstrinn med to ulike sorbenter, før det blandes med sigevann fra resten av deponiområdet.

Et eventuelt tredje "deltrinn" vil vi avvente å se hva vi bruker til, avhengig av hva som viser seg å ha det største behovet.

I utgangspunktet mener vi at den bunntettingsteknologien som er benyttet for trinn 1 og trinn 2 i deponicelle 2, har svært god sikkerhet mot lekkasje. Vi jobber imidlertid med å se på om der er noe ytterligere forbedringer som kan gjøres i designet, for å øke denne sikkerheten enda mere. Dette kommer vi tilbake til i revisjonen av vårt forprosjekt for deponiutvidelsen.

B Minimere utlekking

Som beskrevet vil et viktig grep for å minimere utlekking av PFOS, være å benytte egnede sorbenter i drenslag som legges i bunnen av deponicellen, samt ved sigevannsutløpet fra deponicellen. Det er også sannsynlig at vi vil blande inn en del sorbenter i selve avfallet (kjemisk stabilisering), for å redusere belastningen på sorbentene i drenslaget. En eventuell kjemisk stabilisering er en behandling av ordinert avfall og ikke farlig avfall.

Det andre viktige grepet er å sørge for at minst mulig vann (nedbør) penetrerer avfallet. Dette vil gjøres ved å minimere de arealer som til enhver tid benyttes for deponering, samt ved å dekke over massene når det ikke pågår aktiv deponering. Dette slik at vannet i størst mulig grad ledes til avrenning uten først å ha penetrert avfallet. Litt avhengig av endelig utforming av cellen og prosjektaktiviteten, vil det også gjøres mer permanente trinnvise avslutninger med tett membran.

I den grad vi har ledig kapasitet for innendørs lagring, i arealer med tett dekke og oppsamling av avrenning. Vil det også vurderes å mellomlagre PFAS holdige masser, i tilfeller der mindre mengder kommer inn. Dette slik at vi kan samle opp og deponere større mengder masser når deponicellen åpnes, og på den måten begrense de tidsvindu der deponicellen for PFAS masser står åpen. Man kan da også styre unna tidspunkt der man har mye nedbør. Det kan nevnes at Perpetuum for tiden vurderer å etablere en ny hall for å øke kapasiteten for sikker innendørs lagring, dette relatert til tillatelse gitt 10.07.2017 for mellomlagring av farlig avfall. En slik eventuell hall vil utformes slik at man i ulike soner kan mellomlagre ulike avfallstyper uten at hverken avfallet eller eventuell avrenning fra ulike avfallstyper vil komme i kontakt med hverandre.

For Perpetuum vil det uansett være i egen interesse å minimere mengden PFAS som havner i sigevannet. Dette for å minimere belastning og dermed kostnad for nedstrøms renseanlegg.

Når en deponicelle for PFAS er fylt opp og avsluttes med tett topplag, må man anta at det på lengre sikt vil komme svært lite eller ingen sigevann ut av cellen. Det kan derfor godt tenkes at rensing av sigevann for PFAS kan avsluttes en tid etter at deponicellen er endelig avsluttet.

Uansett vil man ha tilgang til eventuelt sigevann som kommer ut av denne cellen, også etter at cellen er avsluttet.

C Separat kontroll og rensing av sigevann fra deponicelle for PFAS

Som beskrevet vil deponicellen som benyttes eksklusivt for masser forurenset med PFAS, ha egen oppsamling av sigevann. Dette sigevannet vil renses gjennom 2 steg med filtrering, som i forsøk har vist seg å gi svært gode rensesresultater. Lindum vil like etter sommerferien plassere de PFOS masser de har tatt inn, og som nå ligger lagret under tak, ut i sin deponicelle. Fullskala erfaringsdata

for rensing vil da begynne å komme raskt.

Vi vil i en fullskala driftsoppfølging, overvåke PFAS-innholdet både før rensing, mellom de to filterstegene, samt etter rensing. Det er sistnevnte resultater som er av primær interesse for myndighetene, selv om også PFAS nivåer før rensing er av interesse for å høste erfaring med rensemetoden.

Når det gjelder krav til utslipp, er det flere forhold som tilsier at det er for tidlig å sette endelige krav til dette. Et forhold er at Miljødirektoratet i sitt brev (vedlegg 1) sier at de for tiden arbeider med å utarbeide nye "normverdier" for ulike PFAS forbindelser, slik at det må påregnes at det kommer nye signaler knyttet til dette fra Miljødirektoratet. Om dette kun vil gjelde normverdier for innhold i jord, eller også føringer for PFAS-innhold i vann, kjenner vi ikke til.

Fra pågående PFAS prosjekter, kjenner vi til at man på Gardermoen, ut fra en risikovurdering, har satt en tiltaksgrense på 600 µg/kg TS PFOS i jord, mens man for innhold i grunnvann har en tiltaksgrense på 0,3 µg/liter PFOS. De to tiltaksgrensene henger "dårlig sammen" da sistnevnte er langt "strengere" enn førstnevnte. Uansett kan sistnevnte muligens være en indikator for størrelsesorden på akseptabelt nivå målt i grunnvann.

Når det gjelder prosjektet på Ørlandet kampflybase, som vi er i ferd med å gi tilbud på, er det satt en tiltaksgrense ut fra en risikovurdering for innhold i jord på 30 µg/kg TS PFOS, eller 60 µg/kg TS PFAS. Vi kjenner ikke til eventuelt tiltakskrav for innhold i grunnvannet.

I den midlertidige tillatelsen som er gitt til Lindum Oredalen AS, har ikke Fylkesmannen gitt noen konkrete renskrav, og begrunner dette blant annet med at det finnes få andre anlegg å sammenligne med. Det presiseres at utslippene skal være minst mulig og så lavt at utslippet er uten miljømessig betydning. Fylkesmannen vil komme tilbake med konkrete krav etter utløpet av prøveperioden på ett år, hvis det er aktuelt å fortsette deponeringene av PFOS -holdige masser. Vi antar at lignende formuleringer vil være mest relevant også for et forsøksprosjekt på Stormoen, og at kravene senere konkretiseres så snart myndighetene har tilstrekkelig grunnlag for dette.

D Sivevannsovervåkning

Når det gjelder vårt deponi på Stormoen, har vi nå tatt måling av PFAS forbindelser inn i vår sivevannsovervåking. Foreløpig er hensikten å finne ut hva "naturlige bakgrunnsverdier" er for sivevann og grunnvann. Etter at vi eventuelt får tillatelse til deponering av PFAS holdige masser, vil sivevannsovervåkingen gi en dokumentasjon på om vi lykkes med å hindre PFAS fra å spres seg i miljøet, med de tiltak som gjøres.

Det ble tatt ett sett med analyser i november 2016. Det ble da tatt prøve av sivevannet etter luftebasseng, samt fra 2 stk grunnvannsbrønner nedstrøms. Fra og med 2. prøveuttak i 2017, analyseres det for PFAS forbindelser på de sivevannprøver (før og etter luftebasseng) og nedstrøms grunnvannsprøver (5 grunnvannsbrønner pr dato) som tas ut. Vi venter resultatene fra 2. prøveuttak i 2017 hvert øyeblikk, men pr dato har vi kun tilgjengelig data fra november 2016 (vedlegg 5).

Når det gjelder revidering av sivevannsovervåkingen på Stormoen, vises det til kapittel 4.4 i vår opprinnelige søknad, som Fylkesmannen har til behandling. Her ligger det i kortene en revidering av hele kontrollregimet, blant annet da Fylkesmannen har indikert at man vil se nærmere på dette med influensområder mv. Det er sannsynlig at det i denne forbindelse vil bli etablert nye grunnvannsbrønner, og at enkelte av de som i dag overvåkes kan utgå. Uansett er det naturlig at man i nytt overvåkingsregime, tar med overvåking av PFAS i både sivevann og i relevante grunnvannsbrønner nedstrøms. Inntil dette er på plass foreslår vi at PFAS inkluderes som ekstra

parametere for sigevann og nedstrøms grunnvann i dagens regime, slik vi alt har innført.

I tillegg vil det være behov for en oppfølging av renseprosessen for det spesifikke sigevannet fra deponicellen for PFAS. I en oppstartsfase vil vi ta hyppige prøver både før rensing, mellom filter 1 og filter 2, samt etter rensing, og vi vil kunne rapportere alle de analyser som vi tar.

Når det gjelder konkrete krav, foreslår vi at det settes et lignende krav som det Lindum har fått, ved at "det skal tas så mange prøver at det gir et representativt bilde av utslippet, og minst en prøve pr måned." Når det gjelder antall prøvested, foreslår vi at det for denne prøveperioden kreves analyse før og etter rensing. Analysene vi tar mellom de to filterstegene er kanskje mindre relevante for myndighetene? Ved en senere permanent tillatelse, når metodens effektivitet er dokumentert, vil vi anta at analyse på ferdig rensset vann og med en lavere hyppighet vil være tilstrekkelig.

7

Mellomlagring

Vi håper å kunne få tillatelse på plass så raskt at vi rekker å etablere deponicellen inneværende år. Hvis vi ikke rekker dette, vil en tillatelse til mottak likevel kunne gjøre at vi kan avhjelpe behovet i markedet ved å ta i mot PFAS-masser for sikker innendørs lagring, frem til deponicellen blir etablert. Den kapasiteten vi har for å mellomlagre avfall innendørs på Stormoen pr i dag er begrenset, men som nevnt vurderer vi å sette opp en ny hall for lagring i løpet av kort tid.

Det vi søker om når det gjelder mottak og deponering av PFAS holdige masser

Kort oppsummert så søker vi om en midlertidig tillatelse på 2 år, for mottak og deponering av PFAS-holdige masser, i hht beskrivelse som er gitt i dette brevet.

Etter første driftsår, etter at deponering starter, utarbeides en erfaringsrapport som grunnlag for å vurdere søknad om permanent tillatelse.

Det søkes om en øvre ramme på mottak og deponering av 100.000 tonn PFAS forurensede masser i prøveperioden. Det søkes om en såpass stor ramme da vi vet at det er mange saneringsprosjekter på trappene, som alle er avhengig av en tilfredsstillende sluttbehandlings-løsning for at saneringsprosjektene skal kunne gjennomføres. Den rammen på 20.000 tonn som Lindum har fått ved sitt deponi i Oredalen, antas å bli for liten selv for de prosjekter som alt er på vei. Manglende nasjonal kapasitet for mottak av denne type masser må antas å bli en begrensende faktor for å få gjennomført sterkt ønskelige miljøsaneringsprosjekt, med mindre nye tillatelser gis raskt. Man har i dag blant annet en lang rekke eldre brannøvingsfelt, der man har en kontinuerlig spredning av PFAS i miljøet. Dette bør det være i alles interesse å få stoppet så raskt som mulig.

Vi er innforstått med at Myndighetene, så snart man har et tilstrekkelig grunnlag for dette, vil konkretisere de krav som settes til utslipp av PFAS i sigevann fra en deponicelle for PFAS-masser.

Med vennlig hilsen



Stein Erik Nilsen
Daglig leder

John Barlindhaug
FoU-/Prosjektsjef

Vedlegg:

- V1 – Brev fra Miljødirektoratet til Fylkesmennene ang deponering av PFAS-forurensede masser
- V2 – Brev fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus ang deponering av PFAS-forurensede masser
- V3 – Søknad fra Lindum Oredalen AS om tillatelse til mottak og deponering av PFAS forurensede masser.
- V4 – Vedtak fra Fylkesmannen i Buskerud om midlertidig tillatelse til mottak og deponering av PFAS forurensede masser.
- V5 – Analyser av PFAS forbindelser i sigevann og grunnvann, november 2016
- V6 – Forprosjekt for trinn 3 i celle 2, revisjon juli-august 2017 (erstatter vedlegg 16 i opprinnelig søknad). Revisjonen av forprosjektet er ikke 100% ferdig grunnet ferieavvikling, men ettersendes senest i august 2017.