

# Protokoll for prosjektet

## **Krav til konsekvensutredning ved planlegging av vindkraftprosjekter for å hindre forurensning av drikkevann**

Jan Alexander, Helen Engelstad Kvalem, Espen Mariussen, Martin Schlabach, Inger-Lise Steffensen, Rita Hannisdal, Anders Ruus, Heidi Amlund, Lisbeth Dahl, Ann-Karin Hardie Olsen, Ingunn Anita Samdal, Helle Katrine Knutsen

Protokoll for prosjektet av Faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester, Vitenskapskomiteen for mat og miljø

VKM Bulletin 2025:03

Protokoll for prosjektet av Faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester, Vitenskapskomiteen for mat og miljø

ISSN: 2704-1689

Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM)

Postboks 222 Skøyen

0213 Oslo

Norway

Email: [vkm@vkm.no](mailto:vkm@vkm.no)

Website: [vkm.no](http://vkm.no)

Foreslått sitering: VKM, Jan Alexander, Helen Engelstad Kvalem, Espen Mariussen, Martin Schlabach, Inger-Lise Steffensen, Rita Hannisdal, Anders Ruus, Heidi Amlund, Lisbeth Dahl, Ann-Karin Hardie Olsen, Ingunn Anita Samdal, Helle Katrine Knutsen. 2025. Protokoll for Krav til konsekvensutredning ved planlegging av vindkraftprosjekter for å hindre forurensning av drikkevann av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner, og legemiddelrester, Vitenskapskomiteen for mat og miljø. VKM Bulletin 2025:03, ISSN: 2704-1689. Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM), Oslo, Norge.

©2024 VKM / CC BY-ND 4.0

## Utarbeidelse av protokoll

Vitenskapskomiteen for mat og miljø, (VKM) nedsatte en prosjektgruppe for å besvare oppdraget. Prosjektgruppen utformet protokollen. Prosjektgruppen bestod av VKM-medlemmer og VKM-ansatte. Faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester vurderte og godkjente den endelige protokollen 12. februar 2025 i tråd med rutine for godkjenning av riskikovurderinger (VKM, 2024).

## Prosjektgruppens kompetanse

Personer som arbeider for VKM, enten som oppnevnte medlemmer av komiteen eller som eksterne eksperter, gjør dette i kraft av sin vitenskapelige ekspertise, ikke som representanter for sine arbeidsgivere eller tredjeparts interesser. Tjenestelovens instruks om juridisk kompetanse gjelder for alt arbeid utarbeidet av VKM.

Protokoll for prosjektet Krav til konsekvensutredning ved planlegging av vindkraftprosjekter for å hindre forurensning av drikkevann. Faggruppen for forurensninger, VKM

## Forfattere av protokollen

Forfatterne har bidratt til protokollen på en slik måte at de oppfyller forfatterskapsprinsippene til VKM (VKM, 2023). Prinsippene gjenspeiler arbeidets samarbeidskarakter, og forfatterne har bidratt som medlemmer av prosjektgruppen eller godkjeningsgruppen (VKMs Faggruppe for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester).

### **Medlemmer av prosjektgruppen, i alfabetisk rekkefølge etter leder av prosjektgruppen:**

Jan Alexander – Leder av prosjektgruppen. Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. Tilknytning: 1) VKM; 2) Pensjonist, tidligere Folkehelseinstituttet

Helen Engelstad Kvaem – Prosjektleder, ansatt i VKM sekretariatet. Tilknytning: VKM

Espen Mariussen – Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. 1) VKM; 2) Folkehelseinstituttet

Anders Ruus Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. 1) VKM; 2) NIVA (Norsk institutt for vannforskning)

Martin Schlabach - Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. Tilknytning: 1) VKM; 2) Pensjonist, tidligere NILU (Norsk Institutt for Luftforskning)

Inger-Lise Steffensen – Leder av Hovedkomiteen. Tilknytning 1) VKM; 2) Folkehelseinstituttet

### **Medlemmer av faggruppen for forurensninger, i alfabetisk rekkefølge etter leder av faggruppen:**

Helle Katrine Knutsen – Leder av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. Tilknytning: 1) VKM 2) Folkehelseinstituttet

Lisbeth Dahl – Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. Tilknytning: 1) VKM 2) Havforskningsinstituttet

Ann-Karin Hardie Olsen - Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. Tilknytning: 1) VKM 2) NILU (Norsk Institutt for Luftforskning)

Heidi Amlund – Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. Tilknytning: 1) VKM 2) DTU Fødevarerinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet

Rita Hannisdal - Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. Tilknytning: 1) VKM 2) Havforskningsinstituttet

Ingunn Anita Samdal - Medlem av faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og legemiddelrester. Tilknytning: 1) VKM 2) Veterinærinstituttet

## Innholdsfortegnelse

Utarbeidelse av protokoll .....	2
Prosjektgruppens kompetanse .....	2
Forfattere av protokollen.....	3
Forkortelser.....	4
1 Introduksjon .....	5
1.1 Mattilsynets oppdragsbrev .....	5
1.2 Mandat fra Mattilsynet.....	6
1.3 Oppdragets omfang og avgrensning.....	7
2 Spørsmål som skal besvares i oppdraget.....	7
3 Metode og datainnhenting .....	8
4 Besvarelse av oppdraget.....	9
4.1 Vindkraftverkets livsløp .....	9
4.2 Lover og forskrifter .....	9
4.3 Aktørene.....	9
4.4 Fareidentifisering .....	9
4.4.1 Faktorer som kan føre til forurensning .....	9
4.4.2 Uforutsette hendelser og eventuelle avbøtende tiltak.....	9
4.4.3 Spørsmål knyttet til vannbehandling.....	9
4.4.4 Spørsmål knyttet til beskrivelse av risiko .....	10
5 Usikkerhet/Datamangler.....	10
Referanser.....	10

## Forkortelser

MTA	miljø-, transport- og anleggsplan
NVE	Norges/Noregs vassdrags- og energidirektorat
ROS-analyser	risiko- og sårbarhetsanalyser
VKM	Vitenskapskomiteen for mat og miljø

# 1 Introduksjon

## 1.1 Mattilsynets oppdragsbrev

### Bakgrunn

Ved forvaltning av drikkevannsressursene må det tenkes langsiktig og drikkevannskilder må beskyttes mot tilførsel av alle typer forurensninger. Det er ikke alle forurensende stoffer som kan fjernes ved vannbehandling, og langsiktige konsekvenser for drikkevannet ved økt forurensning kan ikke alltid forutsees. Flere kilder til forurensning kan akkumuleres i kilden slik at det samlet sett kan utgjøre en risiko.

Det er allerede etablert en del vindkraftverk på land i Norge og vi begynner å se hvilke konkrete, faglige utfordringer våre inspektører må håndtere. Etablering av vindkraftverk er knyttet til store økonomiske verdier, betydelige naturressurser og det politiske landskapet er i tillegg krevende. Det vil komme mange nye søknader om vindkraftutbygginger i årene som kommer i hele landet. Det er derfor viktig at Mattilsynet har et godt kunnskapsgrunnlag for å ivareta vårt forvaltningsansvar. Mattilsynet må komme med tydelige forventninger og stille konkrete krav så tidlig som mulig i prosessen for å belyse drikkevannshensyn.

Forvaltning av drikkevann og drikkevannsressurser er hjemlet i forskrift om vannforsyning og drikkevann, drikkevannsforskriften . I følge §4 er det *“forbudt å forurense drikkevann. Forbudet 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. Der det er fastsatt beskyttelsestiltak etter § 12 eller restriksjoner etter § 26, gjelder forbudet brudd på disse. I vanntilsigsområdene kan landbruksaktivitet foregå dersom det ikke forurenser drikkevannet eller medfører brudd på beskyttelsestiltak etter § 12 eller restriksjoner etter § 26”*.

**Vanntilsigsområde er i drikkevannsforskriften definert som;** område, over og under bakken, som vannet i råvannskilden kommer fra.

Mattilsynet fører tilsyn med drikkevannsforskriften. Vi fører tilsyn med § 12 og de beskyttelsestiltak som er fastsatt av vannverkseier. For § 26 (Kommunens plikter) og § 27 (Fylkeskommunens plikter) gjelder hensyn til beskyttelse av råvannskilder og vanntilsigsområder i lokale og regionale arealplaner. § 26 retter seg mot kommuner som planmyndighet og det ansvar kommunen har for å sikre befolkningen helsemessig trygt drikkevann. Det er kommunen som skal vurdere behovet for restriksjoner, og beskytte drikkevannskilder med nedbørsfelt gjennom hensynssoner og bestemmelser om nødvendig. Kommunen skal ivareta sine forpliktelser etter folkehelseloven, og skal i samsvar med sivilbeskyttelsesloven og hensyn til samfunnsikkerhet gitt i plan- og bygningsloven påse at forsyningen av drikkevann vurderes og følges opp. Tilsyn med kommunens plikter etter § 26 følger av bestemmelsene i folkehelseloven (Statsforvalter og Helsetilsynet) og sivilbeskyttelsesloven (Departementet). Selv om vi ikke forvalter §§ 26 og 27 har vi klare plikter etter plan og bygningsloven med rett til innsigelse dersom kommunen ikke tar tilbørlig drikkevannshensyn når den utarbeider arealdelen av kommuneplanen og reguleringsplaner, samt når den gir tillatelser etter relevant regelverk.

Mattilsynet har tradisjonelt håndtert vern av nedbørsfelt (vanntilsigsområde) og vannkilde svært strengt. I utgangspunktet er all menneskelig aktivitet som kan føre til forurensning i nedbørsfeltet uønsket. For eksempel kan dette gjelde anlegg av turstier, byggetiltak og ulike former for næringsvirksomhet som ikke er i samsvar med de bestemmelser som er fastsatt for å beskytte nedbørsfeltet (vanntilsigsområdet).

Planprogram – Plan- og bygningsloven (Kommunen) Områderegulering er kommunens prosess for arealet som foreslås utnyttet til vindkraft. Planprogrammet skal beskrive målet for planen, gjeldende føringer, tema som skal vurderes i planen og hva som skal konsekvensutredes. Planprogrammet for områderegulering vedtas av kommunestyret i de respektive kommunene. Mattilsynet må komme med tydelige forventninger allerede i denne prosessen.

Det er Norges vassdrags- og energidirektorats (NVE) som har ansvar for konsesjonslovgivningen av vindkraftanlegg, mens forvaltningsansvaret for drikkevannet tilligger Mattilsynet. Ved planlegging og etablering av vindkraftverk på land der vanntilsigsområder berøres, skal i utgangspunktet de samme strenge kravene til beskyttelse av drikkevannskilden ligge til grunn.

Melding med forslag til konsekvensutredningsprogram iht. Energiloven (NVE) er et tidlig varsel som inneholder en beskrivelse av prosjektet, en oppsummering av forventede virkninger, og et forslag til hva som skal utredes før det kan søkes konsesjon (utredningsprogrammet). Varselet skal også sendes Mattilsynet, og allerede så tidlig i konsesjonsprosessen må Mattilsynet komme med tydelige forventninger til hva utredningen skal inneholde.

Konsesjonssøknaden med tilhørende konsekvensutredninger skal også på høring til Mattilsynet. Når konsesjonen er gitt, skal utbygger utarbeide en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA). I denne planen skal risikoen for å forurense drikkevann under etablering og ved drift av vindkraftanlegget vurderes og dokumentere evt. avbøtende tiltak for at drikkevannskilden ikke skal forurennes. Også her må Mattilsynet gi tydelige tilbakemeldinger.

Mattilsynet skal generelt være høringsinstans i alle meldinger, konsesjonssøknader og detaljplaner, og kan om nødvendig fremme innsigelse til prosjektet. Mattilsynet erfarer imidlertid at konsekvensutredninger og MTA når det gjelder drikkevannsressurser ofte kan være mangelfulle og i for liten grad vektlegge drikkevannshensyn. Det er også utfordrende for våre inspektører å vurdere utbyggers vurderinger av farer og risiko og avbøtende tiltak, da inspektørene mangler både praktisk erfaring og et godt kunnskapsgrunnlag.

## 1.2 Mandat fra Mattilsynet

Mattilsynet ber VKM om bistand til å utarbeide krav til hva konsekvensutredninger og MTA bør inneholde av informasjon og vurderinger når det gjelder hensynet til drikkevannsressurser.

Derfor ber Mattilsynet VKM om å kartlegge/identifisere og lage en oversikt over hvilken informasjon som bør inngå i konsekvensutredningen. Oversikten skal dekke krav til informasjon om kjemiske stoffer som er aktuelle i vindkraftverkets livsløpsyklus.

### 1.3 Oppdragets omfang og avgrensning

Formålet med oppdraget er å utarbeide et kunnskapsbasert grunnlag for Mattilsynet slik at Mattilsynet kan utarbeide krav til konsekvensutredninger og MTA ved etablering av vindkraftverk som kan komme i konflikt med bruk av drikkevannsressurser, som er regulert i plan- og bygningslov eller drikkevannsforskriften. Disse omfatter både primære drikkevannskilder og reservevannkilder, av type grunnvann eller overflatevann, og råvannskilder til vannverk (med vannbehandling) og private brønner (uten vannbehandling) i området. Kravene skal bidra til at Mattilsynet skal kunne vurdere om tilstrekkelig hensyn til drikkevann er ivaretatt og at vurderingene som er gjort er etterprøvbare. Oppdraget omfatter ikke vann til husdyr på beite i området, vann til dyrking av mat, påvirkning av bær/sopp i området eller industriell bruk av vannet, f.eks. til lokal matproduksjon. Drikkevann for ville dyr i området og vannlevende organismer i vannkildene er heller ikke med i oppdraget.

Oppdraget skal begrenses til identifisering av potensielle farer, informasjon om disse og beskrivelse av krav til transparens i risikovurderinger i konsekvensutredninger og MTA-plan, slik at de er etterprøvbare. Oppdraget til VKM inkluderer ikke å karakterisere farene eller vurdere deres potensielle risiko.

Oppdraget besvares på norsk med engelsk sammendrag.

## 2 Spørsmål som skal besvares i oppdraget

Formålet med Drikkevannsforskriften er "å beskytte menneskers helse ved å stille krav om sikker levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge" (§ 1).

VKM skal gjøre en fareidentifisering og gi informasjon om hvordan de identifiserte farene skal tas hensyn til i konsekvensutredninger og MTA-planer og når tiltakshaver skal vurdere risiko for drikkevann i planprosessen.

Hovedspørsmål: Hvilke potensielle farer for kjemisk forurensning av drikkevann og eventuell annen negativ påvirkning på drikkevannskilden kan identifiseres gjennom livsløpet til et vindkraftanlegg dersom det etableres i nærheten av eller i vanntilsigsområdet for drikkevann?

### Delspørsmål knyttet til livsløpet

Livsløpet til vindkraftverk består av planlegging og søknad om tillatelse, anleggs- og byggefase, driftsfase, avvikling/dekommisjonering, inkludert avfallsbehandling.

- Hvilke lover og forskrifter, relatert til plandokumenter som er relevante for beskyttelse av drikkevann, gjelder for de ulike fasene av vindkraftverkets livsløp?
- Hvem er aktørene som har roller som er relevante for beskyttelse av drikkevann (Mattilsynet, vannverkseier, kommuner, NVE, o.a.) i de ulike fasene av vindkraftverkets livsløp?.
- Hvilke faktorer kan medføre kjemisk forurensning av drikkevann og eventuell annen negativ påvirkning på drikkevannskilden i de ulike fasene av vindkraftverkets livsløp?

- Hvilke uforutsette hendelser/uhell kan inntreffe og hvilke avbøtende tiltak kan da være aktuelle?

#### **Andre delspørsmål knyttet til oppdraget**

- Hvilke typer forurensninger fra vindkraftverk kan medføre behov for endret vannbehandling i vannverkene?
- På hvilke stadier i konsesjons- og søknadsprosessen (konsekvensutredning, MTA-plan etc.) er det hensiktsmessig at ulike spørsmål om risiko for vannforurensning av identifiserte farer behandles av tiltakshaver?
- Hvilken informasjon bør være tilgjengelig i tilknytning til identifiserte farer og vurdering av risiko slik at disse er etterprøvbare?
- Hvilke konsekvenser av ekstreme hendelser som for eksempel klimaendringer (økt nedbør/flom, skogbranner) og terrormål i tilknytning til vindkraftverk kan påvirke faren for forurensning av drikkevann?

### **3 Metode og datainnhenting**

Data vil hentes inn ved å søke etter relevant informasjon. Følgende kilder er aktuelle og flere kan komme til underveis hvis de indentifiseres via kildene under:

- Lover og forskrifter som er relevant for regulering av drikkevann og vindkraftverk.
- Tidligere konsesjonssøknader, konsekvensutredninger, klausuleringsplaner, MTA-planer, beredskapsplaner, grunneieravtaler, arealplaner/reguleringsplaner og risiko og sårbarhets (ROS)-analyser og kritisk vurdere informasjonen i disse dokumentene med hensikt å bedre beskyttelsen av drikkevann. Også tidligere hendelser/uhell med avbøtende tiltak fra eksisterende norske vindkraftverk, evt. vindkraftverk i andre land det er naturlig å sammenligne seg med vil bli gjennomgått.
- Tidligere rapporter relevante for sammenhengen mellom drikkevann og vindkraftverk.
- Generell informasjon og rapporter om anleggsvirksomhet knyttet til annen utbygging av infrastruktur (f.eks. samferdsel, gruvedrift, vannkraftverk eller andre store industriprosjekter) der hensyntaking til drikkevann er relevant.
- Ekskursjon til Odal vindkraftverk, med spørsmål fra VKM og svar fra driftsoperatører.
- Ytterligere høringsekspertter som har spesialkompetanse på relevante områder (f.eks. fra Miljødirektoratet, NVE, konsulentfirmaer, vannverkskompetanse o.l.).
- Innhente kunnskap om vannbehandling.
- Litteratursøk (søketermer velges etter behov) i vitenskapelige publikasjoner og grå litteratur.

Protokoll for prosjektet Krav til konsekvensutredning ved planlegging av vindkraftprosjekter for å hindre forurensning av drikkevann. Faggruppen for forurensninger, VKM

## 4 Besvarelse av oppdraget

VKM vil identifisere potensielle farer for forurensning av drikkevann og eventuell annen negativ påvirkning på drikkevannskilden gjennom livsløpet til et vindkraftanlegg dersom det etableres i nærheten av eller i vanntilsigsområdet for drikkevann.

VKM vil besvare oppdraget på følgende måte:

### 4.1 Vindkraftverkets livsløp

Beskrive livsløpet til vindkraftverk som planlegging, melding om konsesjonssøknad og søknad om konsesjon/tillatelse, anleggs- og byggefase, driftsfase, avvikling/dekommisjonering, inkludert avfallsbehandling

### 4.2 Lover og forskrifter

Beskrive lover og forskrifter, relatert til plandokumenter, som er relevante for beskyttelse av drikkevann for hver av de ulike fasene av vindkraftverkets livsløp (Drikkevannsforskriften; Forskift vannforvaltningen; Gjennomføringsplan vann og helse; Nasjonale forventninger; Vannressursloven; Vedtak nasjonale forventningar).

### 4.3 Aktørene

Beskrive aktørene som har roller som er relevant for beskyttelse av drikkevann (Mattilsynet, vannverkseier, kommuner, NVE o.a.) i hver fase av vindkraftverkets livsløp.

### 4.4 Fareidentifisering

#### 4.4.1 Faktorer som kan føre til forurensning

Beskrive faktorer som kan medføre kjemisk forurensning av drikkevann og eventuell annen negativ påvirkning på drikkevannskilden i de ulike fasene av vindkraftverkets livsløp.

#### 4.4.2 Uforutsette hendelser og eventuelle avbøtende tiltak

Beskrive konsekvenser av ekstreme hendelser som for eksempel klimaendringer (økt nedbør/flom, skogbranner) og terrormål i tilknytning til vindkraftverk kan påvirke faren for forurensning av drikkevann.

#### 4.4.3 Spørsmål knyttet til vannbehandling

Beskrive forurensninger som kan medføre behov for endret vannbehandling i vannverkene.

#### 4.4.4 Spørsmål knyttet til beskrivelse av risiko

Beskrive på hvilke stadier i konsesjons- og søknadsprosessen (konsekvensutredning, MTA-plan etc.) det er hensiktsmessig at ulike spørsmål om risiko for vannforurensning av identifiserte farer behandles.

Beskrive informasjon som bør være tilgjengelig i tilknytning til identifiserte farer og vurdering av risiko slik at disse er etterprøvbare.

## 5 Usikkerhet/Datamangler

Usikkerheter og datamangler avdekket under besvarelsen av oppdraget vil bli beskrevet.

## Referanser

Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften), FOR-2016-12-22-1868. 01.01.2017. . <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868>

Forskrift om rammer for vannforvaltningen, FOR-2006-12-15-1446, 01.01.2007. . <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>

Gjennomføringsplan vann og helse, r. n. *Nasjonale mål for vann og helse med gjennomføringsplan - regjeringen.no* Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-mal-for-vann-og-helse-med-gjennomforingsplan/id3025866/>

Nasjonale forventninger, R. n. *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027* Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-forventninger-til-regional-og-kommunal-planlegging-20232027/id2985764/?ch=1>

Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven). . <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82>

Vedtak nasjonale forventninger, R. n. *Vedtak av nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027* Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/vedtak-av-nasjonale-forventninger-til-regional-og-kommunal-planlegging-20232027/id2993109/>

VKM. (2023). Kriterier for forfatterskap og faglig ansvar i VKMs uttalelser. . In.

VKM. (2024). Rutine for godkjenning av risikovurderinger. In.