

The Green Warriors of Norway (NMF)
Norges Miljøvernforbund (NMF)
Postboks 593
5806 BERGEN
NORWAY
www.nmf.no
nmf@nmf.no
kurt@nmf.no
runebirger@yahoo.no



Bergen, 16.07.2020

EFTA Surveillance Authority
Rue Belliard 35
B- 1040 Brussels
Belgium
<http://WWW.eftasurv.int/>
egistry@eftasurv.int
gas@eftasurvint.int
omar.berg.runarsson@eftasurv.int

Klage: VINDTURBINER: Norge bryter EUs Direktiver og retningsvalg

1.0. Sammendrag

Norges Miljøvernforbund (NMF) krever at etablerte vindturbinparker i norsk fjellandskap fjernes og nye ikke etableres. De samlede fotavtrykk er for store og inngripende. Dette baseres på følgende vurdering:

- Norge følger ikke EUs direktiver og forordninger.
- Faglig tilsyn (vann, jord og luft) fungerer ikke.
- Norge har ikke etablert funksjonell sirkulærøkonomi.
- Det finnes ikke kriterier for design knyttet til nedbygging og håndtering av avfall, verken for produsent eller for kjøper av turbinblad.
- Komposittpartikler fra vindturbinblader forurenses vannmiljøet, mennesker, dyr og natur.
- Fjelllets dyr kolliderer med vindturbinbladene og skader/dreper.
- Anleggsfasen medfører til store inngrep, ødeleggelse og forurensning.
- Driftsfasen innebærer risiko for forurensning i form av hydrauliskolje, girolje, plastmateriale, tungmetaller og kloakk.
- Forurensninger tilføres vannmiljøet som også fungerer som drikkevannskilder.
- Vindturbinene representerer en visuell og lydmessig forurensning i et fjellandskap uten dempende vegetasjon.
- Lavfrekvent vibrasjon fra vindturbinene tilføres grunnen og medfører til at partikler frigjøres og tilføres grunnvann og overflatevann.
- Fjelllets insekter tar skade av vindturbinbladene.

Norges Miljøvernforbund

Hovedkontor:		Region Sør / Øst	Region Nord-Norge
Postboks 593	Tlf: 55 30 67 00	Postboks 9261	Postboks 446
5806 BERGEN	Faks: 55 30 67 01	Grønland	9255 TROMSØ
Skuteviksboder 24		0134 OSLO	
Bank: 9521.05.71982	Org.nr. 871 351 082 MVA	Tlf: 55 30 67 00	Tlf: 913 57 125
Internett: www.nmf.no	Epost: nmf@nmf.no	Epost: oslo@nmf.no	Epost: nord@nmf.no



NMF tar for seg de fleste miljøutfordringer gjennom denne klage og belyser et sammensatt bilde av problemstillingene. Partikler frigjort fra vindturbinblader i drift og ved demontering/avhending av vindturbinmateriale er fremmedstoffer som spres og som kan havne indirekte eller direkte i drikkevannskilder (råvann) spesielt, og i faunaen generelt. NMF vil ikke spekulere i mengde partikkelutslipp eller farlighetsgrad, men her det dreier seg om fremmedstoffer som tilføres fjellnaturen.

NMF viser til et eksempel på hva slags fare grunnvann og drikkevann kan utsettes for.

Harpiks (resin) er en bestanddel i vindturbinbladene. Hva forteller REACH-listen om dette stoffet med CAS nummer: 9003-36-5:



4,4'-Isopropylidenediphenol, oligomeric reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane

Substance identity

EC / List no.: 500-033-5

CAS no.: 25068-38-6

Mol. formula:



Hazard classification & labelling



Warning! According to the **harmonised classification and labelling** (CLP00) approved by the European Union, this substance is toxic to aquatic life with long lasting effects, causes serious eye irritation, causes skin irritation and may cause an allergic skin reaction.

EU sine seriøse firma «cefic», «EuCIA» og «wind europe» beskriver sammensetningen av klassiske vindturbinblader på følgende måte:

1. **Armeringsfibre** for eksempel glass og karbon, aramid eller basalt. Glassfiber representerer det primære forsterkningsmaterialet i komposittkomponentene i vindmøllebladene. Karbonfiber brukes også i vindturbiner, men i mindre grad grunnet kostnadsspørsmål. Hybrider med en kombinasjon av glass og karbonfiber finnes også.
2. **En polymermatrise** som kan opptre som: Herdeplast, slik som umettet polyesterplast, urea-, fenol-, melamin-, uretan- og epoksyplast. Termoplast, slik som polyetylen, polypropylen, polyvinylklorid og polystyren. for eksempel termosetter så som epoksyer, polyestere, vinylestere og polyuretan.
3. **En sandwichkjerne** for eksempel balsatre eller skum så som polyvinylklorid (PVC), polyetylentereftalat (PET).
4. **Strukturlim** for eksempel epoksyer, polyuretan (PUR).
5. **Belegg** eller film som for eksempel poetylen (PE) eller polyuretan (PUR)
6. **Metaller** for eksempel ledninger i kobber eller aluminium (lynbeskyttelses-system) og stålbolter.

Øvrige deler av vindturbinen består av:

- Omtrent 475 tonn stål.
- 36 tonn kobber.
- 2,6 tonn bly.
- 1,3 tonn aluminium.
- 400 kg nikkel.
- 400 kg neodym.

- 80 kg dysprosium.
- Girolje (ca. 1000 liter).
- Hydraulikkolje (ca. 1500 liter).

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) krever at det skal settes av midler til tilbakeføring i løpet av det 12 driftsåret. I disse 12 årene er det grunneier som må bære ansvaret for eventuelt opprydding hvis vindkraftselskapet går konkurs. Denne politikk er også gjengitt i «Meld. St. 28 (2019–2020)».

Siden riving og tilbakeføring vil koste flere millioner per vindturbin vil nok konkurs være utgangen for de fleste. Og om kommunen da ikke vil ha en spøkelses-vindpark stående og forfalle så må kommunen ta den kostnaden. Vindturbinparkenes fotavtrykk er enorme og inngripende. Slikt enormt fotavtrykk kan ikke være forenlig med EUs miljøpolitikk. I Norge etableres vindturbinparker meget raskt og kontrollen er, etter hva NMF oppfatter, dårlig. NMF ser at vindturbinparker blir etablert i Norge uten en klar sentral miljømålsetting og lokal medvirkning. Det er heller ingen god plan for «end-of-use» politikk. NMF har fått med seg at det etableres deponi på land for vindturbinblader, dette i en tid EU sitt retningsvalg er å redusere antall deponier, og retter mer fokus på sirkulærøkonomiens betydning.

NMF ber ESA om å foreta en undersøkelse om hvorvidt praksisen er forenlig med Norges EØS-forpliktelse. Det norske folk er meget delt og er oppildnet og NMF er spesielt bekymret for forringelse av vannmiljøet og land-naturen i Norge, med spesiell vekt på sårbart fjellandskap.

NMF henstiller ESA til å hente frem tidligere klagesak som omhandler drikkevannet i Norge, her er det svært mange iboende svakheter vannforsyningssystemet som kan medføre til at farlige kjemiske forbindelser fra vindturbinparkene tilføres dyr og menneskers drikkevannsuttak.



Fig 1: EU direktiv 2008/98/EC Waste. Sirkulærøkonomi

Innhold

1.0.	Sammendrag	1
2.0.	Bakgrunn.....	4
2.1.	EUs målsetting.....	4
2.2.	Norge og vindkraftutvikling	4
	De norske myndigheters markedstilnærming	5
2.3.	Nasjonalt ansvar og tilsyn.....	5
2.4.	Sirkulærøkonomi og avfall	7

2.5.	Mot folkets vilje	10
2.6.	Vindturbiner plassert på fjellet	11
3.0.	Innledning	12
3.1.	Forutsetninger	12
4.0.	Referanser	13
5.0.	Drøfting	13
5.1.	Begrensninger	13
5.2.	ESA behandling av klagen	13
5.3.	EØS avtalen med rettsakter	13
5.4.	2000/60/EC – Vanddirektivet	15
5.5.	98/83/EC - Drikkevannsdirektivet	16
5.6.	Drikkevann og vindturbiner	16
	Norsk vann- og avløpsstandard	16
5.7.	Vindturbiner som avfall i sirkulærøkonomiens tidsalder	17
	Hvordan håndterer Norge avfall	20
	Media stiller spørsmål til gjenvinning	21
	NMF kommentar:	21
	Slitasje og avfall fra vindturbinblader	22
	Leading Edge Erosion	22
5.8.	Eksempler på etablering av vindturbinparker i Norge	23
	Guleslettene vindkraftverk	24
5.9.	Effektivisering av vannkraft letter på fotavtrykket	28
	Å gå over bekken etter vindkraft	28
	Avsluttende ord fra lederen i NMF Kurt Willy Oddekalv	29
6.0.	Konklusjon	30

2.0. Bakgrunn

2.1. EUs målsetting

I Europa er det EU som setter målsetningene og som er førende for den nasjonale politikken. EU har satt ambisiøse og nødvendige mål for både kutt av klimagassutslipp og sirkulær økonomi. Retningsvalget er inkludert i rammeverk som medlemsland av EU og EØS-avtalen har forpliktet seg til å implementere på nasjonalt nivå og i egen politikk.

De senere tids strategipakker, med det seneste tilskuddet kalt for «European Green Deal», legger klare føringer for samfunnsutviklingen i tiårene fremover (EU-kommisjonen, 2020). I Norge er vindkraften forholdsvis ung sammenliknet med andre europeiske land. **Det er til nå ingen større vindkraftverk (>10 MW) som har nådd sitt siste driftsår, og derfor har Norge nesten ingen praktiske erfaringer med å avvike og håndtere avfall fra slike anlegg.**

2.2. Norge og vindkraftutvikling

Vindkraftbransjen er i kraftig vekst i Norge og det er forventet at 16 nye vindkraftverk vil settes i drift i løpet av 2020, noe som tilsvarer 1,6 GW. I 2019 ble anleggene installert med turbiner av en gjennomsnittlig størrelse på omtrent 4 MW. Om vi forutsetter det samme for

2020 vil de planlagte vindkraftverkene installere 400 nye vindturbiner, og 1200 nye vindturbinblader. Ved inngangen av 2020 var 42 vindkraftanlegg bygget og iverksatt i Norge. 31 av disse hadde en installert effekt på over 10 MW. Av NVE sin oversikt kan det stadfestes at seks konsesjonærer må avhende vindturbiner i sine anlegg innen 2030 (NVE, 2019).

Det finnes i dag klare retningslinjer for håndtering av avfall. 2008/98/EC - Avfallsdirektivet legger føringer for hvordan aktører i EU og EØS-landene skal ta hånd om avfall i sine virksomheter.

De norske myndigheters markedstilnærming

Meld. St. 28 (2019–2020). Vindkraft på land — Endringer i konsesjonsbehandlingen:

«Lønnsom produksjon av vindkraft gir inntekter til kraftprodusenter, grunneiere, leverandører, kommuner og staten. Utbyggingen legger grunnlag for arbeidsplasser, og industri- og næringsutvikling basert på våre fornybare ressurser.»

NMF kommentar:

Det er enkelt å se at hensynet til fjellets natur og miljø fremstår som taper.

2.3. Nasjonalt ansvar og tilsyn

De nasjonale miljø- og energimyndighetene er aktører som gjennom sine konsesjonsvilkår kan legge føringer for design og prosjektering av vindkraftanlegg for diverse formål. Per i dag blir konsesjoner gitt med vilkår om garantistillelse, og konsesjonæren er pliktet til å levere en plan for nedleggelse til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Garantistillelsen skal leveres til NVE i det 12 driftsåret. NVE ser ikke behovet for å sette dette kravet til et tidligere tidspunkt da restverdien for anlegget er stor før den tid, og fordi unødvendige samfunnsøkonomiske byrder skal unngås når konsesjonene blir gitt.

NMF kommentar:

Tilsynet er totalt fragmentert og det finnes ikke en rød tråd, fagtilsynet fungerer ikke! NMF stiller seg svært kritisk til at NVE opptrer med flere hatter når det passer seg slik. Slik skal det ikke være. Jord, luft og vann innehar egne tilsynseksperter som må involveres i planverk, drift og avhending. Fagtilsynet skal involveres ved alle inngrep i naturen, og det fra start- Fagtilsynet skal gjennomføre varslede og ikke varslede tilsynsinspeksjoner, med krav til lukking av eventuelle avvik med tidsfrist. En viktig tilsynsmyndighet i Norge er Mattilsynet.

Eksempelvis fungerer ansvar og tilsynet av drikkevann i Norge slik:

- I regjeringen ligger ansvaret for trygg vannforsyning til Helse- og omsorgsdepartementet.
- Mattilsynet er ansvarlig direktorat for drikkevannsforskriften og forurensingsforskriften og har ansvar for godkjenning og tilsyn etter drikkevannsforskriften.
- Nasjonalt folkehelseinstitutt er faglig rådgiver innen helsefaglige spørsmål vedrørende blant annet vannforsyning og drikkevann.
- Kystverket har etter forurensingsloven myndighet til å følge opp at den ansvarlige forurenser eller kommune iverksetter tilstrekkelige skadebegrensende tiltak ved akutt forurensing – også av drikkevannskilder.
- Kommunene fører tilsyn med vannforsyningen etter drikkevannsforskriften. Folkehelseloven pålegger kommunene ansvar for å sikre at befolkningen faktisk har nødvendig tilgang til trygg og sikker vannforsyning ut fra et folkehelseperspektiv.

Ansvar for drikkevann:

- Helse- og omsorgsdepartementet.
- Klima- og miljødepartementet.
- Landbruks- og matdepartementet.
- Mattilsynet.
- Nasjonalt folkehelseinstitutt.
- Statens strålevern.
- Miljødirektoratet.
- Kommunene.
- Vannverk (oftest kommunale).

Tilsyn med at offentlige og private aktører med ansvar for helse- og omsorgstjenester og folkehelse området følger regelverket, føres av Statens helsetilsyn, helsetilsynet i fylket, Strålevernet, Mattilsynet, Arbeidstilsynet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Nasjonal sikkerhetsmyndighet. Fylkesmannen har etter kommuneloven kapittel 10 A ansvar for å samordne statlig tilsyn med kommuner og fylkeskommuner. Fylkesmannen er for øvrig generelt et viktig bindeledd mellom lokalt og sentralt nivå.

NMF kommentar:

Selv et slikt oppsett av aktører med ansvar og tilsyn medfører til at mennesker og dyr blir syke av drikkevann som er forurensset i Norge. Årsaken er ofte økonomi og misforstått lojalitet (sannheten når ikke frem). I Norge er det ikke uvanlig at ved nærmere 48 % av de inspiserte vannverkene avdekkes det brudd på regelverket. Det er heller ikke uvanlig at det registreres at nærmere 45 % av de inspiserte vannverkene har mangler knyttet til farekartlegging, farehåndtering, og sikre at UV-anlegget utgjør en hygienisk barriere i vannbehandlingen.

81 % av de reviderte vannverkene hadde brudd på krav som skal sikre trygt vann. 20 % hadde mangelfull kjennskap til varslings- og rapporteringsplikten. 40 % av vannverkene har ikke eget system for systematisk registrering av hendelser og avvik av driftskontrollsystemene. Det er registrert at en del vannverk mangler tilstrekkelig kompetanse til å fange opp og forstå feil i driften av UV-anlegget. Det er mangler knyttet til forståelsen for hvilke driftsparametere som er viktig for å kunne drifte UV-anlegget som en hygienisk barriere.

Dermed er det en iboende risiko for at en vindturbinpark som forurenses en drikkevannskilde kan medføre til at forbruker får i seg forurensset drikkevann. NMF sin klage på drikkevannet belyser alle sider av iboende svakheter.

2.4. Sirkulærøkonomi og avfall



Figur 1: Dagens lineære verdikjede.

Det er ikke definert per i dag hvor detaljert avfallshåndteringen skal beskrives i nedleggelsesplanen for vindturbinparker i Norge. Sirkulærøkonomien fungerer ikke i Norge!

2008/98/EC - Avfallsdirektivet er prinsippfast på at avfall skal håndteres uten å være til fare for mennesker eller til skade for natur og miljø. Videre skal samfunnet gjøre sitt ytterste for å hindre at avfall oppstår, og når det faktisk oppstår så skal det håndteres i en prioritert rekkefølge:

- Forberedelse for ombruk.
- Materialgjenvinning.
- Energigjenvinning og deponering.

Dagens operative turbinblader er på alt fra 30 til 100 meter avhengig av om de står på land eller til havs, samt hvor i teknologiutviklingsløpet de er produsert. Størrelse og form medfører høye transportkostnader, lav transportfleksibilitet og at klimagassutslippene tilknyttet transportfasene i et vindkraftprosjekt er høye. Da er det behov for gode systemer og verdikjeder som kan forsvare disse kostnadene ved å gi en større grad av nytte for samfunnet og naturen. **NMF har kunnskap om at det ikke finnes norsk sammenstilling av kunnskap omkring dette temaet, altså ikke funksjonell sirkulærøkonomi.**

NMF ønsker her å vise til et eksempel på en helhetlig «vugge til grav» vurdering med fokus på CO₂-fotavtrykk, og det generelle fotavtrykket i urørt norsk fjellandskapet.

Det totale fotavtrykket for en vindturbin består av:

- Råvarer
- Produksjon
- Transport
- Anleggsfasen
- drift
- avhending

For å produsere et 45,2 meter 1,5 MW vindturbinblad er CO₂-fotavtrykk på 42,1 tonn, som domineres av råvarer og produksjonsprosesser (96 % av totalen). Beregnes en levetid på 4-7 år på vindturbinblader i norsk fjellandskap blir ikke regnskapet ubetydelig «vugge til grav»..

Utenom vindturbinbladene kommer tårn, maskinhus med generator (nacelle), gir og kontrollsystemet. CO₂-fotavtrykket er det også relatert til transport av store tunge enheter vindturbinenheter fra produsenten i utlandet, her må spesiell transport benyttes til sjøs og på vei. Drift og avhending har også sitt CO₂-avtrykk i form transport av materiell og personell.

Samlet fotavtrykk og CO₂ utslipp fra råvareuttak til avhending av vindturbinparker til fjells i Norge er enormt. Arealbeslag på 30 km² er ikke unormalt for en vindturbinpark som består av moderne infrastruktur med menneskelig aktivitet. Anleggsperioden i norsk fjellandskap er meget omfattende og naturinngripende og består av blant annet:

- veibygging.
- fjerning av vegetasjon.
- uttak av masser.
- forstyrrelser og endringer av vannføringer, bekker, myrer, våtmarker, beiteområder, jord og vannmiljø.
- fysiske endringer på bekker og vanntilsig.
- flytting av masser.
- legging av el-kabler i bakken over flere kilometer.
- transport av komponenter til sentral transformatorstasjon.
- totalt ca. 35 transporter per vindturbin.
- bruk av tunge og lette transport og anleggsmaskiner.
- sprengningsarbeider.
- oppføring av servicebygg og transformatorstasjon.
- betong arbeide.
- oppføring av vindturbinfundament.
- service og vedlikehold.
- Avhending/avfall.

Tyngste turbinkomponenter er generatoren (nacellen) og bunnseksjonen av tårnet som kan ha en masse på henholdsvis ca. 110 og 120 tonn. Lengste kolli er rotorbladene på 68 m. En ny sentral transformator veier i overkant av 150 tonn.

Under driftsperioden er det behov for service og vedlikehold og forurensning/partikler tilføres omgivelsene. Hva lavfrekvente vibrasjoner kan resultere til av forstyrrelser i grunnen vites ikke, men det kan være risiko for at tilsig av vann fra nedbørsfeltet påvirkes slik at grunnvann og drikkevann påvirkes negativt. Lys og lydforurensning fra hele infrastrukturen er også en faktor som ikke hører naturlig til fjellandskapet. Lekkasje av hydraulikkolje fra navet til vindturbiner er ikke uvanlig, dette skjer og vil helt sikkert skje igjen.

Hydraulikkoljellekkasjer oppstår oftere enn lekkasje av girolje på grunn av at deler av dette systemet sitter i navet og påvirkes av sterke dynamiske krefter. En moderat lekkasje av hydraulikkolje vil følge tårnet ned til bakkenivå, men ved større lekkasjer vil olje følge vingene og bli spredt utover store områder ved hjelp av sentrifugalkraften.

Vindturbiner er per i dag 85 % resirkulerbare, mens turbinbladene og navet består av ikke-gjenvinnbare plastkompositter. Et vindturbinblad er komplisert å gjenvinne da det er en kompositt, og består tradisjonelt av materialer som glassfiber, harpiks og plastbelegg/film. Kompositter kjennetegnes ved at en rekke materialer er sammenføydd på en slik måte at det er vanskelig å adskille disse i gjenvinningsfasen.

Avfallsstrømmen ut fra avviklede vindkraftverk globalt øker og vil trolig ligge på mer enn 2 millioner tonn per år i 2050. Med en estimert vekstrate for installert vindkraft lik 11,8 %

mellom 2018 og 2025, er det forventet at det er tilnærmet 483 000 tonn karbonfiberarmerte plastkompositter (KFK) i omløp globalt i 2050.

Det finnes flere mulige strategier for avviklingen av en vindturbin og dens vindturbinblader. Normalt transporteres nødvendig utstyr opp til anlegget for å demontere turbinen med kran, og eventuelt utstyr for behandling. I enkelte tilfeller, særlig ved uforutsett avvikling som ved konkurs eller havari, er det blitt valgt av avviklingsansvarlig å gjennomføre kontrollert velting av vindturbinene. Dette er uheldig da slik avhending kan føre til oljesøl om beholdere ikke er tømt i forkant. Slik avvikling kan også føre til ødeleggelse av materialer og komponenter som kanskje kunne gjenbrukes eller gjenvinnes, i tillegg støtpåkjenningen på det lokale miljøet. Partikkelspredningen er ikke ubetydelig i forbindelse med oppdeling av vindturbinblader og annet.

Det varierer hvorvidt det er nødvendig å seksjonere turbinbladene på kraftverket med enten sag eller maskin. Dette avhenger som regel av hva slags løsning man har for transport av komponenter og materialer fra anlegget og hva slags behandlingsmetoder som vil bli benyttet for turbinbladene i neste steg.

I det norske markedet er erfaringer med avvikling og håndtering av materialer og komponenter fra vindkraftverk nærmest ikke-eksisterende. NMF er kjent med at for Guleslettene Vindpark ikke finnes noen kriterier for design knyttet til nedbygging og håndtering av avfall, verken for produsent eller for kjøper av turbinblad. Det er lite til ingen oppmerksomhet rettet mot muligheten for å gjenvinne turbinbladene etter bruk.

Hva gjelder fokus på avfall generelt vies det i miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA), som er et krav i konsesjonsprosessen, stort fokus på minimering av avfall, samt sikker og miljøvennlig håndtering av fraksjonene som oppstår under byggingen. Denne planen er forbeholdt anleggsfasen, og har derfor ikke tatt for seg avfall relatert til etterbruksfasen. Kunnskapen om vindturbinblader, gjenvinning og ombruk er lav i bransjen. Det verserer holdninger om at turbinblader er dyrt å avhende, og at de bare kan deponeres. Spørsmål må stilles til om leverandørene stiller opp med løsninger for ombruk og gjenvinning.

For å treffe på de sirkulærøkonomiske prinsipper slår avviklingsmetoden «kontrollert velting» dårlig ut. Det gjør til dels også håndteringsløsningen ombruk i nye kraftverk, om ikke ressursene forvaltes bedre når turbinbladene når avfallsstadiet i det nye anlegget. Ombruk av komponenter til nye formål, slik som lekeplasser og skur, kan behandle deler av avfallsstrømmen, men krever grundig overvåkning og dokumentasjonsarbeid underveis i prosjektene for å sikre at turbinbladene innehar nødvendig kvalitet.

Co-prosessering er det beste alternativet vi har i dag for å behandle GFK-avfallet som oppstår fra vindkraftanleggene, men kapasiteten er ikke stor nok til å ta unna for en økende avfallsstrøm fra norske vindkraftanlegg. I dag er det kun Tyskland (Geocycle) som håndterer Co-prosessering. Co-prosessering er energigjenvinning og er ikke en del av begrepet resirkulering, men CO2 regnskapet er meget gunstig for denne prosess, noe som NMF støtter.

Deponering er ennå det billigste alternativet og fremstår som tre ganger billigere enn å levere avfallet til Co-prosessering, et valg som slår veldig dårlig ut for miljøet. Det vil ta flere hundre år å bryte ned vindturbinbladet i et deponi, grunnet harpiksens resistente egenskaper. Fra 1. juli 2009 ble det innført et forbud mot å deponere biologisk nedbrytbart avfall i Norge (Miljødirektoratet, 2019). Dette har betydning for vindturbinblader som kan inneholde trevirke, naturlig fiber og annet organisk materiale mikset inn i farlig avfall.

Rundt 60 % av komposittavfallet som forbrennes ender opp som forurenset bunnaske som likevel må deponeres. Avfallsstrømmen til glassfiberarmerte plastkompositter (GFK) fram mot 2050 ligger på 43,4 millioner tonn, mens det estimeres at det vil være om lag 483 000

tonn KFK i omløp i 2050. Kostnaden for deponering er dobbelt så rimelig som energigjenvinning ved forbrenning og som tidligere nevnt, tre ganger så rimelig som co-prosessering der avfallet benyttes i sementproduksjonen. Alt avfall i Norge, unntagen deponering, må sendes utenlands for behandling.

NMF kommentar:

«Samlet CO²- fotavtrykk og generelt fotavtrykk for vindturbinparker fra «vugge til grav» etablert i norsk fjellandskap er ikke ubetydelig, særlig blir regnskapet svært dårlig ved omfattende og uopprettelige inngrep i fjellandskapets jomfruelige natur. Natur og dyreliv på fjellet lever på grensen av hva livet kan understøtte og er derfor meget sårbart. Fjellandskapet er særdeles sårbart i og med at rehabilitering av skader på natur tar meget lang tid. Dyrelivet blir forstyrret av ruvende industri på fjellet og virker også forstyrrende på mennesker. Vannmiljøet blir også påvirket av anleggsvirksomhet og forurensning fra vindturbinparkene i seg selv. Forurensning består blant annet av partikkelforurensning, hydraulikk og oljelekkasjer og kloakklekkasjer. Reduserende virkningsgrad grunnet slitasje og nedetid grunnet feil medvirker til et større CO²- fotavtrykk. NMF ser at samlet fotavtrykk ikke kan forsvare de gigantiske inngrep i norsk fjellandskap og natur.

NMF har tatt for seg «Meld. St. 28 (2019–2020)» og konkluderer:

Sirkulærøkonomi, CO²- fotavtrykk, forurensning, avfallshåndtering er overhode ikke tatt med i beskrivelsen av vindturbinparker. NMF betrakter dette som en meget stor svakhet i og med at NMF kan bevise store avvik. Både EUs direktiver, forordninger og norsk lov og rett kravsetter «føre-var-prinsippet» innen forurensning og håndtering av avfall.

2.5. Mot folkets vilje

Vindturbinparker etableres i fjellet i stor skala. Dette har fått folk og samfunn til å reagere lokalt og nasjonalt. Skepsisen til vindkraft på land øker. På ett år har andelen negative til vindkraft på land gått opp fra 25 % til 34 %. Motstanden mot vindkraftverk i områder de spurte ofte går tur i har økt fra 47 % til 57 %.

Ønsker ikke nedbygging av natur og forstyrrelse av dyreliv:

- Andelen som er negativ til utbygging av vindkraftverk som medfører betydelige inngrep i urørt natur, er på 68 %, en økning på 6 % poeng sammenlignet med 2019.
- Motstanden er enda sterkere når det gjelder utbygging av vindkraftverk som medfører forstyrrelser av dyreliv. 74 % er helt eller delvis negative til slik utbygging.

Den Norske Turistforening (DNT) er ikke imot all vindkraft på land, men vi redder ikke klimaet ved å bygge ned naturen. Vi gjør dobbel skade. Derfor må Norge satse på effektive klimatiltak med minst mulig tap av natur.

De mest berørte er mest imot:

- Motstanden mot vindkraft på land var i 2019 sterkest i Midt-Norge (Trøndelagsfylkene og Møre og Romsdal), med 41 % svært eller ganske negative. I 2020 er det fremdeles Midt-Norge som er mest negative, med 44 % svært eller ganske negative.
- Men motstanden på Vestlandet har økt mest, fra 28 % svært eller ganske negative i 2019 til 41 % i 2020. Hele 26 % er svært negative.
- Også i Nord-Norge øker motstanden kraftig, fra 20 % svært eller ganske negative i 2019 til 37 % i 2020.

Vi ser at motstanden er særlig stor i de områdene som har hatt mye utbygging allerede, her har folk fått erfare de store inngrepene. Naturen blir spist opp av mange mil med anleggsveier og en halv fotballbane i areal til oppstillingsplass per turbin. Når folk ser hvilke konsekvenser utbyggingen faktisk har og hvor mye natur vi mister, da vokser motstanden.

Sats på andre alternativer:

Undersøkelsen viser at 65 % er helt eller delvis enig i at det finnes andre kilder til fornybar energi som bør prioriteres fremfor vindkraftverk på land. Hvert år forsvinner verdifulle naturområder i Norge til veier, vindkraftanlegg, kraftlinjer, hyttefelt eller andre formål. For å redusere Norges klimagassutslipp ønsker vi en større politisk satsing på energieffektivisering og sparing. Den beste kilowattimen er den en ikke bruker.

I tillegg trengs det mer fornybar energi. Men denne må bygges ut på en måte som tar mer hensyn til natur og friluftsliv enn i dag. Vi må klare å ta vare på verdifull norsk natur gjennom det grønne skiftet, mener styreleder i den norske turistforening (DNT).

<https://www.dnt.no/artikler/nyheter/20997-stadig-mer-motstand-mot-vindkraft/>

<https://gemini.no/kronikker/vindmoller-overflodig-om-vi-forny-vannkraften/>

2.6. Vindturbiner plassert på fjellet

Landbaserte vindturbiner blir utplassert i Norges natur i meget stort tempo, i så stort tempo at det går på bekostning av den lokale medvirkningen og hensynet til natur og liv. NMF stiller spørsmål ved de helhetlige miljømessige vurderingene som er foretatt med hensyn på sårbart fjellandskap spesielt. De fleste bekymringer knyttet til forurensning er kjente, men NMF er opptatt av summen av kjente og usikre påvirkere og særlig ulykker og uhell. Nytt er de usikre påvirkere som partikkelspredning og vibrasjoner gjennom grunnen.



Figur 2: Generator og gir

- Naturens sårbarhet på generelt grunnlag (myrområder, bekker, vannmiljø, jord og grunn).
- Utslipp av olje, plast og drivstoff fra kjøretøy.
- Brann.
- Utslipp av tungmetaller og kvikksølv.
- Hydraulikk og oljelekkasjer fra vindturbiner.
- Avrenning fra nitrat og fosfor.
- Kloakkutslipp.
- Utvidet infrastruktur med økt ferdsel.
- Avrenning fra avfall som jord erosjon knyttet til anleggsarbeider.

- Påvirkning på nedbørsfelt.
- Spredning av forurensning med hensyn på avrenning.
- Forurensning av overflatevann med dets økologi.
- Grunnvannforurensning.
- Anleggelse av vei.
- Etablering av kraftledninger ved bruk av kreosotimpregnerte stoppler.
- Brann, havari/og- eller velt.
- Skader på dyr grunnet kollisjoner.
- Lydforurensning.
- Lysforurensning.
- Lavfrekvent vibrasjon gjennom grunnen.
- Visuell forurensning.
- Partikkelforurensning fra vindturbinblader.

3.0. Innledning



Figur 3: Vindturbin ved drikkevannskilde

3.1. Forutsetninger

Denne klage må betraktes i sammenheng med tidligere innsendte klage som omhandler drikkevannet i Norge. Det er forbudt å forurense, spesielt angår dette råvann og grunnvann som representerer drikkevannskilder. Forbudet mot å forurense drikkevann omfatter alle aktiviteter, fra vanntilsigsområdet til tappepunktene som medfører fare for at drikkevannet blir forurenset.

Med aktiviteter menes også friluftsliv og annen utøvelse av allemannsretten. Fare for akkumulert forurensning av overflatevann og grunnvann skal ikke bagatelliseres og må vurderes i en samlet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Klimapåslaget fremstår som en forsterket trussel som ikke skal underkommuniseres. Klimapåslaget påvirker vanntilsigsområde, råvannkilde, vannbehandlingsanlegg og distribusjonssystem.

4.0. Referanser

- EØS-avtalen.
- Grunnloven.
- Naturmangfoldloven.
- 2000/60/EC - Water Framework Directive (WFD).
- 98/83/EC - Drinking Water Directive.
- 2006/118/EC - Groundwater Directive.
- 2008/98/EC - Waste Framework Directive.
- 1999/31/EC - On the landfill of waste.
- REACH- list.
- 2017/852 - Kvikksølvforordningen.
- Konvensjon om konsekvensutredninger for tiltak som kan ha grenseoverskridende miljøvirkninger.
- Meld. St. 28 (2019–2020). Vindkraft på land — Endringer i konsesjonsbehandlingen.
- Forskrift om konsekvensutredninger.
- Vannforskriften.
- Drikkevannsforskriften.
- Energiloven.
- Energiforskriften.
- Plan og bygningsloven.
- Forurensningsloven.
- Forurensningsforskriften.

5.0. Drøfting

5.1. Begrensninger

Denne klage tar først om fremst for seg de EU- direktiver som Norge formelt og materielt er forpliktet til å implementere i norsk lov og rett med hovedvekt på 2000/60/EC – Vanddirektivet, 1999/31/EC – Deponidirektivet og 2008/98/EC - Avfallsdirektivet. Andre direktiver, lovverk og forordninger blir omtalt, i noe mindre omfang.

5.2. ESA behandling av klagen

Det er viktig at ESA foretar en selvstendig vurdering av denne klage:

AGREEMENT BETWEEN THE EFTA STATES ON THE ESTABLISHMENT OF A SURVEILLANCE AUTHORITY AND A COURT OF JUSTICE

Article 8:

“The members of the EFTA Surveillance Authority shall be completely independent in the performance of their duties. They shall neither seek nor take instructions from any Government or other body. They shall refrain from any action incompatible with their duties. Each EFTA State undertakes to respect this principle and not to seek to influence the members of the EFTA Surveillance Authority in the performance of their tasks.”

5.3. EØS avtalen med rettsakter

Norges innsats skal føre til faktiske handlinger med synlige resultater, og skal sikre at samfunnet og vannmiljøet blir ivarettatt. EØS-avtalens §7b og Naturmangfoldlovens §26a

fremstår som den formelle og materielle knytningen mellom norsk lov, forskrifter og EUs direktiver og forordninger. Norge har deltatt fullt ut i den felles europeiske gjennomføringsstrategien for WFD «Europeisk felles implementeringsstrategi» (CIS) for WFD siden 2001. Vannforvaltningsplanen «River Basin Management Plan» (RBMP) ble godkjent av Klima- og miljødepartementet 1. juli 2016 og skal være i tråd med WFD.

Norge er forpliktet materielt talt til å overholde WFD. Norges eneste handlingsfrihet er å kunne bestemme form og gjennomføringsmetoder (EØS-avtalens artikkel 7b). WFD er nå en del av norsk formell lov og rett, iverksatt gjennom Naturmangfoldloven 14. desember 2018.

NMF kommentar: Lagt til fet skrift med kursiv.

EØS-avtalen artikkel 7 (nasjonal gjennomføring).

Rettsakter som er omhandlet i eller inntatt i vedlegg til denne avtale eller i EØS-komiteens vedtak, skal være bindende for avtalepartene og skal være eller gjøres til del av deres interne rettsorden som følger:

a) en rettsakt som tilsvarende en EØF-forordning skal som sådan gjøres til del av avtalepartenes interne rettsorden;

b) en rettsakt som tilsvarende et EØF-direktiv skal overlates til avtalepartenes myndigheter å bestemme formen og midlene for gjennomføringen.

Kilde:

<https://www.europalov.no/eos-artikkel/eos-avtalen-artikkel-7-nasjonal-gjennomforing/id-6873>

Lov om gjennomføring i norsk rett av hoveddelen i avtale om Det europeiske økonomiske samarbeidsområde (EØS) mv. (EØS-loven). Kapittel 3. Miljø

Art 73. 1. Avtalepartenes virksomhet på miljøområdet har til formål:

- a) **å bevare, verne og forbedre miljøets kvalitet,**
- b) å bidra til vern av menneskets helse,
- c) å sikre en forsiktig og fornuftig utnyttelse av naturressursene.

Kilde:

https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1992-11-27-109/KAPITTEL_e%F8sl-5-3#e%C3%B8sl/a73

Naturmangfoldloven §26a

Kongen kan fastsette de forskrifter som er nødvendige for å gjennomføre Europaparlaments- og rådsdirektiv 2000/60/EF av 23. oktober 2000 om fastsettelse av rammer for fellesskapstiltak for vannpolitikk i norsk rett.

Kilde:

<https://lovdata.no/lov/2009-06-19-100/§26a>

EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL DIRECTIVE 2000/60/EC of 23 October 2000

Article 1.

The purpose of this Directive is to establish a framework for the protection of inland surface waters, transitional waters, coastal waters and groundwater which:

- (a) **prevents further deterioration** and **protects** and **enhances** the status of aquatic ecosystems and, with regard to their water needs, terrestrial ecosystems and wetlands directly depending on the aquatic ecosystems;
- (b) promotes sustainable water use based on a long-term protection of available water resources;
- (c) **aims at enhanced protection and improvement of the aquatic environment, inter alia, through specific measures for the progressive reduction of discharges, emissions and losses of priority substances and the cessation or phasing-out of discharges, emissions and losses of the priority hazardous substances;**
- (d) ensures the progressive reduction of pollution of groundwater and prevents its further pollution, and
- (e) contributes to mitigating the effects of floods and droughts and thereby contributes to:
 - the provision of the sufficient supply of good quality surface water and groundwater as needed for **sustainable, balanced and equitable water use,**
 - a **significant reduction in pollution of groundwater,**
 - the protection of territorial and marine waters, and
 - achieving the objectives of relevant international agreements, including those which aim to prevent and eliminate pollution of the marine environment, by Community action under **Article 16 (3) to cease or phase out discharges, emissions and losses of priority hazardous substances,** with the ultimate aim of achieving concentrations in the marine environment near background values for naturally occurring substances and close to zero for man-made synthetic substances.

Source:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&qid=1485938661229&from=EN#page=9>
(http://ec.europa.eu/environment/legal/law/7/module_3_1.htm)

5.4. 2000/60/EC – Vanndirektivet

WFD fastsetter mål når det gjelder vannvern for overflatevann og grunnvann. Overflatevann inkluderer elver, innsjøer, overgangs- og kystvann. For å oppnå disse målene er det gjort et felles rammeverk for medlemsstatene til å vurdere press og virkninger av alle menneskeskapte aktiviteter på akvatisk økosystem.

Fortalen:

Punkt 11) I henhold til traktatens artikkel ex 174 (191) skal Fellesskapets miljøpolitikk bidra til at målene for **bevaring, vern og bedring** av miljøkvaliteten nås ved en fornuftig og rasjonell utnytting av naturressurser, og den skal bygge på **føre var-prinsippet** og **prinsippet om forebyggende tiltak**, prinsippet om at bekjempelse av miljøskader **skal skje fortrinnsvis ved kilden**, og prinsippet om at **forurensere betaler**».

Punkt 22) Dette direktiv bør bidra til gradvis **reduksjon** av utslipp av farlige stoffer i vann».

Punkt 25) «... Det bør fastsettes miljømål som sikrer at overflatevann og grunnvann i hele Fellesskapet har **god** tilstand, og at **forringelse** av vannets tilstand unngås på fellesskapsplan».

Punkt 26) Medlemsstatene bør bestrebe seg på å nå målet med minst å ha god vanntilstand ved å fastsette og gjennomføre nødvendige tiltak i forbindelse med integrerte tiltaksprogrammer, idet det tas hensyn til eksisterende fellesskapskrav. Dersom vannets tilstand allerede er god, bør den **oppretholdes**».

Punkt 27) Det endelige mål for dette direktiv er å sikre **eliminering** av prioriterte farlige stoffer og bidra til at det oppnås konsentrasjoner i havmiljøet som er nær bakgrunnsverdiene for naturlig forekommende stoffer».

NMF kommentar:

Av dette fremgår det klart at direktivet bygger for det første på en «**enveisklausul**», jf. «**reduksjon**», «**opphør**», «**utfasing**», «**at forringelse ... unngås**», for det annet på prinsippet om «**polluter pays**», for det tredje prinsippet om **kildebekjempelse** og for det fjerde prinsippet om at ikke noe overflatevann skal ha en tilstand som er dårligere enn «**god**».

Myndighetenes tiltak og/eller tillatelser kan kun resultere i bedret tilstand i vannkvaliteten, og **ikke forverrer** den. Artikkel 1 angir nasjonalstatens handlingsrom når denne skal treffe vedtak med virkning for vannbehandling og –kvalitet nasjonalt. Direktivet – når det vedtas nasjonalt – «**setter strek**» på den måten at all **degradering og forverring** som har funnet sted til og med år 2000 **skal gradvis opphøre**.

5.5. 98/83/EC - Drikkevanndirektivet

Drikkevannsdirektivet er tydelig på at medlemsstatene skal sikre at tiltakene som er iverksatt for å implementere direktivet under ingen omstendigheter direkte eller indirekte tillates forringelse av kvaliteten på vann beregnet til konsum, eller enhver økning i forurensningen av vann som brukes til produksjon av drikkevann.

5.6. Drikkevann og vindturbiner

Norsk vann- og avløpsstandard



Figur 4: Fra nedbørsområdet til forbruker

Det er mange faktorer som kan påvirke et vannforsyningssystem (utfordringer og avvik). En del faktorer representerer en risiko, mens andre er avvik som er avdekket ved inspeksjon og kartlegging. Et vannforsyningssystem er ikke perfekt. En drikkevannskilde som blir belastet med flere forurensningskilder kan medføre til at forbruker blir påvirket negativt samt at både natur og økologi blir påvirket negativt.

Det er 0-toleranse for forsyning av forurensset eller infisert drikkevann. I Norge er det ikke uvanlig at ved nærmere 48 % av de inspiserte vannverkene avdekkes det brudd på regelverket. Det er heller ikke uvanlig at det registreres at nærmere 45 % av de inspiserte vannverkene har mangler knyttet til farekartlegging, farehåndtering, og sikre at UV-anlegget utgjør en

hygienisk barriere i vannbehandlingen. 81 % av de reviderte vannverkene hadde brudd på krav som skal sikre trygt vann.

20 % hadde mangelfull kjennskap til varslings- og rapporteringsplikten. 40 % av vannverkene har ikke eget system for systematisk registrering av hendelser og avvik av driftskontrollsystemene. Det er registrert at en del vannverk mangler tilstrekkelig kompetanse til å fange opp og forstå feil i driften av UV-anlegget. Det er mangler knyttet til forståelsen for hvilke driftsparametere som er viktig for å kunne drifte UV-anlegget som en hygienisk barriere.

NMF kommentar:

NMF viser til at iboende svakheter ved et vannforsyningssystem kan resultere til forurensning av råvann-drikkevannskilder, noe som **kan** medføre til forbruker får tilført forurenset drikkevann. Det verste er usikkerhet og frykt for mulige hendelser:

Mattilsynet fikk ikke uttale seg:

<https://www.itromso.no/nyheter/2018/01/10/Mattilsynet-kritiske-Fikk-ikke-uttale-seg-om-vindm%C3%B8lleparker-15882671.ece>

Drikkevannet:

<https://www.nordlys.no/tromso/vann-og-avlop/kvaloya/fire-aktorer-har-tatt-vannprover-pa-kvaloya-etter-mistanker-om-forurensning-drikkevann-na-er-resultatene-klare/s/5-34-1009529>

https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/_-drikkevannet-er-ikke-alvorlig-forurensning-av-vindkraftutbygging-1.14306311

<https://www.tromso.kommune.no/hydrokarboner-i-vannproever-paa-soer-kvaloeysa.6174140-110070.html>

Dumpet masse i drikkevannet:

<https://www.itromso.no/pluss/2018/02/01/Reineier-mener-det-dumpes-masse-i-drikkevannskilde-%E2%80%93-Sjokkert-over-%C3%B8deleggelsene-16008455.ece?fbclid=IwAR0OiYaZfgqhYNxHuRBXHjIBOvkO0h5mOYiYgv9njNuxITIYvUUpt9QTgJA>

Oljelekkasje:

<https://www.froya.no/nyheter/advarer-mot-oljelekkasjer-fra-vindturbiner>

5.7. Vindturbiner som avfall i sirkulærøkonomiens tidsalder

Fortalen til 2008/98/EC - Avfallsdirektivet er tydelig:

3. “Forebygging, gjenvinning og gjenbruk av avfall bør oppmuntres, så vel som bruk av utvinnede materialer og energi for å sikre naturressursene og forhindre sløsing ved bruk av land.”

NMF kommentar:

Energigjenvinning skal ikke anses som resirkulering, men NMF ser at Co-prosessering allikevel har store fordeler. Vindturbiner er per i dag 85 % resirkulerbare, mens turbinbladene og navet består av ikke-gjenvinnbare plastkompositter. Alle metoder unntagen deponering er kostnadsdrivende i og med at vindturbinbladene må fraktes utenlands for å avhendes gjennom tyngre prosesser, samt at det betales for å avlevere avfall til et annet land.

Av økonomiske årsaker, resirkulerings umodenhet og manglende sirkulærøkonomi frister det å opprette deponier i Norge. Det tar flere hundre år å bryte ned vindturbinbladet i et deponi,

grunnet harpiksens resistente egenskaper. Det er ikke etablert en sirkulærøkonomisk gjennomføring i Norge «fra vugge til grav» eller «fra vugge til gjenbruk».

Deponering i såkalte land deponi er gjennom 1999/31/EC – Deponidirektivet meget strengt inndelt i tre klasser.

Article 4

Classes of landfill

Each landfill shall be classified in one of the following classes:

- landfill for hazardous waste,
- landfill for non-hazardous waste,
- landfill for inert waste.

2008/98/EC- Avfallsdirektivet følger opp produsentens ansvar med hensyn på avfallshåndtering.

CHAPTER II

GENERAL REQUIREMENTS

Article 8

Extended producer responsibility

1. In order to strengthen the re-use and the prevention, recycling and other recovery of waste, Member States may take legislative or non-legislative measures to ensure that any natural or legal person who professionally develops, manufactures, processes, treats, sells or imports products (producer of the product) has extended producer responsibility.

Article 11

Re-use and recycling

1. Member States shall take measures, as appropriate, to promote the re-use of products and preparing for re-use activities, notably by encouraging the establishment and support of re-use and repair networks, the use of economic instruments, procurement criteria, quantitative objectives or other measures.

CHAPTER III
WASTE MANAGEMENT

Article 15

Responsibility for waste management

1. Member States shall take the necessary measures to ensure that any original waste producer or other holder carries out the treatment of waste himself or has the treatment handled by a dealer or an establishment or undertaking which carries out waste treatment operations or arranged by a private or public waste collector in accordance with Articles 4 and 13.

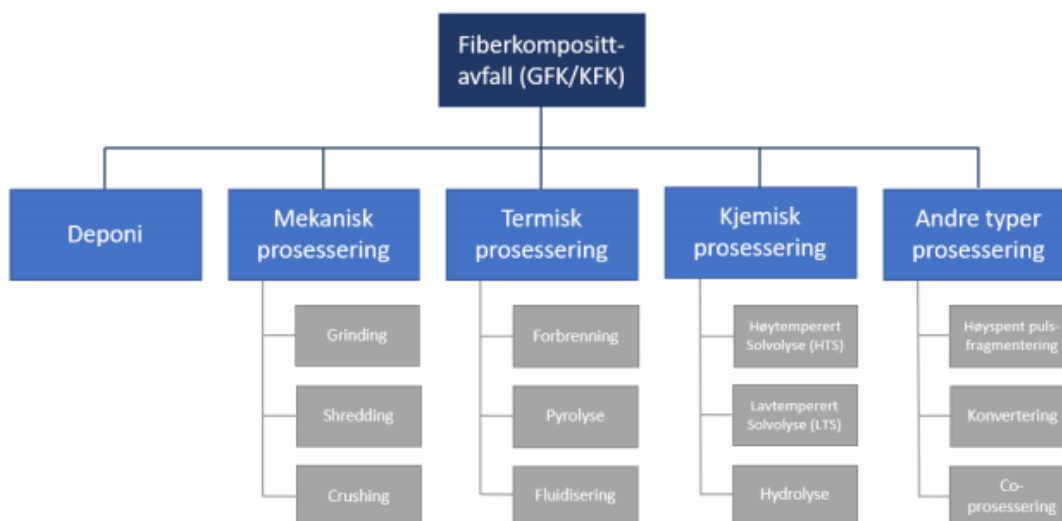
Article 18

Ban on the mixing of hazardous waste

1. Member States shall take the necessary measures to ensure that hazardous waste is not mixed, either with other categories of hazardous waste or with other waste, substances or materials. Mixing shall include the dilution of hazardous substances.

Fra 1. juli 2009 ble det innført et forbud mot å deponere biologisk nedbrytbart avfall i Norge (Avfallsforskriften kapittel 9).

Dette har betydning for vindturbinblader som inneholder trevirke, naturlig fiber og annet organisk materiale mikset med farlig avfall. 2008/98/EC – Avfallsdirektivet tillater ikke mikset avfall i deponier.



Figur 5: Behandlingsmetoder for komposittavfall i EU.

Figur 5 viser til mulige behandlingsmetoder for komposittavfall i EU. NMF presiserer at flere av metodene er under stadig utvikling, og det er utfordringer knyttet til energiforbruk, håndtering av aske-avfall og økonomi.

Hvordan håndterer Norge avfall



Figur 6: Gjenbruk av vindturbinblader i Danmark.

Det er NVE som gir konsesjon til å bygge vindkraftverk i Norge. **Ifølge dem er det ikke er noen fast praksis for kondemnering av turbinblader i Norge i dag.** Noen vindturbiner, inkludert rotorbladene, kan selges videre. Når dette ikke er mulig har NVE tillatt såkalt vipping som rivemetode:

Tårn, turbinhus og turbinblader deles opp på bakken, og turbinbladene håndteres som spesialavfall. Restproduktet fra bladene deponeres eller brennes. NVE skal alltid ha beskjed når vindkraftverk skal nedlegges, og den som har konsesjonen skal ifølge energilovforskriften § 3-5 fjerne anlegget og tilbakeføre området til sin naturlige tilstand så langt dette er mulig. Det er ikke lov å grave rotorbladene rett ned i jorda uten videre. For øyeblikket er det tre mulige ruter for demonterte vindturbinblader:

- Deponi
- Forbrenning
- Gjenvinning.

Det første alternativet er stort sett på vei ut med land som søker å redusere deponimassen. Tyskland innførte for eksempel et deponeringsforbud for glassfiberarmert plast (GRP) i juni 2005, på grunn av det høye (30 %) organiske innholdet som harpiks og trevirke.

Den vanligste ruten er forbrenning. I såkalte kraftvarmeanlegg brukes varmen fra forbrenning til å lage strøm, samt til å mate et fjernvarmeanlegg. Imidlertid blir 60 % av skrotet igjen aske etter forbrenning. Asken må håndteres som farlig avfall. På grunn av tilstedeværelsen av uorganiske belastninger i kompositter kan denne asken være forurensende, og blir, avhengig av type og etterbehandlingsalternativer, enten dumpet ved et deponi eller resirkulert som et erstatningsmateriale.

De uorganiske belastningene fører også til utslipp av farlige røykgasser ved at de små glassfiberdelene kan forårsake problemer i røykgassrensetrinnene, hovedsakelig ved støvfilteranordningene. For øyeblikket er det imidlertid få etablerte metoder for resirkulering av vindturbinblader, og bare 30 % av fiberarmert plast (FRP) avfall kan brukes på nytt for å danne ny FRP, med det meste til sementindustrien som fyllstoff materiale.

Norge praktiserer som følger:

- Fra vindparken på Hundhamarfjellet i Trøndelag er 15 vindturbiner blitt demontert, opplyser utbygger Nord Trøndelag Elektrisitetsverk AS (NTE).

- Størstedelen av bladene ligger nå i lokale deponi, mens rundt 20 % er brent opp, ifølge avfallsselskapet «Containerservice Ottersøy».
- Fem turbiner fra Mehuken i Vestland er solgt videre til et selskap som skal bruke dem i Nederland, opplyser «Zephyr» på nettsidene sine.
- I Vikna i Trøndelag har fem vindturbiner blitt demontert og lagt i deponi, ifølge «NTE».
- I Valsneset i Trøndelag er en turbin blitt demontert og deponert lokalt, opplyser «Decom AS».
- Fem vindturbiner på Lindesnes er tatt ned og deponert lokalt.

<https://www.vl.no/nyhet/vindkraft-kan-skapa-soppeltrobbel-1.1735218>

NMF kommentar:

NMF stiller spørsmålstegn ved etablering av deponier og hvorvidt disse deponier følger de krav som er nedfelt i 1999/31/EC - Deponidirektivet og 2008/98/EC - Avfallsdirektivet. Deponering av vindturbinblader skal behandles som farlig avfall og det stilles meget strenge krav til avfallshåndteringen som «after-care». Avfallsdirektivet bannlyser mikset avfall. NMF spør: **Hvordan fungerer tilsynet i Norge på deponering av vindturbinblader og vindturbiner som sådan?**

EU industrien følger EU-direktivene og viser retningen for gjenvinning:

<https://windeurope.org/wp-content/uploads/files/about-wind/reports/WindEurope-Accelerating-wind-turbine-blade-circularity.pdf>

Media stiller spørsmål til gjenvinning

Før 2021 vil Norge ha i underkant av 1.500 vindturbiner med 70 meter lange blader av kompositt med begrenset brukstid som per i dag er utfordringer til å kunne gjenvinnes. Materialet kompositt er som regel en blanding av plast og glassfiber eller karbonfiber, som er svært vanskelig å resirkulere. Plasten blir som regel herdet i produksjonsprosessen, noe som gjør den vanskelig å gjenvinne, sier professor Mehdi G. Mousavi, som er ekspert på kompositt, og sammenligner det med å prøve å få et brød til å bli mel igjen.

Norge har hittil behandlet avfallet ved å grave ned vindmøllebladene fra 23 av 31 turbiner i deponi under bakken. Fem sett blader er resirkulert i Nederland, og tre er brent opp. Det store spørsmålet er hva Norge skal gjøre med utrangerte turbinblader i framtiden, for nå er deponiene i ferd med å fylles opp allerede.

Vindkraftblader av kompositt har en levetid på 25-30 år, og ifølge moderate utregninger «Vårt Land» har gjort, vil Norge etter vindkraftutbyggingen ha minst 60.000 tonn turbinblad som må tas hånd om, og har 15-20 år på seg til å finne en god løsning. Det er ikke lov å eksportere avfall til deponi i utlandet. 60.000 tonn oppkvernete vindmølleturbiner tilsvarer opp mot 10.000 lastebillass. Blir de ikke kvernet opp, men delt opp, blir det mange flere lass.

<https://e24.no/olje-og-energi/i/XgP5eW/norge-leter-etter-miljoeloesning-for-vindkraftblader>

NMF kommentar:

Norge innehar meget tøft klima. Regn, hagl, snø, vind, is, saltpåslag og lave temperaturer er faktorer som medvirker til langt hyppigere vedlikehold og langt lavere levetid på vindturbinblader. Levetid på høyst 7 år på vindturbinblader er et godt kvalifisert anslag i et røft fjellandskap i Norge. Produksjon, rivning, forurensning og deponering øker dermed i omfang, også CO₂- fotavtrykket.

Slitasje og avfall fra vindturbinblader

En vindturbin består typisk av armeringsfibre, for eksempel glassfibre eller karbonfibre; en plastpolymer, så som polyester eller epoksy; sandwichkjernematerialer som polyvinylklorid (PVC), PET eller balsatre; og limte skjøter, belegg (polyuretan) og lynledere.

De fleste av vindmøllene inneholder SF₆-gass, som er 23 500 ganger mer kraftig klimagass enn karbondioksid og forblir i atmosfæren i minst 1000 år. Turbiner lekker en liten mengde gass under normal drift. Med tanke på «after care» og «end-of-life» avfallsbehandling så representerer dette en faktor, også ved forbrenning.

https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_impact_of_wind_power

Det er konstatert at opp mot 90 % av delene i vindturbinene kan gjenvinnes, men turbinbladene utgjør et problem siden disse ikke har noen verdi. Bladene kan gjenvinnes, men alternativene er få og veldig kostbare. Risikoen er overhengende for at blad-materialene havner på søppelfyllinger/deponi, og dermed bidrar til miljøbelastningene.

I tillegg til kostnadene for selve gjenvinningen, kommer bladenes format som innebærer at de er dyre å transportere, og i ett jafs spiser de opp altfor mye plass på konvensjonelle søppelfyllinger. Om du er et mindre eller et kommunalt anlegg, og det plutselig dukker opp hundretalls av turbinblader på søppelfyllingen din, vil du ikke bruke opp den kapasiteten som er satt av til kommunens avfall på turbinblader?

Leading Edge Erosion



Figur 7: LEE. Vindturbinblad



Figur 8: Leading Edge Erosion (LEE). Pedestal

Leading Edge Erosion (LEE) fører til reduserte ytelser og ekstra vedlikeholdskostnader. Regnskap for ytelsestap på grunn av vanlig overflateruhet i bladet, for eksempel skitt og insekter, bidrar ikke stort for det økte ytelsestapet på grunn av den mer alvorlige overflateruhet som er forårsaket av erosjon av bladmateriale. Resultatene fra en dybdestudie indikerte at et kraftig erodert vindturbinblad kan redusere den årlige energiproduksjonen med opptil 5 % for en vindturbin. Figur 8 indikerer også at selve «pedestalen/søylen» til vindturbinen eroderer og flasser.

LEE er forårsaket av gjentatt bombardement fra regndråper, svevestøv, hagl, is, salt og UV. Dette skaper erosjon og forårsaker overflateruhet. Stadig større rotorblader har resultert i økende rotasjonshastighet for bladspissene. Vindturbinblader kan overstige 330 km/t. I disse hastighetene skaper regndråper og haglsteiner flere støtbølgepåvirkninger på bladoverflaten som skader bladoverflaten eller en hvilken som helst beskyttelse kalt «Leading Edge Protection» (LEP), inkludert limbindingen som fester LEP til bladoverflaten.

Til syvende og sist kan regn og partikkelformig bombardement erodere overflatebelegget og LEP-lagene, og til slutt eksponere bladlaminatet. Spisseksjonene og forkantene av knivene er verst påvirket.

NMF kommentar:

Dette indikerer på at slitasjen på vindturbinblader i det norske fjellandskapet er høyt, noe som igjen fører til høy utskiftingsfrekvens på vindturbinblader. Dette medfører til hyppigere spørsmål om å behandle vindturbinbladene som avfall, også reises spørsmålet om deponier og enda flere deponier. Vi berører nok engang sirkulærøkonomiens kjerne.

<https://www.armouredge.com/leading-edge-erosion/>

5.8. Eksempler på etablering av vindturbinparker i Norge

NMF kommentar:

Eksemplet som NMF fremlegger her viser kun et lite utdrag fra det store antallet vindturbinparker som etableres i Norge. Omfanget er tilnærmet likt for alle etableringer med enormt med store og massive inngrep i fjellandskapets fine balanse. Gjennomgående handler denne form for kraftindustri-utrudding på fjellet om total mangel på helhetlig vurdering. Det er store mangler innen sirkulærøkonomien i Norge, og natur og miljø må nok en gang vike for kapitalismen.

Guleslettene vindkraftverk

Guleslettene vindkraftverk blir her benyttet som et eksempel på hva slags kompleksitet det er snakk om i sirkulærøkonomiens fortegn, ved etablering av vindkraftverk park. NMF har innsikt i og kunnskap om at inngrepene er meget store i en urørt og meget sårbar fjellnatur, omgitt av drikkevannskilder, fint balansert dyreliv og planteliv.

Vindparken er et vindkraftanlegg som ble satt opp i løpet av vinteren/våren 2019-2020, med planlagt driftsstart i løpet av høsten 2020. Anlegget er lokalisert i Bremanger og Kinn kommune, og består av 47 Vestas-turbiner under modellnavnet V136-4,2 MW (Zephyr, u.å.).

Turbinene har en tårnhøyde på 90 meter, en rotordiameter på 136 meter og turbinbladene lengde er på 66,66 meter (Vestas, u.å.). Ifølge Vestas' brosjyre av sine 4 MW-turbinmodeller baserer Guleslettene vindturbiner seg på samme teknologi som V112-3,45MW. I en LCA-analyse av denne modellen oppgis det at turbinbladene består av karbonfiber, glassfiber og epoksyharpiks. Lim av polyuretan (PUR) er det primære materialet som benyttes for å koble turbinbladet sammen, og bladene etterbehandles med fleece og diverse plastisk film. Zephyr er prosjektutvikler, byggherre og driftsoperatør når anlegget er operativt, mens BlackRock er prosjekteier. Den installerte effekten er målt til å bli 197,4 MW, noe som tilsvarer en årlig kraftproduksjon på 700 GWh. Dette er nok strøm til å forsyne 43 750 husholdninger.

NMF har fått tilgang på informasjon som beskriver prosjektdokumentene for Guleslettene Vindpark. Spørsmålet var om vindturbinblader som avfall ble ivaretatt.

NMF har innhentet informasjon på at det ikke finnes noen kriterier for design knyttet til nedbygging og håndtering av avfall, verken for produsent eller for kjøper av turbinblad. Det er lite til ingen oppmerksomhet rettet mot muligheten for å gjenvinne turbinbladene etter bruk. Hva gjelder fokus på avfall generelt vies det i miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA), som er et krav i konsesjonsprosessen, stort fokus på minimering av avfall, samt sikker og miljøvennlig håndtering av fraksjonene som oppstår under byggingen. Denne planen er forbeholdt anleggsfasen, og har derfor ikke tatt for seg avfall relatert til etterbruksfasen.

NMF har også vurdert Meld. St. 28 (2019–2020). Vindkraft på land — Endringer i konsesjonsbehandlingen. Sirkulærøkonomiens betydning er ikke nevnt med ord, heller ikke avfallshåndtering med ansvar.

NMF kommentar:

«NMF ser at 47 turbinlader som avfall utgjør en stor andel mikroplast. Nedslagslagsfeltet til Sagavannet som er Florø sin drikkevannskilde (har ikke reservevann) vil potensielt tilføres store mengder kompositt partikler i florøfolket sitt drikkevann.

NMF ser og risiko ved brann, hydraulikklekkasjer, annen oljelekkasje, drivstoff, eksosutslipp, nitrater, diverse plast, spredning av annet avfall fra elektronikk, maling og andre metaller. Her er det snakk om næringsaktivitet med egen industribasert infrastruktur».

Sweco gjennomførte en konsekvensutredning i 2011 som beskrev tiltaket. Sweco er et europeisk teknisk konsultentselskap innenfor ingeniørrådgivning. Dette sier en del om omfanget i anleggsfasen.

«Planområdet til Guleslettene vindkraftverk berører delvis nedbørfeltet til Florø kommunes drikkevannskilde (Sagavatnet), men det vil her ikke bli utbygging innenfor selve nedbørfeltet. Planområdet omfatter også nedbørfeltene til flere private vannforsyninger (Nordalsvatnet, Sørgulen, Terdalen og Klauva), som alle vil bli berørt av utbyggingsaktivitet.

Sagavatnet er kommunal vannkilde, mens Norddalsvatnet forsyner enkelte husstander i Øvrebotten og settefiskanlegg i Botnane. Vindturbiner og veier er plassert utenfor nedbørfeltet til Sagavatnet for å forebygge konflikter med drikkevannsinteressene. Det er planlagt en veistrekning og flere turbinpunkter like utenfor nedbørfeltgrensen. For Norddalsvatnet, er det planlagt to turbinpunkter like ved nedbørfeltgrensen.

Det er planlagt å etablere ca. 39 km veier. Veifundamentet bygges opp med sprengt stein. Over myr skiftes myrjord ut med sprengt stein. Det etterstrebes massebalanse ved etablering av internvegene. Nødvendig masse kan også hentes ut ved å sprengne ned koller langs veilinja.

Nord for Slettevarden sentralt i vindparken vil det bli etablert en transformatorstasjon med parkeringsplass på et samlet arealbehov på ca. 1200 m². I Grytadalen nord for Kupevatnet er det planlagt servicebygg for vindkraftverket like ved ny koblingsstasjon til SFE-Netts 132 kV-ledning. Servicebygget vil blant annet inneholde verksted, lager, kontrollrom, oppholdsrom, sanitæranlegg og eventuelt garasje.

Det blir etablert vannforsyning og lukket anlegg for avløp. Arealbehovet er anslått til ca. 350 m². Riggområder og mellomlager i anleggsfasen vil bli lokalisert ved Magnhildskaret i tilknytning til aktuell tomt for planlagt servicebygg, ved fylkesveien i Sjørgulen, samt en mindre rigg ved planlagt transformatorstasjon. Hovedrigg for overnatting, kontorer og møterom vil bli ved Myklebust. Det kan bli behov for mellomlagring av utstyr i anleggsfasen langs transportvei og internvegnettet. I vindparken vil det være noe behov for midlertidig lagring av avdekkede toppmasser og andre avdekkingsmasser, samt oppknuste masser for avrettingsmasser til veier og plasser.

En regner ca. 10 transportpr. turbin. I tillegg kommer transport av kraner, anleggsmaskiner, betong, komponenter til sentral transformatorstasjon mv. Totalt kan antall transportpr. komme opp i ca. 35 pr turbin.

Risikoen for forurensning av drikkevanskilder vil være størst i anleggsfasen. Anleggsarbeidet vil innebære aktiviteter som blant annet veibygging, herunder sprenging, graving og massehåndtering. Ved turbinpunktene vil det bli fundamenteringsarbeider, sprenging, betongarbeider og planering av kranoppstillingsplass, samt bruk av anleggsmaskiner og muligens mellomlager av masse.

Størst risiko vil være knyttet til mulig partikkelforurensning gjennom bygging av internveier (avrenning av finpartikler), samt uforutsette hendelser som medfører akutte utslipp av kjemikalier, olje og drivstoff. I driftsfasen vil forurensningsfaren være vesentlig mindre og primært knyttet til vedlikeholdsarbeider med behov for graving, transport og bruk av tyngre maskiner. Selve vindturbinene og transformatorstasjon er utstyrt med oppsamlingsarrangement for oljer og automatisk registrering og varsling ved eventuelt mindre lekkasjer. Avrenning av større mengder finpartikulært materiale til vanninntakene vil kunne skape problemer i vannbehandlingen og gjøre vannet uegnet som drikkevann.

Finpartikulært materiale kan knyttes opp til erosjon, avrenning fra sprengningsarbeid og håndtering av masser. Høy konsentrasjon av finpartikulært materiale ved drikkevannsinntaket er uheldig med tanke på effektiv vannbehandling. Avrenning av nitrogenforbindelser fra ikke omsatt sprengstoff i veifyllinger vil også utgjøre en potensiell forurensningsrisiko. Denne risikoen vurderes imidlertid som noe mer begrenset, da både forbruk av sprengstoff og andel ikke omsatt sprengstoff i massene vil være relativt lavt i dagsprengt stein. Det forventes også at hoveddelen av nitrogenet vil vaskes ut de første månedene etter sprengning, med betydelig fortykning av avrenningsvannet i nedbørfeltene fram til drikkevannsinntakene.»

<https://docplayer.me/52407008-Guleslettene-vindkraft-as.html>

¹Norconsult har på vegne av Guleslettene vindkraft AS utarbeidet en risikovurdering for vannforsyningsanlegg i utbyggingsområdet til Guleslettene vindpark.

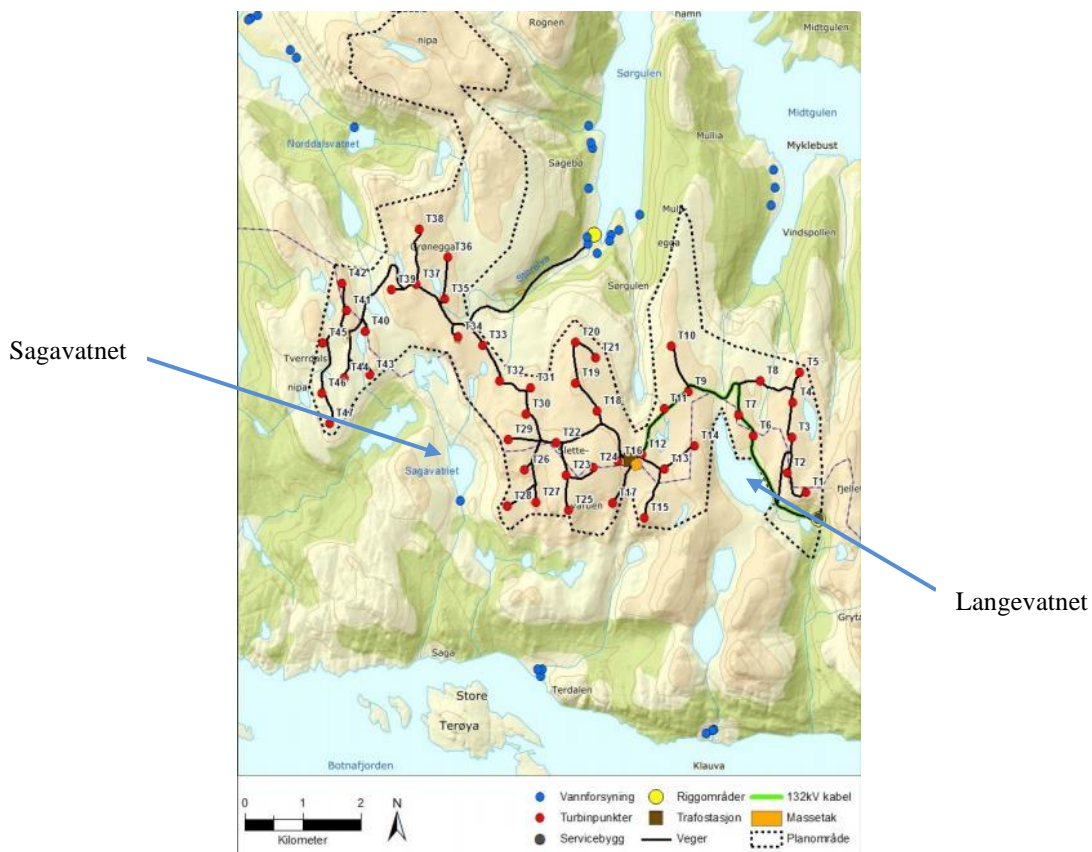
«Florø vassverk har inntak og magasin i Sagavatnet. Vannverket forsyner ca. 9000 personer, samt institusjoner, skoler, barnehager, næringsvirksomheter, industri og bunkring av vann til Nordsjøen. Vannforbruket i 2010 var på litt over 2 mill. m³ (2145939 m³). **Florø vannverk har ikke reservevannkilder.** Sagavatnet har liten utstrekning (ca. 0,3 km²) og er bare 35m på det dypeste. Forurensning i nedbørfeltet kan derfor raskt få konsekvenser for vannkvaliteten.

Det er forbud mot all bygging og etablering av industri innenfor nedslagsfeltet til Sagavatnet. Alle inngrep (som veier, vindturbiner og trafo) er lagt utenfor nedslagsfeltet. **I figuren som anvist vises også nedslagsfeltet til Langevatnet, som er med i Klima og-forurensningsdirektoratets (Klifs) overvåkingsprogram for langtransportert forurenset luft og nedbør.»**

NMF kommentar:

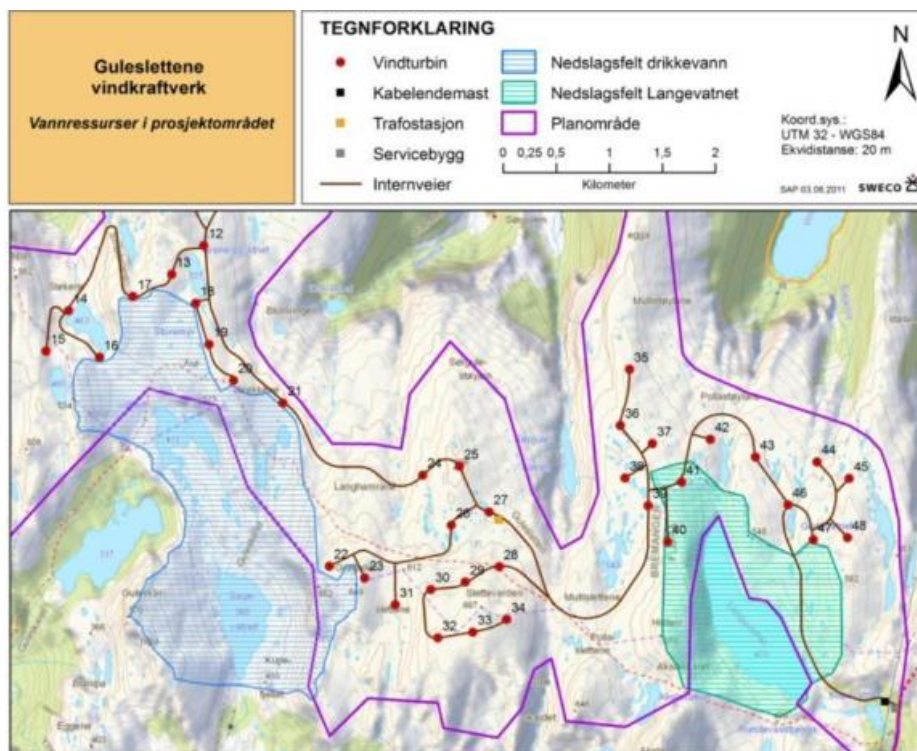
«Dermed må det antas at partikler fra vindturbinbladene virker ødeleggende for denne virksomhet.»

Overvåkingen har pågått i 30 år, og har vist en god forbedring i forurensningstilstand i vannet. Stasjonen er en av tre innsjøer som følges i Sogn og Fjordane. Sogn og Fjordane er et område som er svært forurensningsfølsomt, og som ligger i randsonen av de områder i landet som mottar så store mengder svovel og nitrogen at tålegrensen for forurensning overskrides. Det er altså et viktig område å overvåke, og dekningsgraden av overvåkingsstasjoner er allerede lav. Stasjonen ønskes opprettholdt.



Figur 9: Guleslettene vindkraftverk

¹ Norconsult ROS-vannanalyse 2018



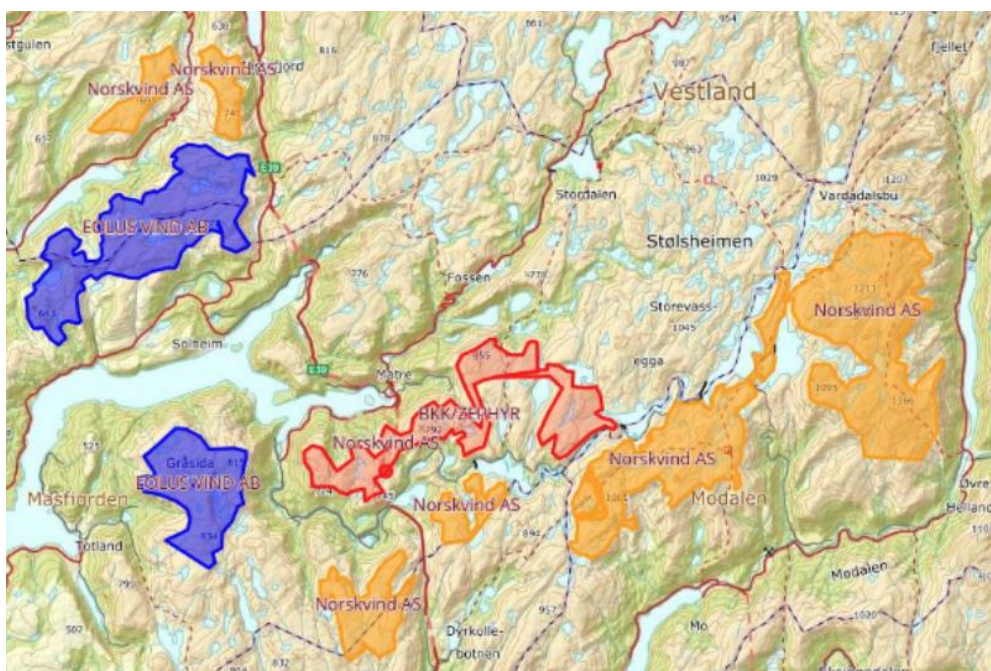
Figur 10-4. Vannressurser ved Guleslettene. Skraverte felt viser omtalte nedslagsfelt.

Figur 10: Nedslagsfelt

<https://www.zephyr.no/wp-content/uploads/2019/07/7905-Konsekvensutredning.pdf>

NMF kommentar:

Planlagte inngrep i Stølsheimen fjellandskap i Vestland fylke vises tydelig, og innbyggerne har sterke meninger om dette inngrep.



Figur 11: Stølsheimen

«Kampen om fjella hardnar til. Det er no eit «kappløp» mellom ulike firma om å sikra seg avtalar med grunneigarar i høve å byggja vindindustri i fjella i Masfjorden, Modalen, Alver, Gulen og Høyanger. Folk For fjella går i dag ut med informasjon om konkrete prosjekt der namngjevne firma har avtalar med grunneigarar eller har tatt kontakt med grunneigarar.

Det viser seg at store delar av fjella våre er underlagde konkrete planar, med innteikna vindturbinar. Med ei varsla stortingsmelding om endra reglar for konsesjonshandsaming av vindkraftsaker før sommarferien, kan me risikera eit ras av saker/søknader i dei fleste fjellområda i Nordhordland, Gulen og Høyanger KAN verte nedbygd til industriområde for vind.

Berre Norsk Vind AS sin eine søknad åleine vil medføra 235 vindturbinar på inntil 250 høgde. Dette vil krevja nærare 170 km ny veg med bortimot europavegbreidde. Gå inn på karta og gjer deg kjent med kva område som er trua. Dei ulike firma «går no» frå grunneigar til grunneigar for å sikra seg avtaler FØR sakene vert allment kjende.»

<https://www.strilen.no/meininger/i/GGpQel/lesarbrev-hva-skjer-paa-din-vakt-sara>

5.9. Effektivisering av vannkraft letter på fotavtrykket

Norge er rik på vannkraft og det ligger betydelig potensiale i å oppgradere eksisterende vannkraftverk. Dette kan redusere behovet for vindturbinparker med dets enorme fotavtrykk.

Opprusting og utvidelse av norske vannkraftverk kan gi like mye strøm som all planlagt vindkraft på land – og med minimale naturinngrep. En studie fra NTNU danner grunnlag for denne konklusjonen.

Gode fornyingsprosjekt som Nedre Røssåga i Nordland og Lysebotn 2 i Rogaland illustrerer mulighetene:

- Nedre Røssåga ble utvidet med ny tunnel og ny kraftstasjon i parallell med den eksisterende i 2015. Produksjonen økte tilsvarende strømforbruket for 10.000 boliger (200 gigawattimer, GWh). Miljøforholdene ble bedret – en anledning for Statkraft til å reparere gamle synder.
- Lysebotn 2, som Lyse satte i drift i fjor, ga nesten like stor produksjonsøkning (180 GWh). Eneste synlige naturinngrep er nye portaler inn i fjellet – om du får øye på dem.
Jo større utvidelse, dess mer øker produksjonen, men selv små utvidelser utløser store gevinster totalt sett, viser studien.

Å gå over bekken etter vindkraft

Professor Terje Tvedt har følgende mening:

«De tar jo feil om de mener at det ikke er mer vannkraft å utnytte. Potensialet overgår vindkraft mange ganger. Det kan for eksempel produseres 7 twh mer enn i dag bare ved å modernisere eksisterende vannkraftverk. Bare småkraftverk under 10 MW med en investeringsgrense på 3 kr/kWh har – ifølge NVE – et potensial på rundt 25 TWh.»

«Fakta er uomtvistelige: Ca. 94 prosent av all kraftproduksjon i Norge kommer fra vannkraft. Det er mer enn i noe annet land i Europa. Vannkraft er som vindkraft, fornybar, ren og den forurensar ikke.»

<https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/qL00ML/vannlandet-som-gikk-over-bekken-etter-vind-terje-tvedt>

Avsluttende ord fra lederen i NMF Kurt Willy Oddekalv

Jeg er glad i naturen, og jeg respekterer naturens orden! Spør deg selv om det samme, det er sunt. Vindturbinparker på fjellet resulterer til store inngrep i form av anleggsfase og driftsfase. Slike inngrep resulterer til varige endringer i fjellnaturen, også endringer på vannføringer, bekker, myrer, våtmarker, beiteområder, jord og vannmiljø og på dyrenes vandringsruter. Bekken som ble ødelagt forhindrer ørretens vandringsvei og mulighet for gyting, slik er det, enkelt fortalt.

Kompetanse skal ikke undervurderes, kompetanse som tar hensyn til naturens orden og spilleregler. En utbygger har ikke forstand på slikt, ei heller en politiker eller et foretrukket konsulentbyrå. Jeg vil nevne de kjente skadevirkninger som vindturbinparkene representerer. Havørn, hubro, andre fuglearter, flaggermus og insekter kolliderer med vindturbinbladene eller blir skremt bort av lyden, en lyd som påvirker dyr på en annen måte enn for mennesker. Reinsdyr og andre dyrearter fortrenses. Dette er ikke et ubetydelig problem og må betraktes i sammenheng med andre faktorer.



Figur 11: Havørn har kollidert med vindturbinblad og dør

Det fremkommer stadig ny informasjon relatert til partikkelspredning fra Epoksy/polymermatrise som representerer selv bindevevet på vindturbinbladene og ved opphugging av vindturbinblader på stedet i forbindelse med avhending. Partiklene havner i grunnvann og overflatevann og i terrenget over et stort område, det er snakk om store mengder over tid. Brann, hydraulikk og oljelekkasjer henger over oss som vedvarende risiko. Dyr beiter i terrenget og i vannet. Dette er drikkevannet til mennesker og dyr. Jeg er meget bekymret!

Som leder i NMF er jeg ikke for å etablere vindturbinparker i sårbare fjellområder i Norge, til og med annen lokasjon på land må vurderes på nytt og reguleres på en meget streng måte, særlig hva angår mulige forurensningsbidrag og «after-care», fra vugge til grav håndtering. Deponering av vindturbinblader, her har NMF bevist at Norge ikke har en plan for avfallshåndtering av vindturbinblader, her må ESA kontrolleres om EUs direktiver følges opp i Norge. Et vindturbinblad består av både organiske og uorganiske materialer og er mikset avfall. Organisk nedbrytbart materiale som balsatre tillates ikke deponert i Norge. Jeg anbefaler ESA om foreta en «fitness check» av Norge på dette området og hvordan fagtilsynet faktisk fungerer, her er Mattilsynets rolle meget sentral.

6.0. Konklusjon

NMF har innhentet informasjon på at det ikke finnes noen kriterier for design knyttet til nedbygging og håndtering av avfall, verken for produsent eller for kjøper av turbinblad. Det er lite til ingen oppmerksomhet rettet mot muligheten for å gjenvinne turbinbladene etter bruk. Hva gjelder fokus på avfall generelt vies det i miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA), som er et krav i konsesjonsprosessen, stort fokus på minimering av avfall, samt sikker og miljøvennlig håndtering av fraksjonene som oppstår under byggingen. Denne planen er forbeholdt anleggsfasen, og har derfor ikke tatt for seg avfall relatert til etterbruksfasen.

Norges Miljøvernforbund (NMF) har gjennom denne klage belyst sammensatte miljømessige problemstillinger. Spesielt vies oppmerksomheten til spredning av avfall og manglende avfallshåndtering (sirkulærøkonomi). Hva gjelder fokus på avfall generelt vies det i miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA), som er et krav i konsesjonsprosessen, stort fokus på minimering av avfall, samt sikker og miljøvennlig håndtering av fraksjonene som oppstår under byggingen. Denne planen er forbeholdt anleggsfasen, og har derfor ikke tatt for seg avfall relatert til etterbruksfasen. Avfall som havner i drikkevannskilder spesielt, og i faunaen generelt aksepteres ikke. Basert på Norges tøffe værforhold og klima antas at det at vindturbinbladene er slitt ut etter 4-7 år, her er det potensielt store mengder med organisk og uorganisk avfall som kommer på avveie og blir plassert i ymse deponier.

Sirkulærøkonomien blir ikke fulgt opp av norske myndigheter. «Meld. St. 28 (2019–2020)» omfatter ikke sirkulærøkonomi og avfallshåndtering. **Det finnes ikke noen kriterier for design knyttet til nedbygging og håndtering av avfall, verken for produsent eller for kjøper av turbinblad. Økonomien styrer, noe som fører til at den billigste løsningen opprettes i form av deponier inneholdende vindturbinblader.**

Potensielt er det overhengende risiko for utslipp av hydraulikkolje, girolje, bensin, diesel, kloakk, plastmateriale, partikler, andre fremmedstoffer og diverse menneskeskapt avfall.

Fagtilsynet blir ikke godt nok involvert i prosessene, her er Mattilsynet meget sentral sett opp mot vannmiljøet som sådan. Oppsummert representerer vindturbinparker en formidabel inngripen/ending av natur og mangfold bare ved å etablere parkene, dernest kommer miljøpåvirkningene i driftsfasen og sirkulærøkonomi med avfall og deponering. Samlede fotavtrykk er for stort og aksepteres ikke.

NMF ber om å få stoppet videre utbygging av vinturbinparker i norske fjellområder og ber om at allerede etablerte vindturnparker blir fjernet. Dette handler om å etablere industri på fjellet, slikt hører ikke hjemme i en slik sårbar natur.

En oppgradering av vannkraftverkene i Norge er en farbar vei som NMF støtter oppunder. En forutsetning er at ikke vannkraftverkene bidrar i negativ retning for vannmiljøets økologi.

Med vennlig hilsen,



Kurt Oddekallv
(Leder)



Rune Birger Nilsen
(Hovedsaksbehandler)