



Tjele Gods
Aalborgvej 176
8830 Tjele
Att: Mathias Neumann Andersen, AU Viborg

Tilladelse til markforsøg med placering af biokul i landbrugsjord efter §19

Dato: 30-03-2026

Sagsnr.: 25/31434
Sagsbehandler: vpxkk

Direkte tlf.: 87 87 86 08
Direkte e-mail: xkk@viborg.dk

Side 1 af 17

1. Ansøgning

Viborg Kommune har d. 19. september 2025 modtaget en ansøgning om tilladelse til placering af biokul i 1,5 meter dybe huller på et markareal tilhørende adressen Aalborgvej 176, 8830 Tjele. Biokullet er produceret af halm. Arealet drives under CVR nr. 34645647. Ansøgningen er indsendt af professor Mathias Neumann Andersen, AU Viborg. Der er efterfølgende indsendt supplerende oplysninger.

Der er tale om et forsøg med biokul, hvis formål bl.a. er at undersøge biokuls effekt på planters roddybde under danske forhold og dermed planternes modstandsdygtighed overfor tørke, hvis biokul placeres i jorden i dybe huller.

Ansøgningen er vedlagt et kort over det areal, hvor der ønskes mulighed for at placere biokul. Det samlede forsøgsareal er 64 m².

2. Afgørelse

På grundlag af de i sagen foreliggende oplysninger meddeler Viborg Kommune tilladelse til udbringning af biokul i forsøgsøjemed på en del af matrikel 4v, Batum By, Rødding tilhørende ejendommen beliggende på Aalborgvej 176, 8830 Tjele. Det er Viborg Kommunes vurdering, at §19 tilladelsen med de stillede vilkår for udbringning af biokul, ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet.

Tilladelsen gælder kun for det ansøgte. Der må ikke ske udvidelse eller ændring i udbringningsarealet, før ændringen er anmeldt og godkendt af Viborg Kommune.

Ejendommen skal til enhver tid leve op til gældende regler i love og bekendtgørelser – også selvom disse regler eventuelt måtte være skærpede i forhold til denne afgørelse.

Viborg Kommune har vurderet, at biokullet er affald, og afgørelsen tager derfor udgangspunkt i reglerne i Affald til Jord Bekendtgørelsen.

Der gøres opmærksom på, at tilladelsen til enhver tid, uden varsel og uden erstatning kan ændres eller tilbagekaldes af hensyn til fare for forurening af

vandforsyningsanlæg, som følge af ændret spildevandsafledning eller miljøbeskyttelsen i øvrigt¹.

3. Udnyttelse og mulighed for at klage

Tilladelsen kan udnyttes, når den er meddelt.

Afgørelsen er truffet med hjemmel i Miljøbeskyttelseslovens §19, jvf. Affald til Jord Bekendtgørelsens §6. Da afgørelsen medfører udbringning af mindre end 10.000 tons biokul, kan den jvf. Affald til Jord bekendtgørelsens §30 ikke påklages til anden administrativ myndighed.

Tilladelsen er endvidere udarbejdet i henhold til Miljøstyrelsens vejledende udtalelse om udbringning af biokul til jordbrugsformål.

4. Vilkår for §19 tilladelsen

Tilladelsen er givet på baggrund af ansøgningen og oplysningerne i sagen i øvrigt.

1. Der meddeles tilladelse til anvendelse af biokul på forsøgsarealet i perioden 1/1-2026 til 31/12-2028.
2. Tilladelsen omfatter udbringning af biokul produceret af halm fra det parti biokul, der er indsendt analyse til Viborg Kommune af.
3. Der må udelukkende nedbringes biokul indenfor det ansøgte forsøgsareal, og biokullet må maksimalt nedbringes i 1,5 meters dybde. Forsøgsarealet er beliggende på matrikel 4v, Batum By, Rødding, som er ca. 6,1 ha. Forsøgsarealet fremgår af bilag 1.
4. Der må maksimalt udbringes 25 kg biokul på arealet i perioden for tilladelsen.
5. Udbringningen af biokullet skal ske i overensstemmelse med kapitel 5-10 i Affald til jord bekendtgørelsen (se bilag 2) og på nedenstående vilkår.
6. Udbringning af biokullet skal følge Gødningsanvendelsesbekendtgørelsens regler for udbringning af gødning og biokul.
7. Hvert år efter endt indsamling af forsøgsdata for den pågældende dyrkningsæson (efterår), skal kopi af resultater for så vidt angår rodudvikling, afgrødevækst, udbytte, visuelle målinger samt eventuelle forsøgsresultater af relevans for vurdering af biokullets påvirkning af jorden og jordvæsken fremsendes til Viborg Kommune.

5. Beskrivelse af projektet

Der er p.t. begrænset viden om biokuls effekt på jord, afgrøder og miljø. Forsøget skal bidrage til at indsamle empiriske data og dokumentation for hvilke langsigtede agronomiske effekter, der kan opnås i form af højere udbytte og kvalitet af afgrøder ved tilsætning af biokul til dyrkningsjorden. Da pyrolyse af halm til biokul fra nogle sider anføres som en vigtig fremtidig mulighed for at reducere udledningen af drivhusgasser, er det også af interesse hvorvidt eventuelle positive udbytte- og miljøeffekter kan bidrage til at gøre produktionen af biokul rentabel. Målet er derfor at undersøge dette under praksisnære danske dyrkningsforhold.

¹ Jvf. §20 i Miljøbeskyttelsesloven – LBKG nr. 1742 af 22/12-2025

Forsøget vil undersøge halmbaseret biokuls effekt på roddeybde og dermed planternes modstandsdygtighed overfor tørke. Det er i pottforsøg ved AU-Viborg vist, at den foreslåede metode med placering af biokul i huller til 1,5 meters dybde kan fordoble rodvæksthastigheden i sandede jorde, så rødderne kan nå dybere og dermed sikre afgrøder et større vandforråd under tørke. Dette mangler man at få bekræftet under markforhold dvs. i praksis. Potentielle effekter er således mindsket behov for vanding, mindsket kvælstofudvaskning, samt øget udbytte af afgrøderne især på sandede jorde.

Der er ansøgt om udbringning af biokul på en forsøgsmark tilhørende adressen Aalborgvej 176, 8830 Tjele. Arealet ses af nedenstående kort.



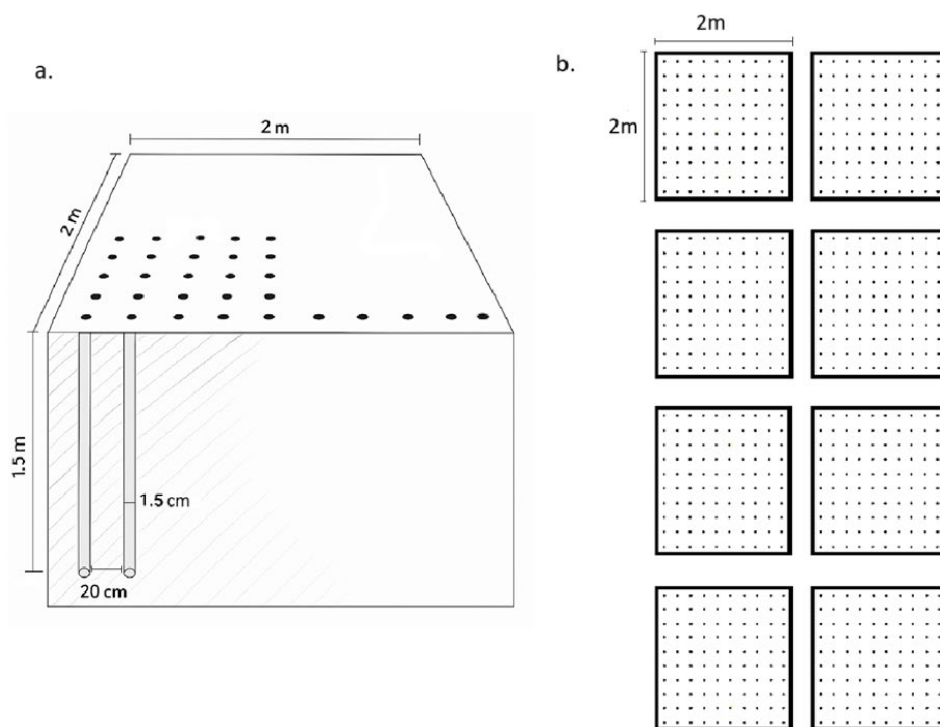
Kilde: ansøgning



(CC BY) SGAV, (CC BY) Klimadatastyrelsen, Vejdirektoratet

Forsøgsarealet på 32 m² opdeles i 8 delceller på hver 4 m². Ved forsøgets start bores der i hver delparcel 100 lodrette huller med en dybde på 1,5 meter, som fyldes med biokul v.h.a. en maskine. Der nedbringes totalt set 25 kg biokul fordelt over 16 m² (halvdelen af forsøgsparcerne). Efter den første placering af biokul i jorden udbringes der ikke yderligere biokul på arealet i forsøgsperioden. De 4 delparceller fungerer som kontrol uden tilførsel af biokul. Forsøgsdesignet fremgår af nedenstående figur.

På baggrund af den indsendte analyse af biokullet kan det beregnes, at forsøgsarealet (= de 16 m²) i alt vil modtage 110 gram kvælstof, 33 g fosfor og 221 gram kalium. Omregnes dette til en tilsvarende tildeling pr. ha, vil det svare til 69 kg N/ha, 21 kg P/ha samt 138 kg K/ha.



Figur 1. Grafisk fremstilling af forsøgets udformning. Kilde: ansøgningen

Pyrolyse (varmebehandling uden ilt) er en velkendt teknologi, hvor kulstof ved høje temperaturer ($>500^{\circ}\text{C}$) omdannes til et stabilt materiale, der minder om trækul/aktivt kul og i vid udstrækning er modstandsdygtigt over for mikrobiologisk nedbrydning. Biokul produceres ved pyrolyse af f.eks. halm eller husdyrgødning. Biokullet til dette forsøg er produceret hos virksomheden Stiesdal SkyClean. Halmen er pyrolyseret ved 600°C i mere end 1 time.

Hullerne, der bliver 1,5 meter dybe, fyldes med biokul op til 25 cm fra jordoverfladen. Forsøgsdesignets formål er, at få planternes rødder til at vokse ned i hullerne med biokul under pløjedybden.

Biokullet blev i 2025 leveret til forsøget, og der er udført kemiske analyser af de leverede partier hos Eurofins. Udtagningen af prøver til kemisk analyse er foretaget efter en systematisk protokol for at opnå et repræsentativt resultat.

Der anvendes kun biokul, som forud for udbringning er analyseret af et akkrediteret laboratorie for miljøfremmede stoffer såsom PFAS, tungmetaller og organiske forbindelser (PAH, VOC m.fl.). Kun biokul, der overholder de gældende grænseværdier fra både EU-gødningsforordningen, Affald til Jord-bekendtgørelsen og certificeringsordningen EBC-Agro, benyttes i forsøget.

De indsamlede data vil blive brugt til at vurdere sammenhængen mellem type af jordforbedring, jordens fysiske egenskaber, rodvækst, planteudvikling og det endelige udbytte. Forsøget på denne placering er ét ud af 8 forsøg placeret på landbrugsarealer rundt i Danmark.

Forsøget forventes således at bidrage med værdifuld viden til bæredygtigt landbrug under ændrede klimaforhold. Ved at kombinere biokul med fysisk

omstrukturering af jorden undersøger studiet synergier, der kan forbedre vandtilbageholdelse, understøtte dyb rodvækst og styrke afgrøders robusthed. Projektet tilsigter endvidere at understøtte Precilience-projektets mission om at fremme klimatilpasning i land- og skovbrug ved hjælp af præcise dyrkningssystemer, som er skræddersyede til de forventede klimaændringer i forskellige regioner i de nordiske og baltiske lande.

6. Vurdering af den ansøgte udbringning

Biokul er et naturligt forekommende materiale i stort set alle jorde. Det fremkommer ved ufuldstændig forbrænding af plantemateriale. I Danmark kan det være opstået som resultat af historiske hedeafbrændinger og naturligt forekommende naturbrande, men er dog aldrig kvantificeret i danske jorde.

Det ansøgte omfatter forsøgsmæssig udbringning af biokul, som er fremstillet af halm.

Gødskningsmæssig værdi

Affaldsprodukter må kun udbringes på landbrugsjord, hvis de kan erstattegødning eller kan anvendes til jordforbedring. Biokul indeholder dels hårdt bundet kvælstof (N), dels en mindre mængde fosfor (P), og dels kalium (K) hvilket betyder, at det kan erstatte andre næringsholdige gødninger. Indholdet af fosfor skal indregnes i gødningsplan og gødningsregnskab for arealerne. Det er i forsøg vist, at plantetilgængeligheden af fosfor i nogle sammenhænge forøges under pyrolysen. Kvælstof i biokul er bundet på en måde, så det ikke anses som værende tilgængeligt for planterne², og det skal derfor ikke indregnes i gødningsplan og gødningsregnskab. Kaliumen frigives delvist i første vækstsæson og delvist i de efterfølgende vækstsæsoner³.

Den forholdsvis store tildeling pr. m² betyder endvidere, at det må antages, at biokullet har en jordforbedrende effekt. Dette er indtil videre kun påvist i potteforsøg, men undersøges nu via dette forsøg.

Da biokullet har høj pH værdi, kan det potentielt i større eller mindre grad mindske behovet for kalkning af jorden. Dette er fundet i forsøg.

Der udbringes med biokul desuden en del kulstof, som er bundet i biokullet. Kulstoffet frigives meget langsomt.

Hygiejnemæssige forhold

Halmen er forarbejdet til biokul via pyrolysering i mere end 1 time ved en maks. temperatur på 600° C, hvorved eventuelle smittekim fra jord og halm er neutraliseret. Da biokullet fyldes ned i huller i jorden, vil udspredding formodentligt heller ikke medføre problemer med støv.

Miljømæssige forhold

Biokullets indhold af næringsstoffer, tungmetaller og miljøfremmede stoffer kan potentielt give anledning til forurening grundvand, overfladevand eller det

² Jf. Knowledge synthesis on biochar in danish agriculture by Lars Elsgaard et al, DCA rapport nr. 208, september 2022 fra Aarhus Universitet

³ Jf. Knowledge synthesis on biochar in danish agriculture by Lars Elsgaard et al, DCA rapport nr. 208, september 2022 fra Aarhus Universitet

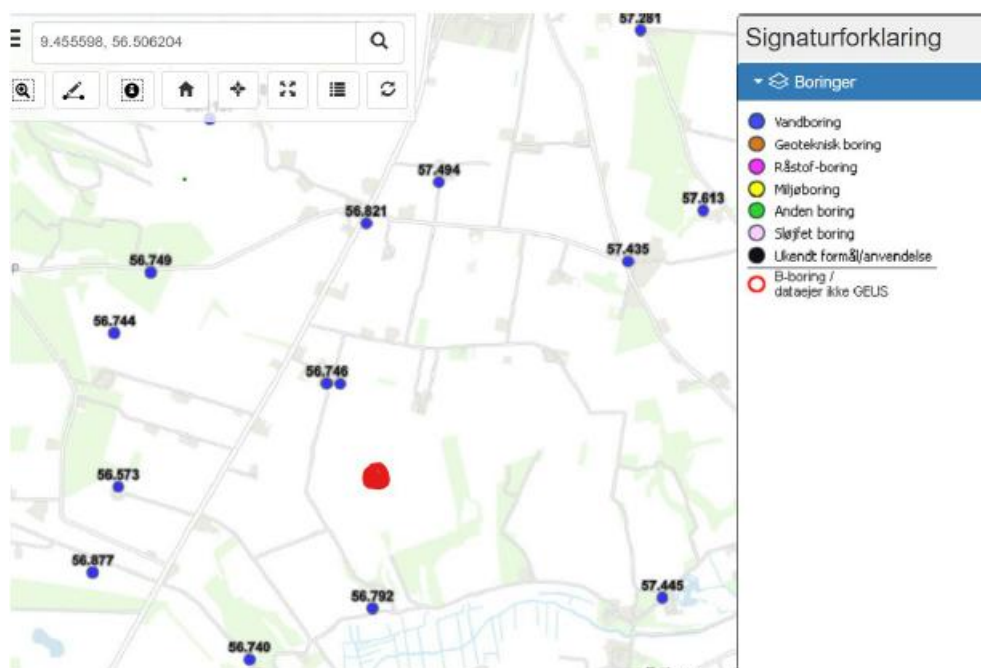
omgivende miljø. Nedenfor vurderes udbringningen i relationen til beskyttelse af disse miljøfaktorer.

Grundvand

Arealet er beliggende indenfor OSD (Område med Særlig Drikkevandsinteresse) men udenfor det indvindings- og grundvandsdannende opland til Løvel Vandværk, som er det nærmeste almene vandværk. Arealet er placeret på et toppunkt af grundvandspotentialitet, og det er svært at vurdere i hvilken retning grundvandet strømmer. Afstanden til grundvandsspejlet vurderes at findes ca. 30 m.u.t. Jordbunden i området består hovedsagelig af smeltevandssand og grus, enkelte steder overlejret af ler.

Kvælstof – i form af nitrat - er meget mobilt i jorden. Der vil derfor være en risiko for udvaskning af kvælstof, hvis der tildeles mere kvælstof, end planterne optager. Men da kvælstoffet i biokul er hårdt bundet, vurderes det, at der ikke er større risiko for udvaskning af kvælstof som følge af gødsning med biokul, end der vil være ved gødsning med andre typer organisk gødning.

Som det fremgår af nedenstående figur, er der god afstand til vandindvindingsboringer. Der er ingen boringer i en afstand af mindre end 425 meter fra den mark, som forsøgsarealet placeres på.



Placering af forsøgsarealet er markeret med en rød prik.

Biokullets eventuelle indhold af tungmetaller og miljøfremmede stoffer skal overholde de gældende grænseværdier i Affald til Jord bekendtgørelsen. I biokullet til dette forsøg er mange af værdierne enten under grænseværdierne eller meget lave. Indholdet af tungmetaller og miljøfremmede stoffer i biokullet overholder alle grænseværdierne i Affald til Jord bekendtgørelsen.

På baggrund af arealets beskedne størrelse, placeringen udenfor indvindings- og grundvandsdannende opland samt den beskedne mængde næringsstoffer,

tungmetaller og andre miljøfremmede stoffer vurderes det, at udbringningen af biokul ikke vil være til fare for grundvandet.

Overfladeafstrømning

Marken med forsøgsarealet er relativt flad, og den ligger hverken på eller i umiddelbar nærhed af arealer, der skrånere mere end 6°. Udbringningsarealet ligger ikke tæt på vandløb. Der er således mere end 850 meter fra nærmeste vandløb (Nørremølle Å) til forsøgsarealet. Alene på grund af afstanden, vil der ikke være risiko for afstrømning af biokul til vandløbet.

Vurdering i forhold til beskyttet natur - herunder Natura 2000

Udbringningsarealet omfatter ikke arealer, som er beskyttet efter §3 i Naturbeskyttelsesloven. Nærmeste §3 beskyttede arealer er et mindre overdrev 250 meter syd for marken med forsøgsarealet og et lidt større overdrev 400 meter sydvest for marken. Da næringsstofferne i biokul træder i stedet for tilsvarende næringsstoffer udbragt med andre former for gødning, vil en evt. nuværende randpåvirkning af §3 beskyttede arealer ikke ændres som følge af udbringning af biokul.

Det er et krav i Habitatbekendtgørelsen, at der skal foretages en vurdering af, om tilladelsen kan give anledning til, at Natura 2000 områder påvirkes væsentligt.

Nærmeste Natura 2000 områder er Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal, som ligger ca. 3,4 km nord for marken med forsøgsarealet.

Det er Viborg Kommunes vurdering, at udbringningen af biokul ikke vil bevirke nogen tilstandsændring på hverken §3 beskyttede naturtyper eller Natura 2000 områder.

Viborg Kommune har ikke kendskab til, at der skulle leve hverken bilag IV-arter eller rødlistede arter indenfor en radius af 250 meter fra marken med forsøgsarealet. I forhold til dyrkning af arealet vil udbringning af biokul ikke adskille sig fra udbringning af andre typer af organisk gødning. På den baggrund vurderes det, at udbringningen ikke vil kunne påvirke eventuelle Bilag IV-arter eller rødlistede arter.

Habitatvurdering i forhold til kvælstof- og fosforudvaskning til overfladevand

Indholdet af fosfor i biokullet vil blive indregnet i gødningstildelingen og indgå i gødningsregnskabet for ejendommen. Der vil derfor ikke være tale om ekstra tildeling af næringsstoffer i forhold til gødsning med andre typer gødninger.

Marken, som forsøget etableres på, afvander til Randers Fjord via først Nørremølle Å og dernæst Gudenåen.

På baggrund af, at de tildelte næringsstoffer i biokullet erstatter andre mulige tildeling af gødning, er det Viborg Kommunes vurdering, at det ansøgte hverken i sig selv eller i kumulation med andre projekter kan påvirke Randers Fjord, og at hensynet til overfladevand er varetaget i overensstemmelse med Habitatbekendtgørelsens § 7.

Lugtgener

Under udbringning af biokul forventes det ikke, at der vil være lugtgener, da biokul er et tørt materiale, som ikke afgiver lugt. Det vurderes derfor, at naboer til udbringningsarealerne ikke vil opleve lugtgener som følge af udbringning af biokullet.

Miljøfremmede stoffer

I forbindelse med udbringning af biokul på landbrugsjord, vurderes der på flere forskellige miljøfremmede stoffer.

PAH (polycykliske, aromatiske hydrocarboner)

PAH er tjærestoffer, som dannes ved afbrænding og også ved pyrolyse. PAH'en forefindes i røggasserne, og kan derfor potentielt afsættes på biokullets overflade, hvorfor analyse for PAH er relevant. Analysen for PAH viser, at biokullet har et indhold af miljøfremmede tjærestoffer (Sum 16 EPA-PAH) på i alt 1,4 mg/kg, hvoraf naftalen udgør 1,3 mg/kg.

Grænseværdien for tjærestoffer udbragt på landbrugsjord er 3,0 mg/kg TS for summen af 9 navngivne PAH'er – hvori naftalen ikke indgår. Det samlede indhold af disse 9 PAH'er er alle under grænseværdien. Det vurderes derfor, at indholdet af PAH i biokullet ikke vil være til fare for miljøet.

PCB (Poly-Chlorede Biphenyler), dioxiner og furaner

Dioxiner/furaner kan potentielt dannes under pyrolyse, idet de dannes ved forbrænding af organisk materiale. Det gælder især, hvis der er store mængder af klor (Cl) tilstede i den anvendte biomasse. DCE har i et notat fra 2017 beskrevet, at indholdet af klor i halm udgør 0,13-0,14 % af tørstoffet⁴.

Der er analyseret for en række dioxiner/furaner. Fælles for dem er, at indholdet i dem alle ligger under detektionsgrænsen.

Indholdet af 7 forskellige PCB'er er tilsammen 0,479 mikrogram/kg TS. Grænseværdien i Affald til Jord bekendtgørelsen er 200 mikrogram/kg TS.

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at indholdet af PCB, dioxiner og furaner i biokuller ikke vil være til fare for miljøet.

PFAS (Per- og polyFlourAkryl-Stoffer)

PFAS er en stor gruppe af forskellige fluorholdige stoffer. De biomassetyper, som anvendes til pyrolyse, kan have et indhold af PFAS alt efter oprindelse. Det er forventeligt, at jo mere menneskenært biomassen har sin oprindelse, jo højere er risikoen for, at det kan indeholde PFAS. Halm forventes som udgangspunkt ikke at indeholder væsentlige mængder PFAS.

Biokullet er analyseret for 22 forskellige PFAS-stoffer. Der er analyseret for de stoffer, som der normalt analyseres for i f.eks. spildevandsslam, og som Miljøstyrelsen har angivet vejledende grænseværdier for. Jævnfør Miljøstyrelsen⁵ er det dog endnu uvist, hvad der sker med PFAS under pyrolyse. Idet PFAS først forventes at blive nedbrudt ved temperaturer over 1.100° C, er pyrolysetemperaturen umiddelbart ikke tilstrækkelig høj til en fuldstændig nedbrydning af PFAS. Der er derfor risiko for, at der i stedet dannes kortere kæder af PFAS under pyrolysen,

⁴ [Små halmfyrede anlæg](#)

⁵ Miljøstyrelsens vejledende udtalelse om udbringning af biokul til jordbrugsformål. Af 13. november 2025. [Brev](#)

som potentielt set vil kunne findes i både biokullet, røggassen og pyrolyseolien. Idet der er manglende viden om, hvilke kortere kæder, PFAS evt. nedbrydes til, er biokullet udelukkende vurderet i forhold til de 22 PFAS stoffer, der analyseres for i andre sammenhænge.

På grund af utilstrækkelig mængde af biokul til PAFS analyserne har laboratoriet måttet fordoble detektionsgrænsen. Alle de analyserede 22 PFAS'er var maksimalt til stede i en mængde svarende til den dobbelte detektionsgrænse. Hvilket for de flestes vedkommende vil sige <0,066 mikrogram/kg TS, og for de resterende enten <0,22, <0,44 eller <2,2 mikrogram/kg TS.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for PFAS4 er 10 mikrogram/kg TS og for PFAS22 er den 400 mikrogram/kg TS. Det vurderes derfor, at indholdet af PFAS er mindre end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi, og biokullet derfor kan anvendes i forsøget uden risiko for væsentlig forurening af jorden.

LAS, NPE og DEHP

LAS er en gruppe stoffer, der primært tilsættes til vaskemidler m.v. Det forventes derfor ikke, at disse vaskeaktive stoffer optræder i halmen, der ligger til grund for biokullet.

NPE er ligeledes miljøfremmede stoffer, der bruges i vaske- og rengøringsmidler. Det forventes derfor ikke, at NPE optræder i halmen, der ligger til grund for biokullet.

DEHP er et kemisk blødgøringsmiddel, som anvendes i plastindustrien. Det hører hjemme i gruppen af phtalater, som langt hen ad vejen er forbudt i EU. På den baggrund forventes det ikke, at der vil være DEHP til stede i halmen, der er anvendt til at producere biokullet.

Da det vurderes, at det ikke er sandsynligt, at LAS, NPE og/eller DEHP er til stede i den halm, som er blevet pyroliseret, behandles disse stoffer ikke nærmere. Der er ikke stillet krav om analyse af biokullet for LAS, NPE og DEHP.

VOC (Flygtige Organiske Forbindelser)

VOC dannes under pyrolyseprocessen, uanset hvilken biomasse, der pyrolyseres. Stofferne vil enten blive aflejret på biokullets overflade eller findes inde i biokullets porer. Umiddelbart efter produktionen af biokullet vil en del af VOC'en blive frigivet til omgivelserne.

Hvis biokullet er af meget lav kvalitet (produceret ved for lav temperatur), kan det i sjældne tilfælde frigive rest-VOC'er, der kan påvirke mikrolivet eller planter negativt i en kort periode

Analysen viser, at indholdet af VOC i biokullet er 3,5 % af vægtvolumen. Indholdet af VOC vurderes som lavt. Der kan endvidere potentielt være sket afdampning i lagringsperioden efter prøveudtagningen til analyse.

På baggrund af det lave indhold af VOC, produktionen af biokullet på et storskala-anlæg og udbringning af biokullet i det fri vurderes det, at biokullets indhold af

VOC hverken vil være til skade for personalet under udbringning eller for mikrobiotivet i jorden.

Pesticider

Biokullet er ikke analyseret for indhold af pesticider. Som udgangspunkt vil den høje temperatur under pyrolysen dog ødelægge eventuelle sprøjtemiddelrester i halmen. Analyser af rester af pesticider i biokul produceret på spildevandsslam fra Odsherred Forsyning har vist, at i det parti slam, hvor der var indhold af pesticider, var det eventuelle tilbageblevne indhold i biokullet under detektionsgrænsen.

Emnet behandles derfor ikke yderligere.

Tungmetaller

I forhold til tungmetaller i biokul kan disse deles i 2 grupper. Kviksølv (Hg), cadmium (Cd) og arsen (As) bliver flygtige i forbindelse med pyrolysen, mens de øvrige tungmetaller i biomassen forbliver i biokullet, hvor de opkoncentreres, fordi en del af det organiske stof nedbrydes under forbrændingen. Der kan ikke dannes tungmetaller under pyrolysen, og sammensætningen af tungmetaller i biokul afspejler derfor den sammensætning, der er i det materiale, der pyrolyseres.

Analysen af biokullet viser, at for metallerne arsen, bly, cadmium, kviksølv, nikkel, og sølv gælder, at indholdet er under detektionsgrænsen.

Tungmetallerne chrom, kobber og zink optræder alle i biokullet med et vist indhold. For disse tungmetaller gælder, at indholdet i biokullet er meget lavt sammenlignet med grænseværdierne i Affald til Jord bekendtgørelsen.

Samlet set gælder det for tungmetallerne, at de enten ikke forekommer eller forekommer i meget lavt indhold i biokullet. Det vurderes derfor, at biokullet kan anvendes til forsøget uden risiko for miljøet.

7. Vurdering af behov for VVM-screening efter VVM-bekendtgørelsen

På baggrund af, at der ikke er ansøgt om opbevaring af biokul, men alene udbringning af dette, har Viborg Kommune vurderet, at projektet ikke er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 2. Der er derfor ikke krav om udarbejdelse af VVM-screening.

8. Lovgrundlag

Tilladelsen er givet på følgende lovgrundlag fra Miljøministeriet:

- Lov om Miljøbeskyttelse - lovbek. nr. 1.093 af 11. oktober 2024 (Miljøbeskyttelsesloven)
- Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål - bek. nr. 1001 af 27. juni 2018 (Affald til Jord bekendtgørelsen)
- Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter – bek. nr. 1608 af 9. december 2024
- Bekendtgørelse om jordbrugsvirksomheders anvendelse af gødning – bek. nr. 931 af 16. juli 2024 (Gødningsanvendelsesbekendtgørelsen)
- Miljøstyrelsens vejledende udtalelse om udbringning af biokul til jordbrugsformål.

9. Bilag

1. Kort over udbringningsarealet
2. Uddrag af Affald til Jord bekendtgørelsen

10. Kopi af denne afgørelse er sendt til

- Ansøger Mathias Neumann Andersen, professor, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet, Blichers Allé 20, 8830 Tjele, mail mathiasn.andersen@agro.au.dk

11. Afgørelsen har været sendt 2 uger til udtalelse hos

- Fødevarestyrelsens Veterinærafdeling, VeterinærNord, Rosenholmvej 15, 7400 Herning, mail: 10@fvst.dk
- Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Vest, mail: trvest@stps.dk

Der er hverken indkommet bemærkninger fra Styrelsen for Patientsikkerhed eller fra Fødevarestyrelsen.

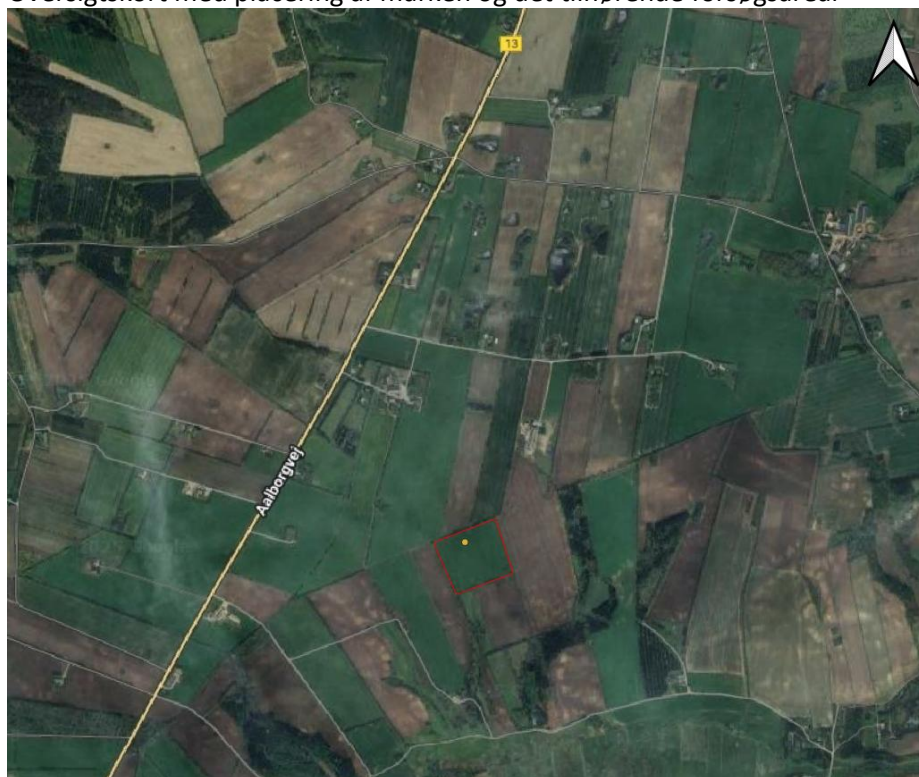
Har du spørgsmål, kan du kontakte mig på telefon eller e-mail.

Med venlig hilsen

Karin Stavnskær
Miljømedarbejder

Bilag 1. Kort over udbringningsarealet

Oversigtskort med placering af marken og det tilhørende forsøgsareal



Kilde: Ansøgningen.



(CC BY) SGAV, (CC BY) Klimadatastyrelsen, Vejdirektoratet

Bilag 2. Uddrag af Affald til Jordbekendtgørelsen – kap. 5-10

Kapitel 5

Generelle krav til affald, der skal anvendes til jordbrugsformål

§ 7. Affald, der skal anvendes til jordbrugsformål eller tilføres husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg, skal overholde grænseværdierne i bilag 2 og må ikke indeholde væsentlige mængder af andre miljøskadelige stoffer.

Stk. 2. Affald med forhøjet indhold af miljøfremmede stoffer kan uanset stk. 1 afhændes til miljøgodkendte komposteringsanlæg med henblik på omsætning af miljøfremmede stoffer. Komposteringsanlægget skal til enhver tid overfor tilsynsmyndigheden kunne dokumentere, at der sker omsætning af de miljøfremmede stoffer.

Stk. 3. Affaldet skal være prøvetaget og analyseret efter kapitel 6.

§ 8. Affald, der skal anvendes til jordbrugsformål, og afgasset biomasse fra husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg, skal forud for anvendelse til jordbrugsformål overholde de hygiejniske begrundede anvendelsesrestriktioner for affald i bilag 3.

§ 9. Ved sammenblanding af flere affaldsproducenters affald, herunder spildevandsslam fra forskellige anlæg, samt ved sammenblanding af affald med produkter, skal de enkelte affaldstyper inden sammenblanding prøvetages med henblik på analyse af, om grænseværdierne i bilag 2 overholdes.

Stk. 2. Affald fra husholdninger, der behandles samlet, anses for at stamme fra én affaldsproducent. Den ansvarlige myndighed for indsamlingsordningen anses i dette tilfælde for affaldsproducent.

Kapitel 6

Prøveudtagning og analyser

§ 10. Affald, der skal anvendes til jordbrugsformål eller tilføres husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg, skal være analyseret ved repræsentative prøver og overholde de gældende grænseværdier, der er angivet i bilag 2. Undtaget herfra er animalske biprodukter, der ikke er blandede med andre typer affald, og som tilføres direkte til husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller biogasanlæg i øvrigt.

Stk. 2. Affald, der gennemgår forbehandling, skal være analyseret ved repræsentative prøver og overholde de gældende grænseværdier, der er angivet i bilag 2. Straks en analyse viser en overskridelse af de gældende grænseværdier, skal tilførslen af det forbehandlede affald til biogasanlægget stoppes.

Stk. 3. Affaldsproducenten og forbehandlingsanlægget skal foranledige, at prøverne udtages og analyseres af laboratorier eller virksomheder, der er akkrediteret af DANAK - Den Danske Akkrediteringsfond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's - European co-operation for Accreditation's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse, jf. dog stk. 4.

Stk. 4. Kommunalbestyrelsen i affaldsproducentens kommune kan beslutte, at prøver kan udtages eller analyseres af affaldsproducenten efter forskrift af laboratoriet eller virksomheden.

Stk. 5. Laboratoriet eller virksomheden sender analyseresultaterne til tilsynsmyndigheden, inden den første levering af affaldet finder sted. Efter første levering skal hvert analyseresultat sendes til tilsynsmyndigheden, så snart det foreligger.

§ 11. Prøveudtagning samt analysehyppighed, -parametre og -metoder skal overholde forskrifterne i bilag 5, jf. dog stk. 4.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen i affaldsproducentens kommune kan beslutte, at prøveudtagnings- og analysehyppigheden skal øges eller nedsættes. Kommunalbestyrelsen kan endvidere beslutte, at prøverne skal analyseres for flere eller færre parametre, jf. dog stk. 3.

Stk. 3. Bestemmelsen i stk. 2 omfatter ikke prøveudtagnings- og analysehyppigheden for kvælstof og fosfor.

Stk. 4. Uanset stk. 1, skal slam fra offentlige spildevandsanlæg og kildesorteret organisk affald fra husholdninger, institutioner og private virksomheder, der ikke gennemgår forbehandling, prøvetages og analyseres i henhold til bekendtgørelse om tilsyn med spildevandsslam m.m. til jordbrugsformål. Endvidere finder stk. 2 og stk. 3 ikke anvendelse for disse produkter.

Kapitel 7

Generelle krav til affaldsproducenten

§ 12. Affaldsproducentens pligter efter §§ 13-15 påhviler den affaldsproducent, der afhænder affaldet til bruger eller til husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg.

§ 13. Affaldsproducenten skal udarbejde en deklaration, som skal angive følgende:

- 1) Affald med beskrivelse af oprindelse og produktionssted samt henvisning til de betegnelser, der er anvendt i bilag 1.
- 2) De enkelte bestanddele samt blandingsforhold for affald, som er fremkommet ved blanding af flere forskellige affaldstyper.
- 3) De enkelte bestanddele samt blandingsforhold for affald, som er blandet med gødning, jordforbedringsmiddel eller andre produkter.
- 4) Behandling, resultater af eventuelle analyser samt eventuelle restriktioner for anvendelsen. De betegnelser, der er angivet i bilag 3, skal anvendes.
- 5) Analyseresultater, jf. § 10, herunder angivelse af prøveudtagnings- og analyse-tidspunkt.
- 6) Oplysning om opbevaringsmuligheder.

Stk. 2. Hvis kommunalbestyrelsen i en afgørelse har fastsat vilkår efter § 6 eller § 83 i bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v., skal disse vilkår fremgå af deklarationen.

Stk. 3. Kopi af deklarationen fremsendes til kommunalbestyrelsen i affaldsproducentens kommune, jf. dog § 14, stk. 6. Fremsendelse skal ske senest 8 dage før første levering til bruger, husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg og derefter hver gang, der foreligger nye analyser eller ændret affaldssammensætning.

§ 14. Enhver affaldsproducent, der indgår aftale om leverance af affald, er ansvarlig for, at deklarationen følger affaldet og svarer til dette, jf. dog stk. 6.

Stk. 2. Levering af affald må kun ske efter skriftlig aftale mellem affaldsproducenten og brugeren eller ledelsen af det husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg.

Stk. 3. Ved indgåelse af aftale om levering af affald til bruger skal affaldsproducenten sende kopi af leveringsaftalen, deklaration samt kort med angivelse af hvor og hvornår affaldet forventes udspreddt (kort med markbloksnummer) til kommunalbestyrelsen i brugers kommune senest 8 dage før første levering.

Stk. 4. Ved aftale om levering af affald til husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg skal affaldsproducenten sende kopi af leveringsaftalen og deklaration til tilsynsmyndigheden for det husdyrgødningsbaserede biogasanlæg eller behandlingsanlæg senest 8 dage før første levering.

Stk. 5. Sker der en ændring i de indsendte oplysninger om forventet udspredning, jf. stk. 3, skal brugeren indsende nye oplysninger om udspredning til kommunalbestyrelsen i brugers kommune.

Stk. 6. Stk. 1, stk. 3, og § 13, stk. 3, finder ikke anvendelse for husdyrgødningsbaserede biogasanlæg ved anlæggets levering af affald til en bruger.

§ 15. Hvert år inden 1. marts skal affaldsproducenten indberette til kommunalbestyrelsen, hvor store mængder af hver affaldsart, der er afhændet til anvendelse til jordbrugsformål i det foregående kalenderår, fordelt på anvendelse i landbrug, skovbrug, biogas- eller behandlingsanlæg, gartneri, parkdrift og privat havebrug. Indberetningen skal ske med henvisning til deklarationen, jf. § 13, for hver affaldsart.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal hvert år senest 1. juli indberette de i stk. 1 omhandlede oplysninger til Miljøstyrelsen. Miljøstyrelsen kan efter forhandling med kommunalbestyrelserne fastsætte regler om indberetningens form.

Kapitel 8

Opbevaring

§ 16. Opbevaring af affald på brugers virksomhed kan ske uden forudgående tilladelse efter § 19 i lov om miljøbeskyttelse, hvis det sker på et opbevaringsanlæg, der er placeret, indrettet og drevet i overensstemmelse med bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v., og hvis der ikke opbevares en større mængde affald, end bruger selv kan anvende i indeværende og kommende vækstsæson.

Stk. 2. Affald, der ikke afgiver væske, kan opbevares i markstakke på brugers virksomhed uden forudgående tilladelse efter § 19 i lov om miljøbeskyttelse. Markstakkerne skal være overdækket, så vand ikke kan trænge ind i stakken, og placeringen skal følge reglerne i bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.

Stk. 3. Spildevandsslam må ikke opbevares i markstakke.

§ 17. Opbevaring af affald, der tilføres husdyrgødningsbaserede biogasanlæg, skal ske efter reglerne i bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v. De øvrige regler i denne bekendtgørelse, herunder de generelle krav og reglerne om prøveudtagning og analyser efter kapitel 5 og 6, gælder fortsat.

§ 18. Opbevaring af affald på brugers virksomhed, der tilføres beholdere med husdyrgødning, skal ske efter reglerne i bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning ensilage m.v. De øvrige regler i denne bekendtgørelse, herunder de generelle krav og reglerne om prøveudtagning og analyser i kapitel 5 og 6, gælder fortsat.

§ 19. Kommunalbestyrelsen skal råde over opbevaringsfaciliteter for slam fra offentlige spildevandsanlæg i kommunen svarende til 9 måneders produktion.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal senest den 31. december hvert år sende en redegørelse til Miljøstyrelsen om, hvor og på hvilken måde slam fra offentlige spildevandsanlæg skal opbevares det kommende år.

Kapitel 9

Brugers anvendelse af affald

§ 20. Anvendelse af affald må ikke give anledning til forurening af grundvandet.

§ 21. Ved anvendelse af affald i en blanding, der består af minimum 75 pct. husdyrgødning eller afgasset vegetabilsk biomasse regnet på tørstofbasis, finder reglerne i §§ 22-24 ikke anvendelse. Anvendelsen skal i så fald ske efter reglerne i bekendtgørelse om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.

§ 22. Flydende affald må højst udbringes i mængder på 3.000 m³ pr. ha pr. planperiode. I perioden fra 1. februar til 1. april må der kun udbringes 1.000 m³ pr. ha.

§ 23. Anvendelse af affald skal ske i overensstemmelse med deklARATIONEN, jf. § 13, og kort med angivelse af udspretningsareal, jf. § 14, stk. 3.

§ 24. De hygiejniske restriktioner for anvendelsen skal overholdes, jf. bilag 3.

§ 25. Der må ikke med affald tilføres jorden mere end 7 tons tørstof pr. ha pr. år, beregnet som et gennemsnit over 10 år. I parker og skove, hvor der ikke dyrkes forterbare afgrøder, må der tilføres 15 tons tørstof pr. ha pr. år, beregnet som et gennemsnit over 10 år.

Kapitel 10

Særlige bestemmelser om tungmetaller i jord

§ 26. Arealer, som tilføres affald, må ikke indeholde mere tungmetal end angivet i bilag 4.

Stk. 2. På arealer, hvor kommunalbestyrelsen vurderer, at der er risiko for, at de i bilag 4 nævnte grænseværdier for indhold i jord er overskredet, skal kommunalbestyrelsen lade udtage og analysere jordprøver til dokumentation for, hvorvidt grænseværdierne er overholdt.

Stk. 3. Jordprøverne skal udtages og analyseres af laboratorier eller virksomheder, der er akkrediteret af DANAK eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Udgifterne til disse prøver afholdes af affaldsproducenten.

Stk. 4. Prøveudtagning og analyse skal ske i overensstemmelse med bilag 4.