

Moldalsknuten - Drikkevann

Oppdragsnavn **Moldalsknuten vindkraftverkMoldalsknuten vindkraftverk KU og regulering**
 Prosjekt nr. **378020443**
 Mottaker **Norsk Vind Moldalsknuten AS**
 Dokument type **Notat**
 Versjon **001**
 Dato **13.11.2024**
 Utført av **Live Aasen Frosta og Michael Rene Helgestad**
 Kontrollert av **Michael Rene Helgestad**
 Godkjent av **Michael Rene Helgestad**

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	2
1.1	Observasjoner	2
2.	Områdebeskrivelse	2
2.1	Geologi	4
2.2	Hydrogeologi	5
2.3	Nedslagsfelt	7
3.	Oppsummering befarings	8
4.	Konklusjon	10

1. Innledning

Rambøll er engasjert av Norsk Vind Moldalsknuten AS til å vurdere risikoen for forurensning av Guddalsvannet i forbindelse med utbygging av vindturbiner på Moldalsknuten i Sokndal kommune. Guddalsvannet er råvannskilden til Hauge vannverk, og ligger ca. 2,5 km i luftlinje fra tiltaket. Vurderingene er gjort på et generelt grunnlag av informasjon fra kommuneplan, befaringsnotat¹ og kartarbeid, som en skrivebordsstudie.

Det har kommet frem en påstand om at det er en underjordisk bekk fra Hommavatnet og ned inn i nedslagsfeltet til Guddalsvatnet. Det har vært utført en befaring med vedkommende som hadde observert dette oppkommet.

Det er i henhold til § 4 i drikkevannsforskriften forbudt å forurense drikkevann. Ved aktiviteter som kan medføre fare for forringelse av drikkevannskvaliteten skal den ansvarlige sørge for tiltak for å stanse, fjerne eller begrense forurensningen.

1.1 Observasjoner

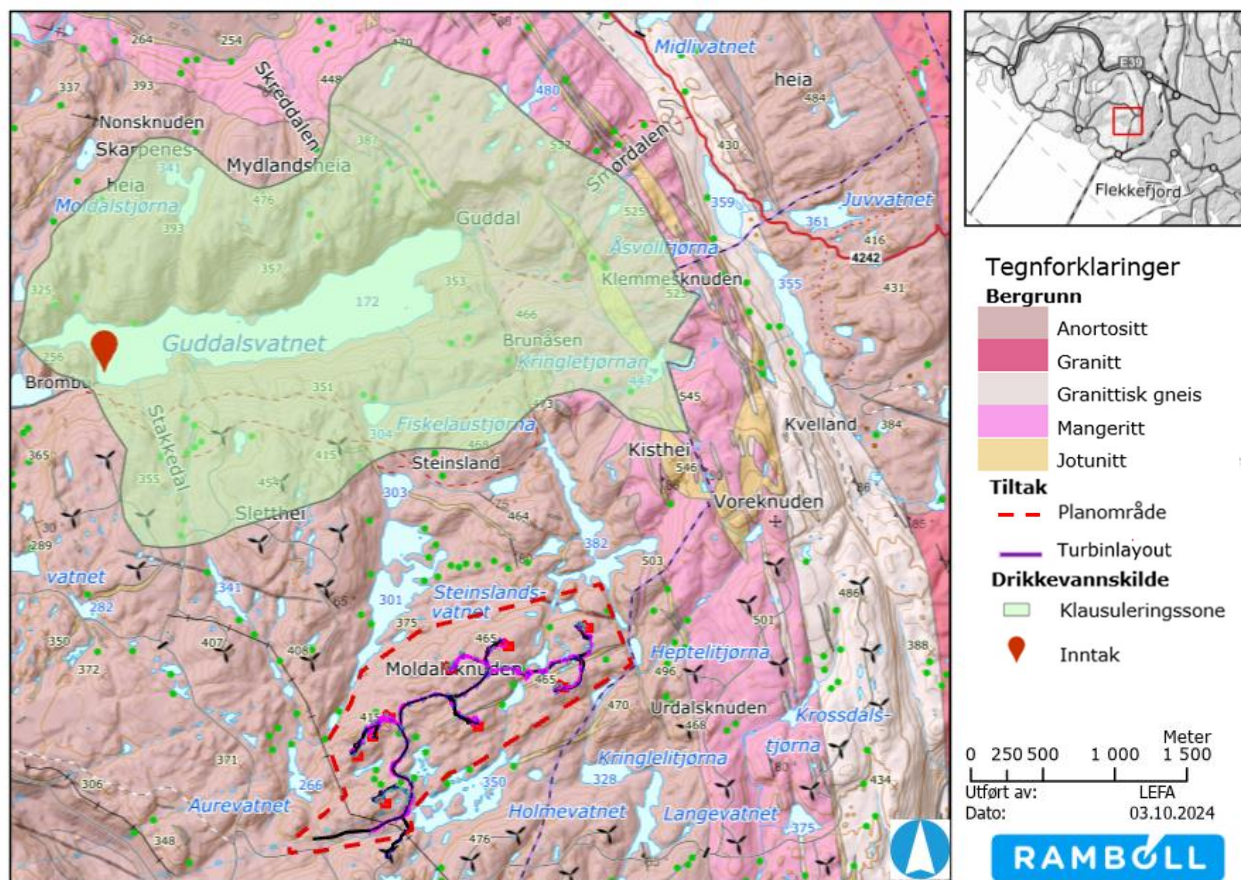
Det er utført en befaring av Magnus Grinde og Olav Saxvik fra Norsk Vind AS samt Arild Åmodt som er lokal kjent person som hadde observert «kilden/oppkommet» i Hommedalen. Rambøll har lest befaringsnotatet, sett på bilder og film fra befaringen. Observasjoner fra befaringen vil benyttes for videre vurderinger i dette notatet.

2. Områdebeskrivelse

Planlagt planområde/plangrense på Moldalsknuten er vist med rødstiplet linje i Figur 1. Innenfor planområdet går veglinjer og turbinlayout. Fra planområdet er det ca. 2,5 km til Guddalsvatnet. Innløpet ligger i vestlig ende (se Figur 1), der råvannet sendes til Hauge drikkevannsanlegg før det distribueres på nett til ca. 2700 abonnenter.

Klausuleringssonen til drikkevannskilden er markert i Figur 1 og følger nedslagsfeltet til Guddalsvatnet. Planområdet ligger i sin helhet utenfor klausuleringssonen til vannverket. Det er ca. 1,5-2,5 km i luftlinje fra planområdet til vannverkets klausuleringssone.

¹ Moldalsknuten – Befaringsnotat fra Befaring m/Arild Åmodt 18.sept 2024



Figur 1 Kart over tiltakets planområde/plangrense (stiplet rød line), klausuleringssone og berggrunn iht. NGUs nasjonale berggrunnsdatabase. Området består i hovedsak av anortositt. I øst består berggrunnen av mangeritt og granittisk gneis. Rødt punkt markerer inntaket i Guddalsvatnet.

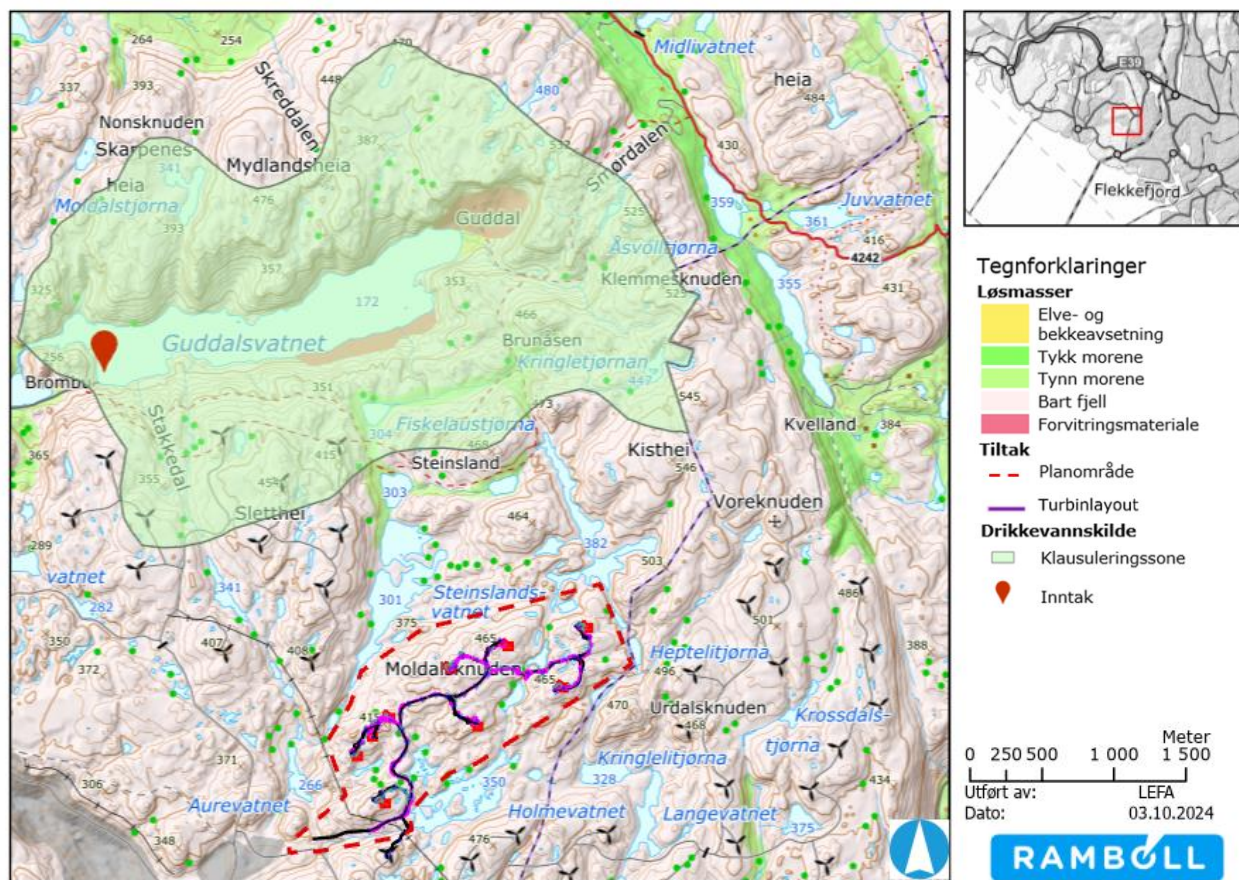


Figur 2 Befarings trasen som ble fulgt (omtrentlig)

2.1 Geologi

I henhold til NGUs berggrunnsdatabase består berggrunnen i planområdet av anortositt. Berggrunnskart er vist i Figur 1. I øst består berggrunnen av mangeritt, granittisk gneis, samt intrusjoner av jotunitt. I dette området befinner det seg antageligvis sprekkesoner som fremstår som søkk i terrenget, i retning SØ-NV samt sprekker som er i V – Ø retninger. Dette sees på topografien lokal og regionalt.

Løsmassekart er vist i Figur 3 i henhold til NGUs løsmassedatabase. Det er morenedekke i dalene, og ellers stort sett bart fjell i området. Langs Guddalsvatnet er det i tillegg noe forvitningsmateriale.

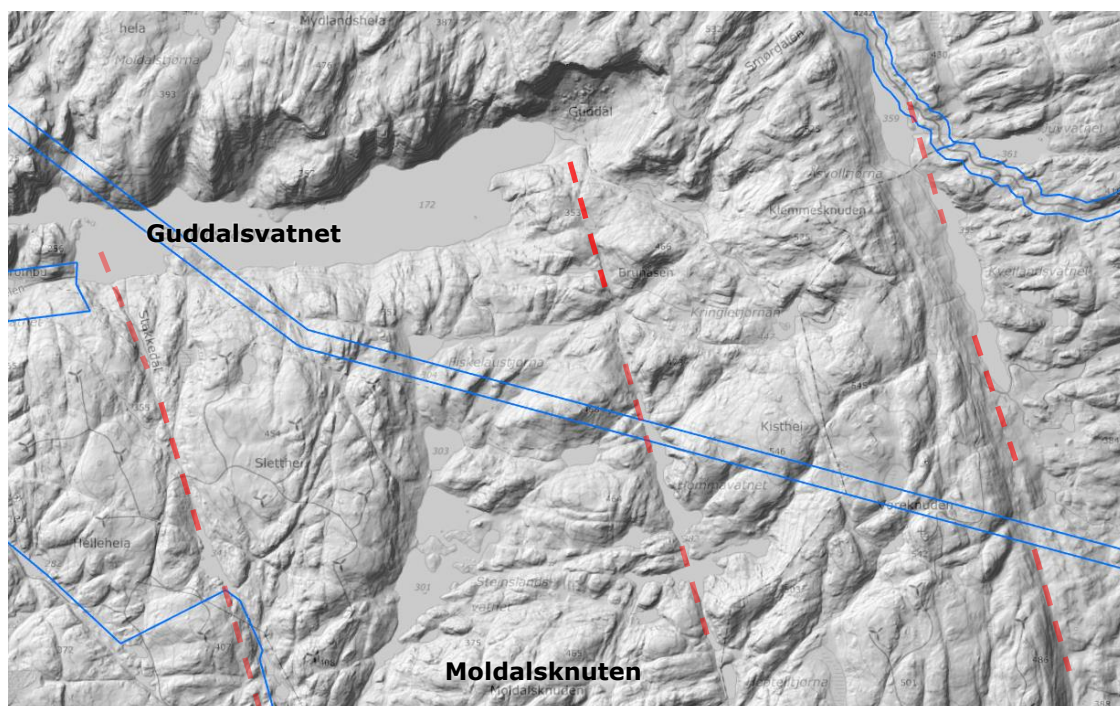


Figur 3 Kart over tiltakets planområde/plangrense (oransje linjer), klausuleringssone og løsmasser iht NGU. Området består i hovedsak av bart fjell, med innslag av morenedekke. Rødt punkt markerer innløpet i Guddalsvatnet.

2.2 Hydrogeologi

Grunnvannet følger i all hovedsak terrengformasjoner og vil strømme fra høyere til lavere områder. Nedbørsfeltet, som beskriver avrenningsområdet, vil gi en viss forståelse om hvilken retning grunnvannet vil bevege seg. For Guddalsvatnet er nedbørsfeltet vist i Figur 1 og Figur 3 (gitt av klausuleringssonen). Det vil si at planområdet for Moldalsknuten ligger utenfor nedbørsfeltet til Guddalsvatnet. Avrenning med mulige forurensninger fra planområdet vil ikke strømme mot Guddalsvatnet, basert på kart og datagrunnlag.

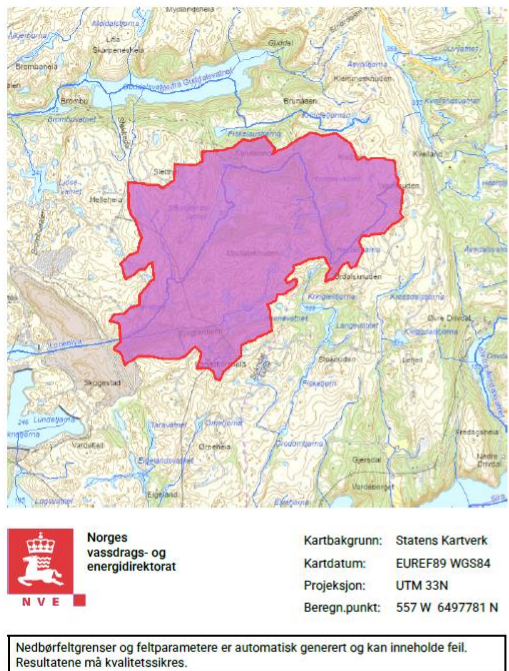
I området rundt Guddalsvatnet og Moldalsknuten er det stort sett bart fjell. Det betyr at overflatevannet hovedsakelig renner på bergoverflaten samt i sprekker i berggrunnen. Basert på kart, kan det antydes gjennomgående søkk i terrengoverflaten. Disse er fremhevet i Figur 4 med stiplet rød linje. Hvor vannførende sprekkesonene er, vil dog avhenge av oppsprekingsgrad. Kartgrunnlaget viser at terreng og overflate vannet renner fra skaret i Hommedalen i sørlig retning eller mot nord. Dette viser oss at det er et grunnvannskille i dette skaret mellom Hommavatn og Guddalsvatnet.



Figur 4 Kart som viser terrengoverflaten i området rundt Guddalsvatnet og planområdet til Moldalsknuten vindkraftanlegg, ved hjelp av LiDAR. Stiplet rød linje fremhever gjennomgående søkk i retning NV-SØ. I tillegg ser en søkk i vest – østlige retninger også Kartutsnitt er hentet fra Kartverket.

2.3 Nedslagsfelt

Planområdet til vindkraftverket til Moldalsknuten ligger i sin helhet utenfor nedslagsfeltet og klausuleringsonene til Guddalsvatnet, se Figur 5. Det befinner seg i sin helhet innenfor et annet nedslagsfeltet², som er vist med lilla farge i Figur 5.



Nedbørfeltparametere

Vassdragsnr.: 026.3D
Kommune.: Sokndal
Fylke.: Rogaland
Vassdrag.: Loneelva

Feltparametere	
Areal (A)	9.4 km ²
Effektiv sjø (A _{SE})	2.4 %
Elvleengde (E _L)	8.6 km
Elvegradient (E _G)	28.9 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	26.5 m/km
Helning	17.2 °
Dreneringstetthet (D _T)	1.7 km ⁻¹
Feltleengde (F _L)	4.8 km

Arealklasse	
Bre (A _{BRE})	0 %
Dyrket mark (A _{JORD})	0 %
Myr (A _{MYR})	0.3 %
Leire (A _{LEIRE})	0 %
Skog (A _{SKOG})	15.7 %
Sjø (A _{SJO})	8.5 %
Snøfjell (A _{SF})	75.5 %
Urban (A _U)	0 %
Uklassifisert areal (A _{REST})	0 %

Hypsografisk kurve	
Høyde _{MIN}	231 m
Høyde ₁₀	347 m
Høyde ₂₀	368 m
Høyde ₃₀	385 m
Høyde ₄₀	396 m
Høyde ₅₀	429 m
Høyde ₆₀	435 m
Høyde ₇₀	454 m
Høyde ₈₀	463 m
Høyde ₉₀	499 m
Høyde _{MAX}	542 m

Klima- /hydrologiske parametere (1991-2020)	
Årlig middellavrenning (Q _N)	77.3 l/s*km ²
Årlig middellavrenning	2439 mm
Usikkerhet middellavrenning	10.5 %
Nedbør juni - august	523 mm
Nedbør desember - februar	891 mm
Årstemperatur	4.3 °C
Sommertemperatur	12.0 °C
Vintertemperatur	-1.2 °C

GUID: 2e9a904d-645b-44da-9bae-29ce730a149a Rapportdato: 16.9.2024 © nevina.nve.no

Figur 5 Viser Nedslagsfeltet basert på NVE. Rapporten er utarbeidet via NVE sin nedbørsfelt generator NEVINA ².

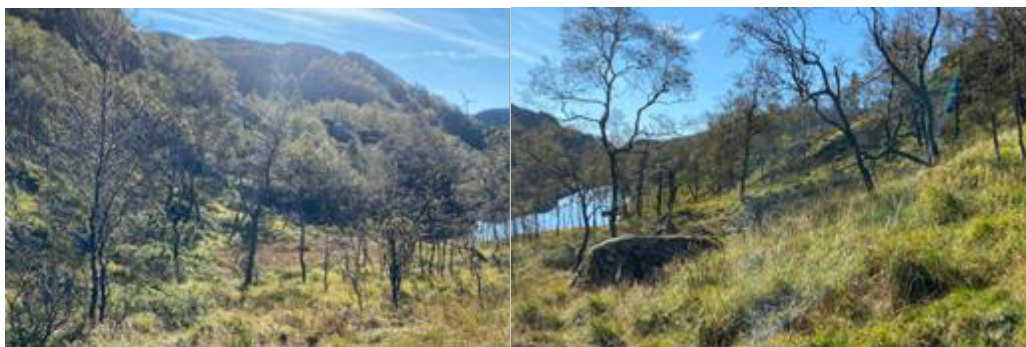
² [NEVINA \(nve.no\)](https://nevina.nve.no)

3. Oppsummering befarings

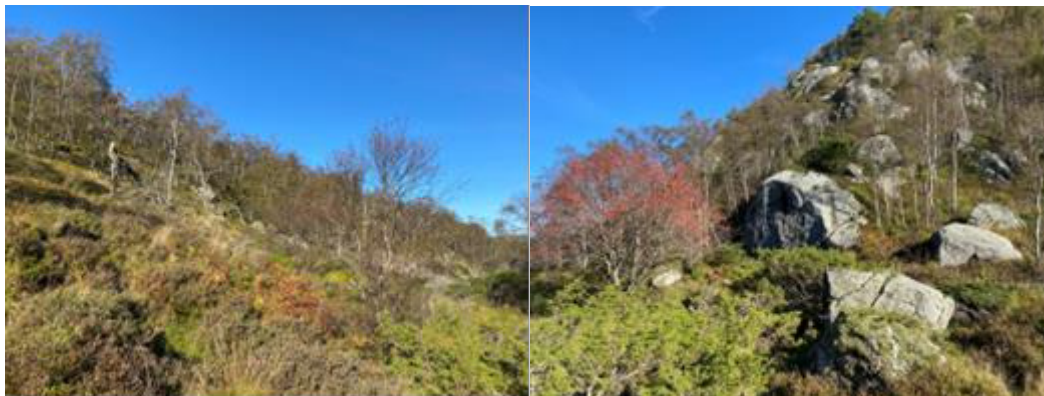
Hommavannets overflate befinner seg 381 meter over havet, i henhold til høydedata fra norgeskart. Terrenget stiger svakt opp fra Hommevannet til cirka 390 meter over havet, som er det høyeste punktet i Hommadalen. Punktet på 390 meter over havet vil fungere som et vannskille og angitt med rød pil i Figur 8.

Figur 6 viser bilder mot sør (mot Hommavannet) fra det høyeste punktet i Hommadalen. I Figur 7 viser bilder tatt mot nord fra det høyeste punktet i Hommadalen. I Figur 6 viser landskapet og topografien og at området består av bjørkeskog, gressvegetasjon mot sør. I Figur 7 viser landskapet og topografien og at området består av lauvskog, vier og lyng vegetasjon mot nord.

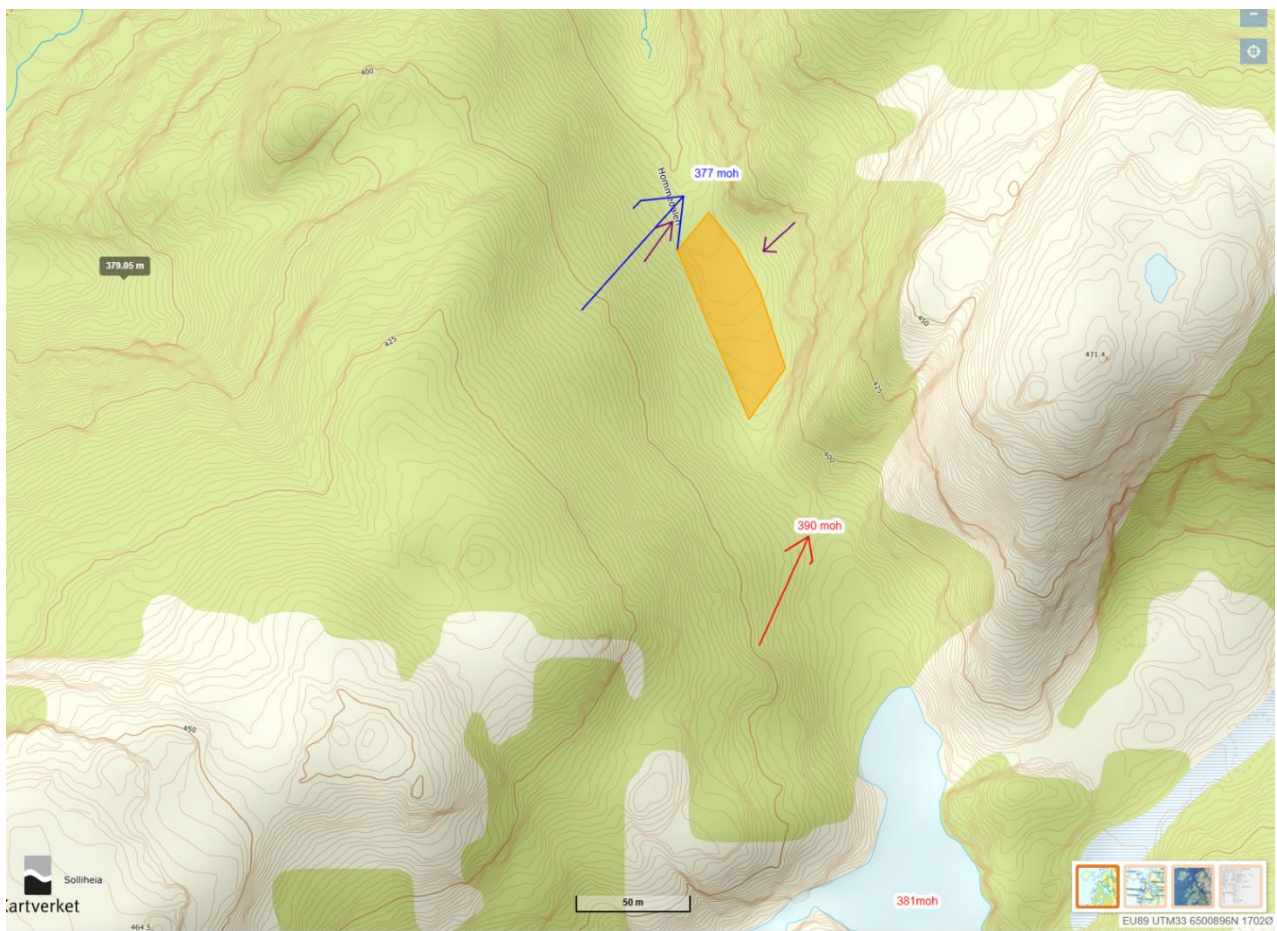
Kildefremspringet er observert cirka 377 meter over havet, se blå pil i Figur 8. Bekken var lett å oppdage grunnet at den ga en fin bekkelukking fra seg. Det ble også lokalisert to tilførselsvannsig/små bekker, se lilla piler i Figur 8. Oppstrøms kildefremspringet i Hommadalen ligger det er liten myr, som er markert med en oransje farge i Figur 8.



Figur 6 bilder tatt sørover (mot Hommavannet) fra høyest punkt i Hommadalen



Figur 7 bilder tatt nordover fra høyest punkt i Hommadalen



Figur 8 viser kart med angivelse av observasjoner i Hommadalen. Blå pil kilde fremspring, lillapiler sidebekker inn i dalen, og rødpil høyeste terrengkote i Hommadalen.

4. Konklusjon

Planområdet for etablering av vindturbiner på Moldalsknuten ligger utenfor avgrenset klausuleringssone til drikkevannskilden Guddalsvatnet. Funn under befaringen viser at det er overflate vann og grunnnært grunnvann fra sidedalførene (øst og vest) som danner grunnlaget for kilden i Hommadalen. Det er tydelig at tilsiget delvis er grunnvannsmatet og matet via overflatevann fra sideterrenget i Hommedalen. Sideterrenget ligger innenfor nedslagsfeltet til Guddalsvatnet. Dette understreker at tilførslen av grunnvann til bekkedraget i Hommedalens nordside (nord for skaret) får tilførsel av vann innenfor eget nedslagsfeltet til Guddalsvatnet og ikke fra nedslagsfeltet til Hommevatnet.

Nedslagsfeltet hentet fra NVE og vann-nett og observasjoner i felt er sammenfallende og viser ingen tegn/bevis til at det er grunnvannsstrømming fra Hommevatnet til Guddalsvatnet. Terrenganalyser (topografien) og antatte svakhetssoner i berggrunnen viser at disse tenderer innover mot planområdet og ikke mot drikkevannskilden. Ytterligere gjennomført befaring understøtter dette synet om at det er svært lite sannsynlig at det forekommer vannspredning fra Hommadalen til Guddalsvatnets nedslagsfelt. Med en avstand på over 2,5 km fra de planlagte vindturbinene til drikkevannskilden, samt bekreftende observasjoner av bekkekilder og terreng som er konsistent med nedslagsfeltets ytre grenser, forsterkes bevisene for at det ikke skjer noen strømming av grunnvann fra Hommedalsvannet til Guddalsvatnet.

Av overnevnte faktorer kan det konkluderes at faren for påvirkning av drikkevannskvaliteten i Guddalsvatnet er særs lav/ikke eksisterende, som følge av en mulig utbygging av vindturbiner på Moldalsknuten.