

NVE – Energi- og konsesjonsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

04.06.2025

Søknad om konsesjon for uttak av grunnvatn til vassforsyning Myrkdalen

Voss herad ønskjer å etablere uttak av grunnvatn frå området Kvitagrov / Nobbi ved Myrkdalsvegen, Voss herad i Vestland fylke, og søker med dette om følgjande løyve:

I Etter vassressurslova, jf. § 45, om løyve til:

- å ta ut gjennomsnittleg 864 m³/døgn, tilsvarende 10 l/s, grunnvatn, og maksimalt 3024 m³/døgn (35 l/s) grunnvatn til vassforsyning i Myrkdalen

Nødvendige opplysningar om tiltaket kjem fram av vedlagte utgreiing.

Med helsing

A handwritten signature in blue ink, reading "Sondre Hauglum". The signature is fluid and cursive, with the first name "Sondre" and the last name "Hauglum" clearly distinguishable.

Sondre Hauglum
Voss Herad

Samandrag

Voss herad søker om konsesjon for uttak av opptil 35 l/s med grunnvatn frå ein grunnvassforekomst i Myrkdalen, Voss herad, Vestland fylke.

Grunnvatnet vert hent ut frå liggande brønner langs Myrkdalselva.

Vassuttaket vil føra til redusert vassføring i Myrkdalselva. Det er inngått avtale med Myrkdalen fjellheisar som har konsesjon for uttak av vatn frå Myrkdalselva nedstrøms det planlagte grunnvassuttaket.

I fellesskap vil Voss herad og Myrkdalen fjellheisar ha prosedyrar for å oppretthalda kravet til minstevassføring i konsesjonen til Myrkdalen Flejjeheisar AS.

I området ved vassuttaket er det berekna følgjande effektar av vassuttaket

Minstevassføring	l/s km2		l/s		Uttak l/s	Fråført elv (%)		Uttak l/s	Fråført elv %
5% sommar	12,1		1000		10	1		35	3
5% vinter	2,2		183		10	5		35	19

INNHALD

Innhald

SØKNAD OM KONSESJON FOR UTTAK AV GRUNNVATN TIL VASSFORSYNING MYRKDALEN	1
SAMANDRAG	2
1 INNLEIING	4
1.1 OM SØKAREN	4
1.2 GRUNNGJEVING FOR TILTAKET	4
1.3 GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	4
1.4 OMTALE AV OMRÅDET	6
1.5 EKSISTERANDE INNGREP	6
2 BESKRIVING AV TILTAKET	7
2.1 HOVUDDATA FOR TILTAKET I MYRKDALEN	7
2.2 BESKRIVING AV GRUNNVASSFØREKOMSTEN	9
1.1 PRØVEPUMPING	15
2.3 TEKNISK PLAN FOR DET OMSØKTE ALTERNATIVET	18
2.4 FORDELAR OG ULEMPER VED TILTAKET	23
2.5 AREALBRUK OG EIGEDOMSFORHOLD	23
2.6 FORHOLDET TIL OFFENTLEGE PLANAR OG NASJONALE FØRINGAR	24
3 VERKNADAR FOR MILJØ, NATURRESSURSAR OG SAMFUNN	27
3.1 VERKNADAR FOR GRUNNVASSMAGASINET	27
3.2 VERKNADAR FOR NÆRLIGGANDE VASSDRAG	27
3.3 RISIKOVURDERING FOR SKADE OG KLIMAENDRINGAR	29
3.4 RAUDLISTEARTAR	30
3.5 TERRESTRISK MILJØ	32
4.6 AKVATISK MILJØ	32
4.7 ØKOSYSTEMTENESTER OG NATURBASERTE LØYSINGAR	32
4.8 VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG	33
4.9 LANDSKAP	33
4.10 SAMANHENGANDE NATUROMRÅDE MED URØRT PREG	33
4.11 KULTURMINNE OG KULTURMILJØ	34
4.12 REINDRIFT	34
4.13 JORD- OG SKOGRESSURSAR	35
4.14 FERSKVASSRESSURSAR	35
4.15 BRUKARINTERESSER	35
4.16 SAMFUNNSMESSIGE VERKNADAR	35
4.17 SAMLA VURDERING	35
4.18 SAMLA BELASTNING	36
5 AVBØTANDE TILTAK	36
6 REFERANSAR OG GRUNNLAGSDATA	37
7 VEDLEGG TIL SØKNADEN	38

1 Innleiing

1.1 Om søkaren

Søkjjar	Voss herad Postboks 145 5701 Voss Org. nr: 960 510 542 Kontaktperson: Sondre Hauglum Tlf: 90874905 E-post: sondre.hauglum@voss.herad.no
Rådgjevar	Norconsult Norge AS v/Oddmund Soldal Oddmund.soldal@norconsult.com Tlf: 951 84 021

1.2 Grunngeving for tiltaket

Omsøkt tiltak er ynskt gjennomført for å etablere ny hovedvasskjelde for Myrkdalen. Dagens vasskjelde er Idragilsgrovi. Vassverket leverer vatn av god kvalitet, men med dagens vassforbruk er makskapasitet snart nådd då det ikkje er mogeleg å ta ut vesentleg meir vatn frå kjelda. Det er elles eit ukjend antal private brønningar i området og Helgaton Fjellpensjonat har eit privat vassverk.

Det er gjennomført undersøkingar også på ein annan lokalitet, men det er gått bort frå denne pga aralkonfliktar.

Voss herad ynskjer å leggja til grunn eit vassbehov på opptil 35 l/s for å ta høgde for framtidig utvikling i området. Vassforsyninga skal dimensjonast for høgaste belastning inntil 17500 personar og det skal sikrast tilstrekkeleg mengde og god kvalitet på vatnet. Ny vassforsyning skal dekkja det nye vassbehovet i tillegg til eksisterande behov til fastbuande, skianlegg, arbeidstakarar i turistnæringa og til næringsverksemd i dalen.

Sikring av tilgang på nok vatn er avgjerande med tanke på brannberedskap i området. Nytt felles reinseanlegg for heile området vert etablert for å sikra miljøtilstanden i vassdraget.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaksområdet ligg ca. 1,2 km nordaust for Myrkdalen hyttelandsby i Voss herad, Vestland fylke. Tiltaksområdet ligg like ved Myrkdalselvi, vassforekomst ID 062-279-R (vann-nett.no, 2024) og Myrkdalselvi bekkefelt ID 062-423-R (vann-nett.no, 2024). Tiltaksområdet ligg på gnr. /bnr. 274/1.

Regionalt kart er vist i Figur 1 og vedlegg 1. Oversiktskart og situasjonskart er vist i vedlegg 2 og 3.



Figur 1: Tiltaksområdet for uttak av grunnvatn. Tiltaksområdet for området Kvitagrov / Nobbi ved Myrkdalsvegen, Voss herad i Vestland fylke er markert med svart pil.

1.4 Omtale av området

Tiltaksområdet ligg i jordbruksregionen «Fjordbygdene på Vestlandet og Trøndelag» og i landskapsregionen «Indre bygder på Vestlandet», underregion «Voss». Sjølve tiltaksområdet ligg aust av Myrkdalsvegen rv 13. Tiltaksområdet ligg i eit område dominert av lauvskog med høg bonitet og myr, sjå Figur 2 (nibio, 2024).



Figur 2: Utsnitt frå NIBIO sin database Kilden, her vist ved areatype (AR5) (nibio, 2024). Planlagt vassinntak er vist med pil.

1.5 Eksisterande inngrep

Grunnvassførekomsten vert per i dag ikkje nytta til vassuttak. Myrkdalselvi derimot vert nytta til uttak av vatn til snøproduksjon i Voss fjellandsby. For det tiltaket eksisterer det ein konsesjon frå 22.10.2012, saksnummer 201204734, registreringsnr 6729 (NVE, 2012).

Konsesjon 2012 – uttak av vatn frå Myrkdalselvi til snøproduksjon

Det vart søkt om vassuttak med kapasitet inntil 150 l/s i Myrkdalselva. Inntaket ligg nedstraums brua til Årmoetslia skisenter, der vatnet går i lukka røyrsystem til bygg med grovsil og matepumper. Uttak av vatn frå elva til snøproduksjon er aktuelt i perioden oktober – desember, også unntaksvis i januar.

Nokre av vilkåra som er gjeldande for denne konsesjonen er;

- Innafor tidsrommet 1.10-31.1 kan det gjerast vassuttak på inntil 150 l/s. Driftstid skal ikkje overstige 300 timar.
- Det skal sleppast minstevassføring lik 5-persentil vassføring for vinter, oppgjewe i søknaden frå 2012 til å vera 197 l/s.

2 Beskriving av tiltaket

2.1 Hovuddata for tiltaket i Myrkdalen

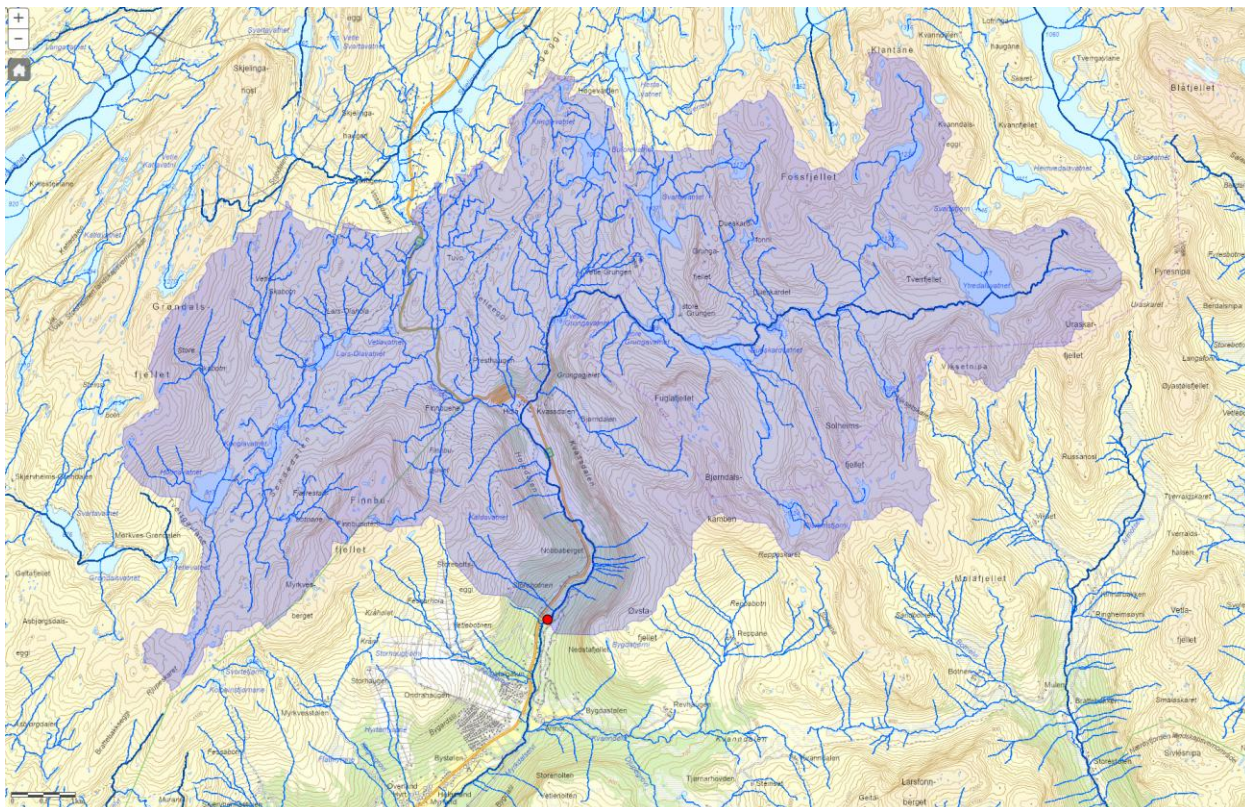
I vedlegg 3 er det vist berekningar i Nevina. Kart over nedbørsfeltet er vist i Figur 3.

I tabellen under er det vist eit framtidig vassuttak på 35 l/s, dette er ved full utnytting av det som reguleringsplanen legg opp til. Realistisk uttak dei næraste 10 åra er 10 l/s.

Det dominerande vassforbruket er til hotell og fritidsbustader. Derfor vil vassforbruket variera svært mykje, der juleferie, vinterferie og påskeferie er periodar med toppforbruk.

Grunnvassuttak Myrkdalen		
Tilsig og vassuttak		
Berekna tilførselsområde	km ²	83,2
Spesifikk infiltrasjonskapasitet	l/s	Hovudsakleg elveinfiltrasjon, 35 l/s
Maksimalt vassuttak*	l/s	35
Maksimalt vassuttak*	m ³ /døgn	3024
Gjennomsnittleg vassuttak*	l/s	10
Om anlegget		
Tal på produksjonsbrønnar	stk	1 (liggande brønn med 3 armar)
Tal på undersøkingsbrønnar	stk	1
Myrkdalselvi		
		<i>Inkl 40 % klimapåslag</i>
Nedbørfelt , sjå Figur 3.	km ²	83,2
Middelvassføring	m ³ /s el. l/s	79,4l/s/km ² = 6622 l/s = 6,6 m³/s
Alminneleg lågvassføring	m ³ /s el. l/s	2,9 l/s/km ² =242 l/s = 0,2m³/s
		12,1 l/s/km ² =1009 l/s = 1 m³/s
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s el. l/s	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s el. l/s	2,1 l/s/km ² =175 l/s = 0,18 m³/s

Merknad: Eit uttak på 35 l/s er framtidig. Innanfor noverande planar er uttakt 10 l/s.



Figur 3: Nedbørsfelt generert for omsøkt uttaksområde for grunnvatn. (Nevina, NVE).

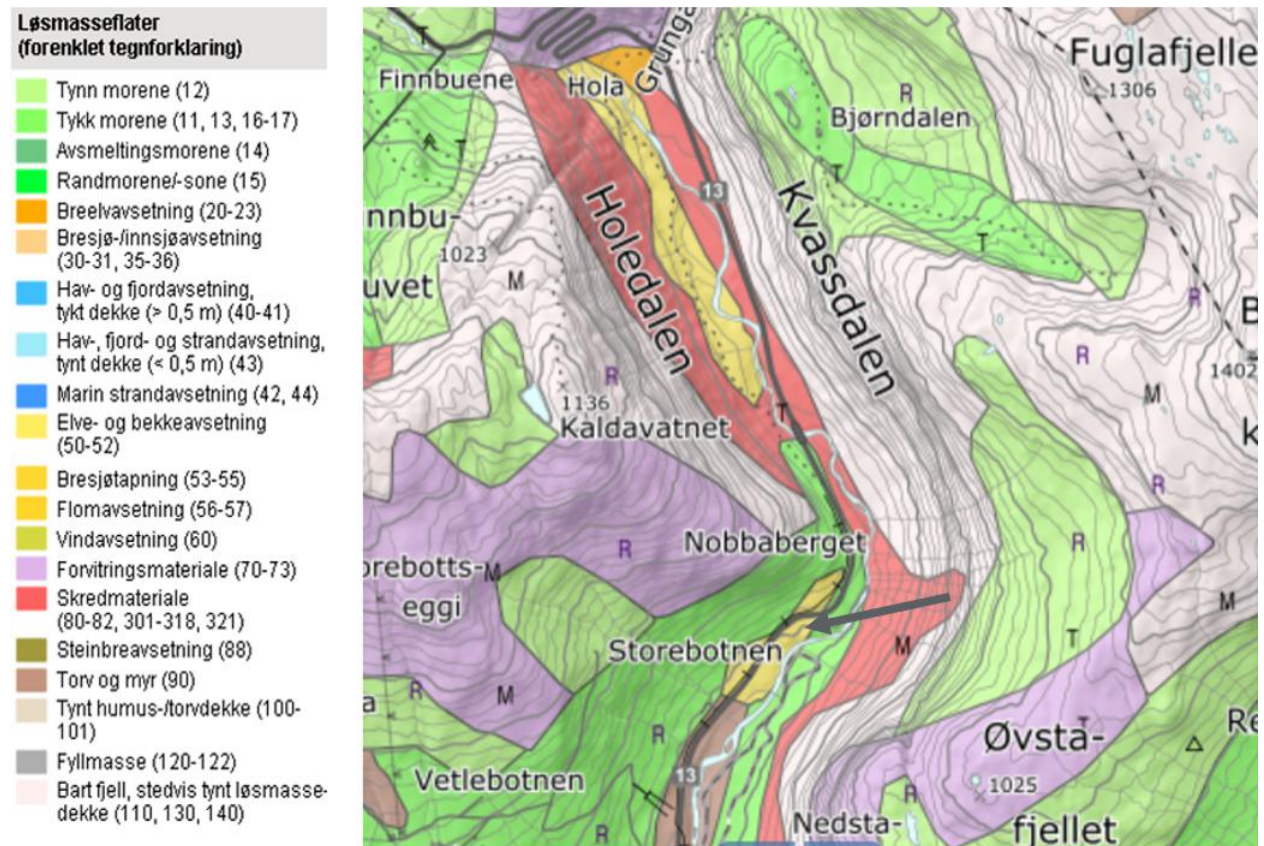
Grunnvassuttaket består av ein liggjande filterbrønn med tre armar.

Brønnspesifikasjonar for vassuttak myrkdalen		
		Produksjonsbrønn 1
Spesifikk kapasitet	l/s	
Naturleg grunnvasspegel	cm el. m under overflata	1,5 m
Maks. uttak	l/s	35
Normalt uttak	l/s	10
Brønntype		Liggjande røyrbrønn
Filterdjupne	cm el. m	1,5-1,8 m
Lengde liggjande brønn	m	44 m samla

2.2 Beskriving av grunnvassforekomsten

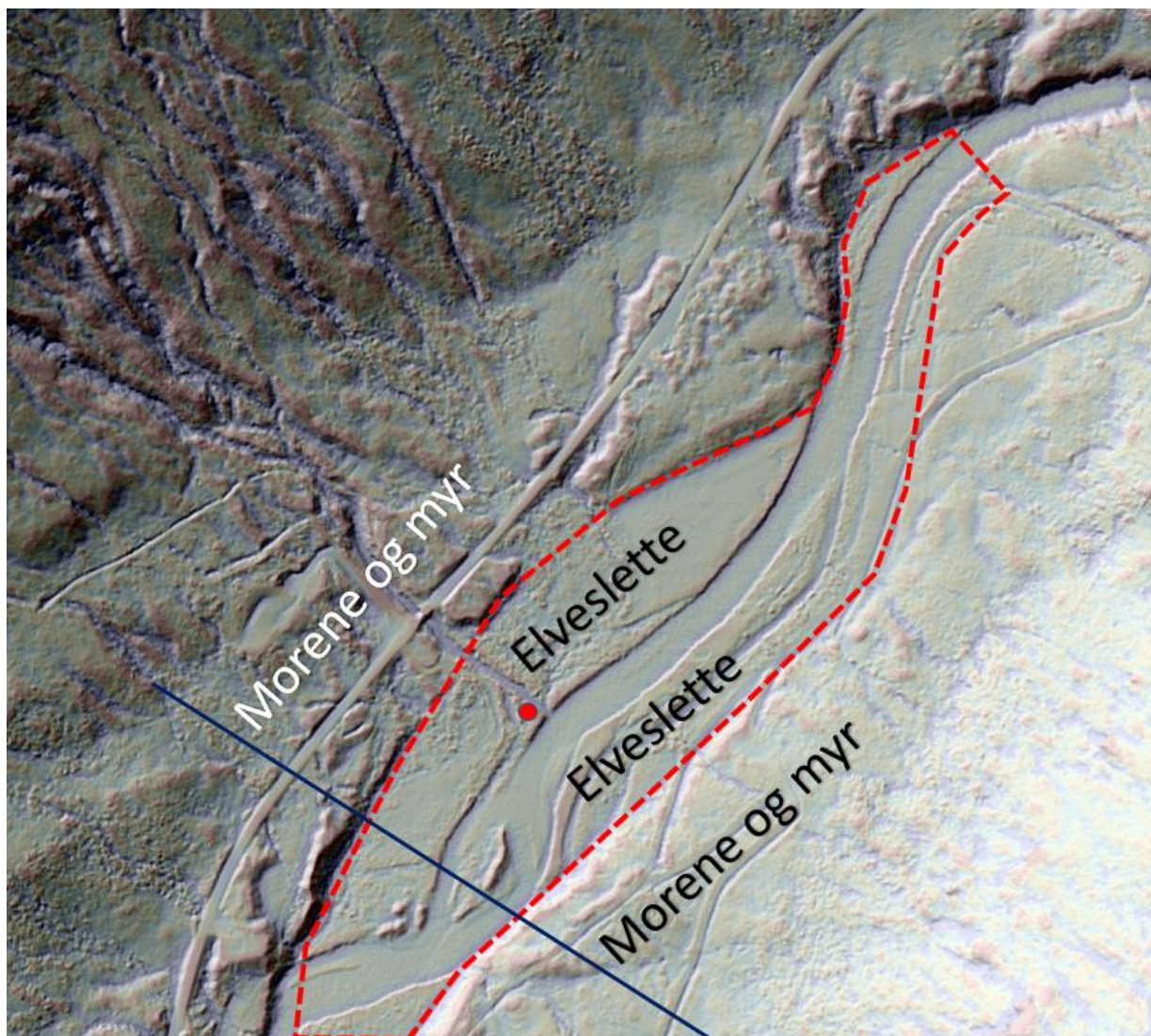
Grunnvassforekomsten er undersøkt ved georadarmålinger (Vedlegg 10), prøveboring, prøvepumping og analyse av vassprøver.

Planlagt vassuttak skal skje frå lausmassar. I dalføret er det generelt myr og morene, men med enkelte parti med breelv- og elveavsetningar (Figur 4).

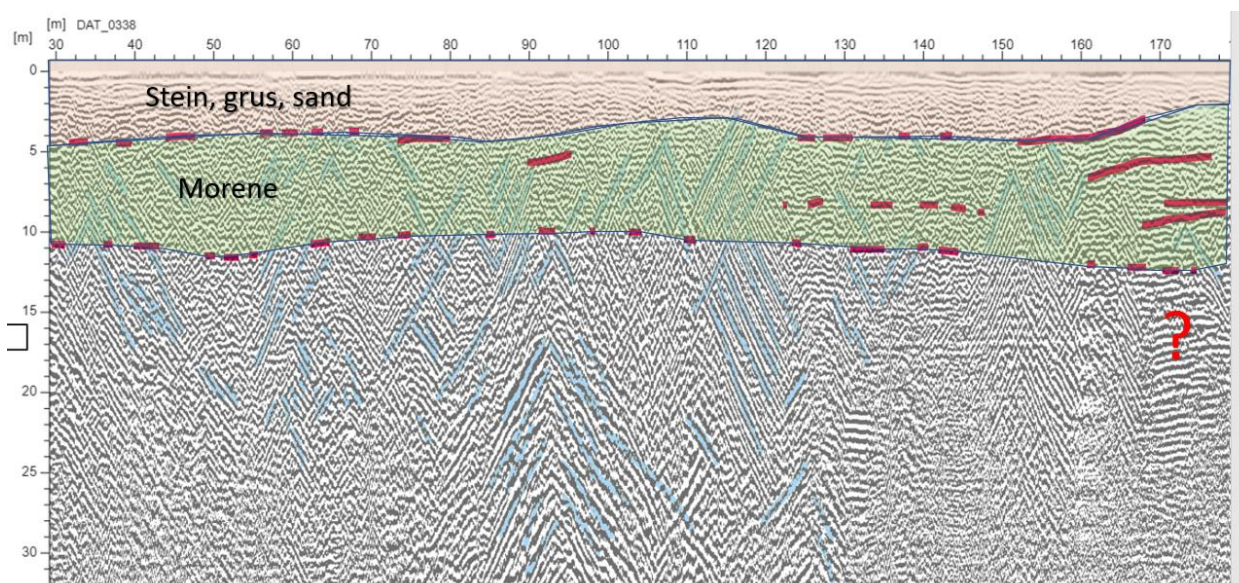


Figur 4 Kvartærgeologisk kart over området. Pil viser området som er planlagt for uttak av vatn (www.ngu.no).

I det aktuelle området for uttak av vatn er det elveavsetningar, med ei tynn kappe med elveavsetningar over morene (Figur 5, Figur 6, Figur 7). Basert på desse undersøkingane er det laga ei prinsipiell skisse av tverresnittet av lausmassane i dalen (Figur 8).



Figur 5 Skuggekart som viser elvesletta med permeable lausmassar (Norconsult, 2022). Blå strek viser tverrprofil i Fig.8.



Figur 6 Utsnitt av georadarmåling over aktuelt område (Norconsult, 2022).



NORGES
GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE
• 1904 •

PDF generert: 2022-08-01

GRUNNVANNSDATABASEN

Sonderboring nr. 82366

NB: [Informasjon om nøyaktighet og tolkning av dataene](#)

LOKALISERING

Fylke	: Vestland
Kommune	: Voss (4621)
Kartblad (1:50 000)	: Myrkdalen (1316-4)
UTM sone	: 32 V
ØV-koordinater	: 364289
NS-koordinater	: 6751224
Stedfestningsmetode	: GNSS: Kodemåling, enkle målinger
Stedfestningsnøyaktighet	: 1000 cm

BOREPARAMETERE

Boredyp	: 12.00 m
Dyp til fjell	:
Vannføring (før trykking / sprengning)	:
Vannstand (etter boring målt fra overflaten)	: 1.00 m
Boredato	: 09.10.2013
Brukstype	: Undersøkelse
Bruk	: Undersøkelse for vannforsyning
Borediameter	:
Forings- / brønnrørmateriale	:
Forings- / brønnrørlengde	:
Boring	:

ANNEN INFORMASJON

Borefirma	: Hallingdal brønn og graveservice AS
Konsulentfirma	:
Egen brønn-ID	:

KOMMENTAR

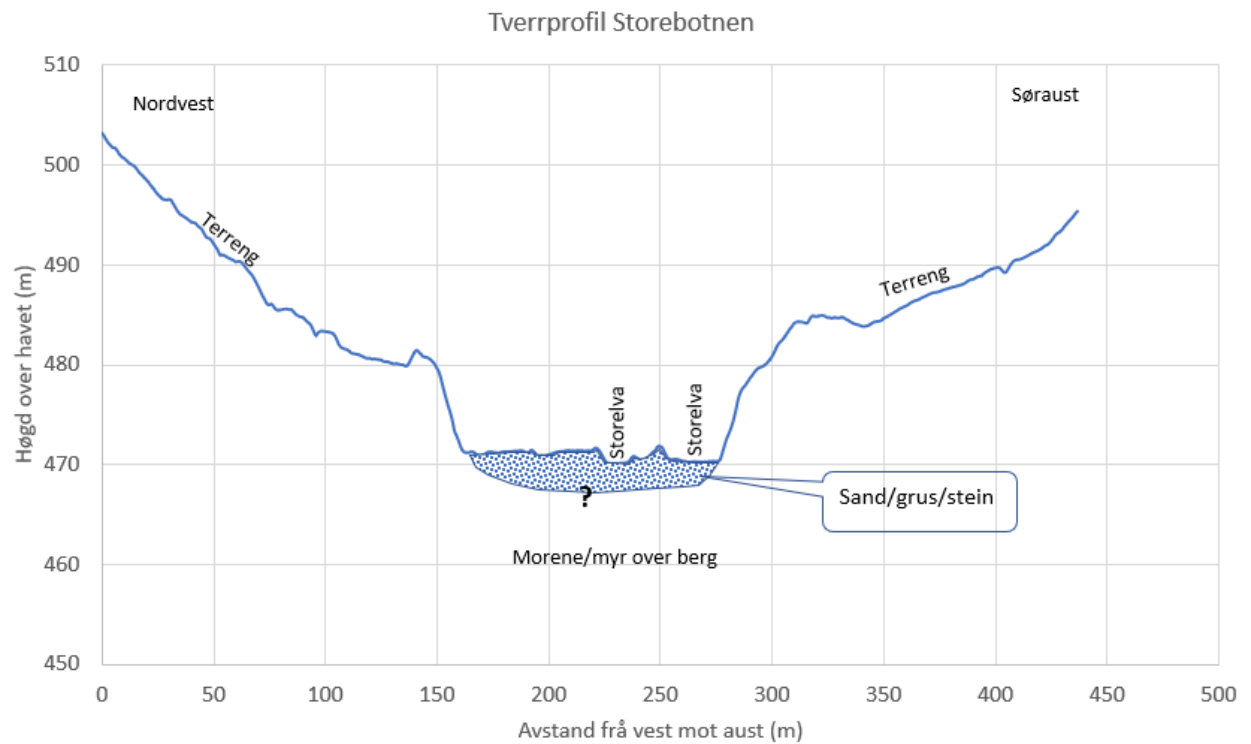
Punkt M4
Bora til 12m. Odex 115. Trekt opp rør.

LØSMASSELAG

Dyp fra overflaten (meter)

FRA	TIL	SLAMFARGE	LØSMASSETYPE	ANDRE OPPLYSNINGER
0.00	2.00			
2.00	3.00			
3.00	6.00			Leiraktig med litt grovt.
6.00	11.00			Tette masser
11.00	12.00			Fjell

Figur 7 Borlogg for boring nord i aktuelt uttaksområde (www.ngu.no).



Figur 8 Tverrprofil på tvers av dalen der vassinntaket er planlagt.

Bilete av prøvegraving i lausmassane er vist i **Error! Reference source not found..**



Figur 9 Graving av ei grøft som viser grove oksyderte grovkorna massar over grå morene.

2.2.1 Geologi og klassifisering av grunnvassførekomsten

Vatnet vil verta henta ut frå ein åpen grunnvassførekomst som ligg nær Myrkdalselva. I all hovudsak vil vatntet som vert teke ut, vatn som er infiltrert frå elva.

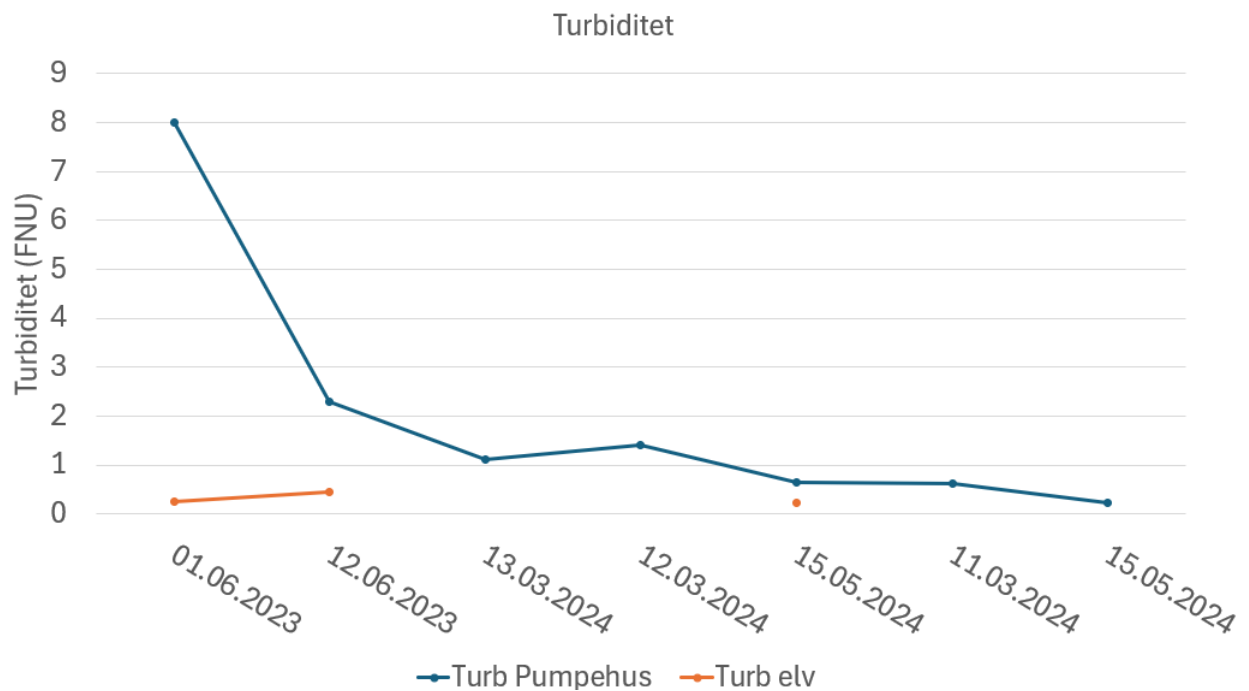
Uttaket av vatn frå grunnvassmagasinet vil påvirka vassføringa i elva.

Det er gjort georadarmålingar i området i 2022, vedlegg 10 (Norconsult Norge AS, 2022).

Undersøkingane var del av innleiande vurderingar for å vurdere kva område som ville vera best eigna for etableringa av ny vasskjelde for Myrkdalen. To område vart undersøkt; Holo og Storebotnen. Området Storebotnen tilsvarar området som er omsøkt i denne søknaden.

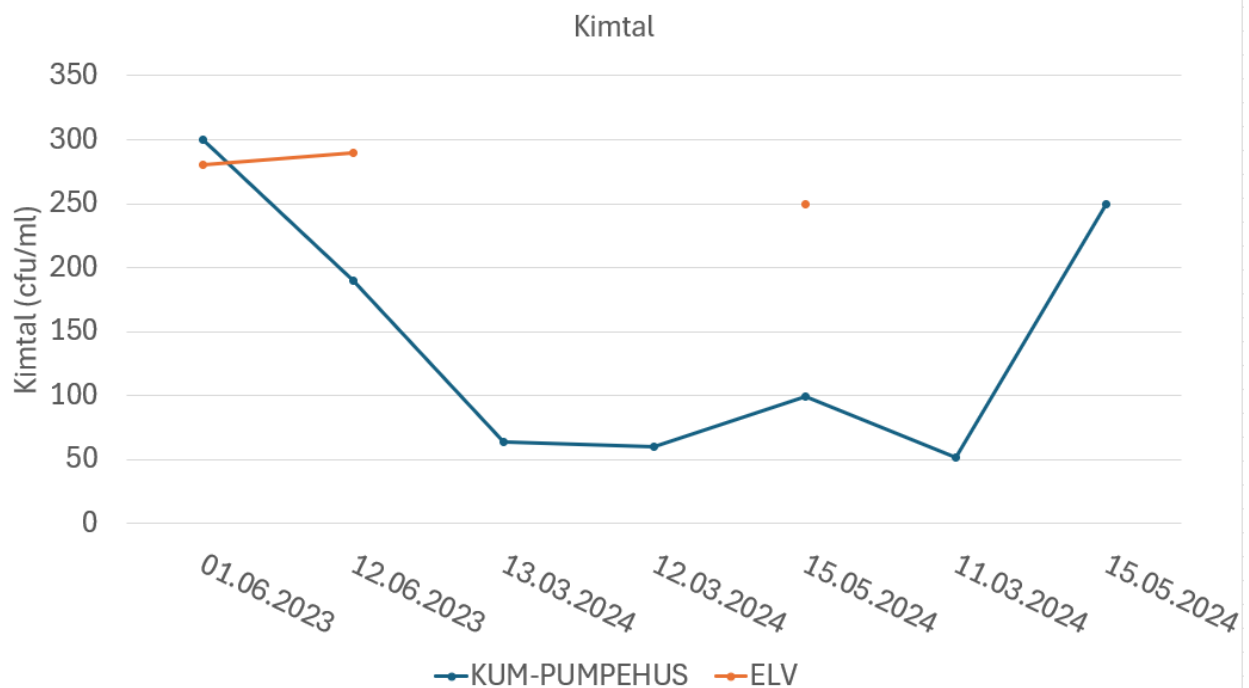
Foreløpige undersøkingar syner at lausmassane i stor grad består av morene og myr. Det er erosjonskantar rundt elvesletta som ligg i dalbotnen. Sjå vedlegg 4 for korleis grunnvassmagasinet og strøymingsreningar er vurdert.

Under prøvepumpinga er det teke vassprøvar. Figur 10 viser at turbiditeten i elva er låg og at i kummen har turbiditeten gradvis minka. Dette skuldast truleg at det har skjedd ei utvasking av finkorna materialet rundt brønnrøyret.



Figur 10 Turbiditet under prøveperiode.

Kimtalet i vatnet også variert, generelt gikk det ned fra nivået i elva, men siste måling var høyere, truleg pga rask innstrømming av vatn fra elva (Figur 11).

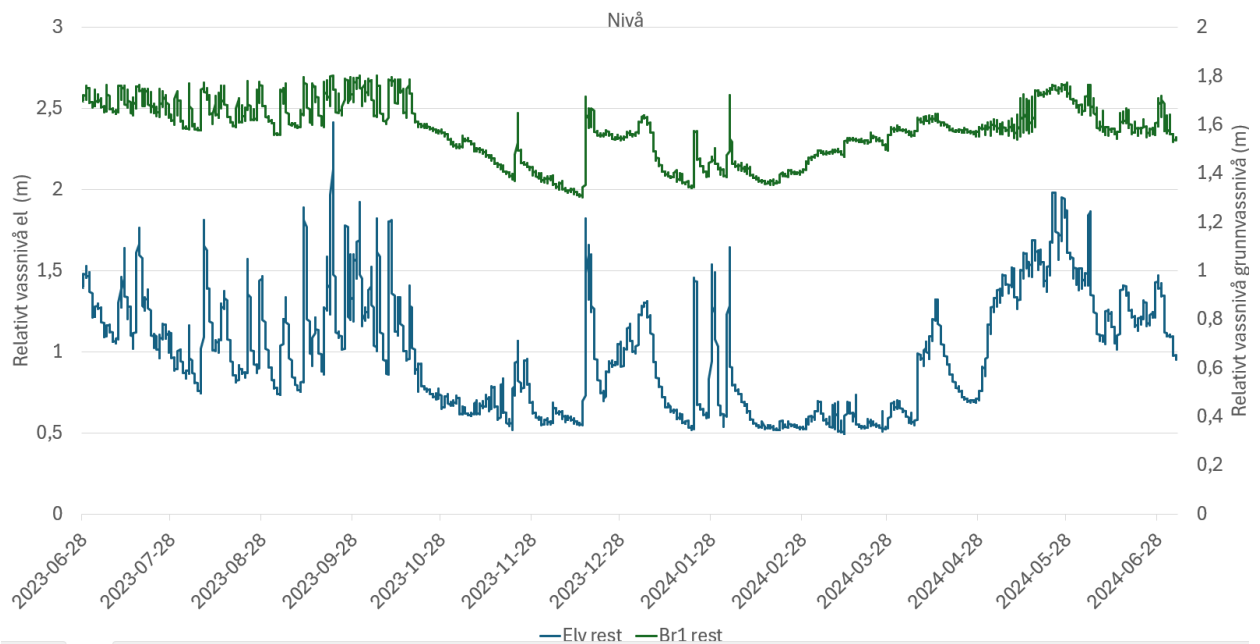


Figur 11 Variasjoner i Kimtal i elv og i kum.

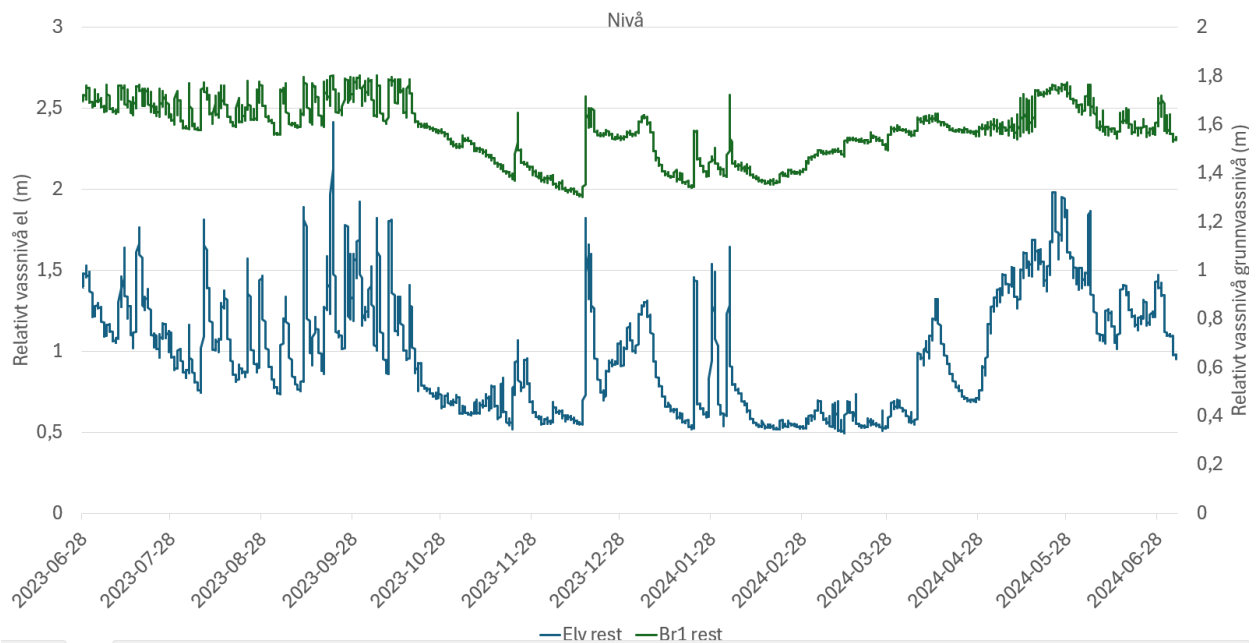
Sjølvs om det er rekna med at det hovudsakleg er grunnvatn med kort opphaldstid frå innstrømming frå brønn, så er det skilnader på vasskvaliteten.

2.2.2 Variasjoner i grunnvassnivået og vassbalanse

Det er i stor grad samsvar mellom nivået i elv og grunnvatn (



Figur 12). Dette er i samsvar med prøvane som er teke av elv og vatn i kummen. Det er ein liten skilnad på både kvalitet og nivå i dei to vassstypene, noko som viser at det er i hovudsak direkte infiltrert elvevatn, men at det er eit lite tilsig med grunnvatn.



Figur 12 Variasjon i nivå i elv og grunnvatn.

1.1 Prøvepumping

Trinnvis pumping

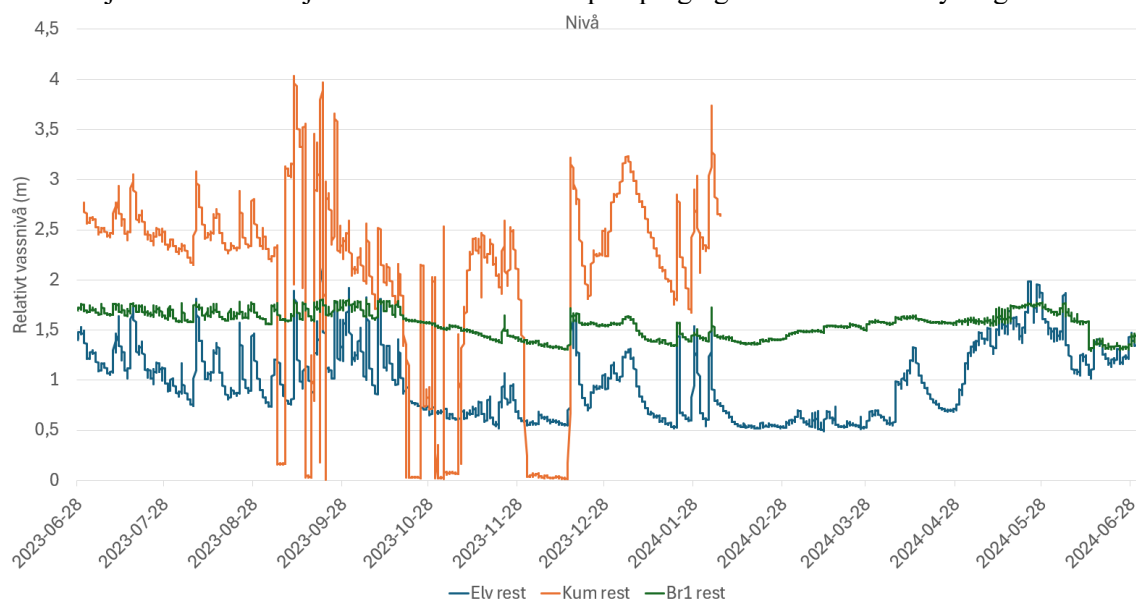
For å undersøka tilsiget til pumpekummen er det gjort ei trinnvis pumping:

Kl 09:30 Ingen pumping. Alle ventiler er åpne Vannstand er 2,25 m målt frå topp betonggolv til vassflate.

Kl 09:31 Startar pumpe på 2 l/s	Vannstand 2,25
Kl 10:30 Startar å pumpe med 4 l/s	Vannstand 2,33
Kl 11:30 Startar å pumpe med 8 l/s	Vannstand 2,38
Kl 12:30 Startar å pumpe med 12 l/s	Vannstand 2,50
Kl 13:30 Startar å pumpe med 16 l/s	Vannstand 2,64
Kl 13:50 Pumpe går med 16 l/s	Vannstand 2,75.

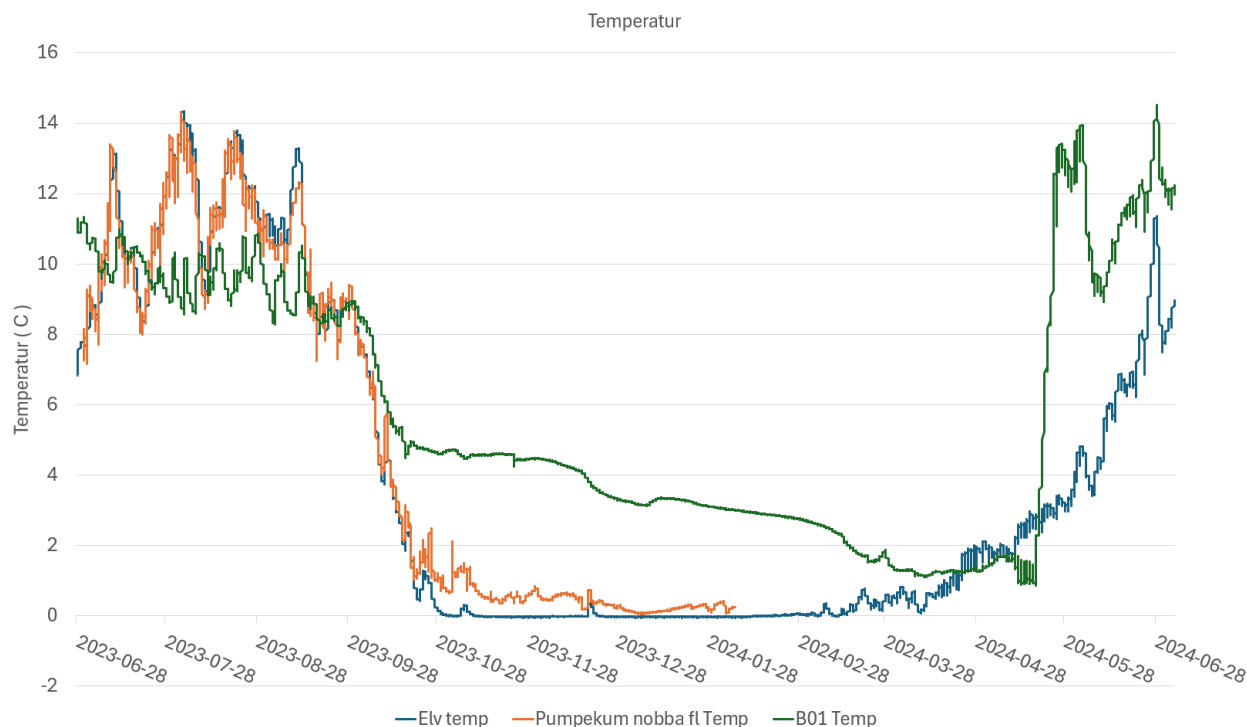
Det er liten avsenking i kummen ved ulike uttaksmengder. Det er nivået i elva som styrer innstrøyminga til brønnen og dermed nivået i kummen.

Det er gjort forsøk med prøvepumping over eit heilt år (Figur 13). Figuren viser store svingningar i pumpekummen. Dette er ein funksjon av tilsiget til brønnen og uttesting av system. Ein ser at nivået i observasjonsbrønnene utjamna i forhold til både pumping og elv. Elvenivået styrer grunnvassnivået.



Figur 13 Prøvepumping over eit år.

Også temperaturmålingar viser at vatnet i pumpekummen er mest likt på elvevatn, men at det i periodar også er tilsig av grunnvatn (Figur 14).



Figur 14 Temperaturutvikling i elv, grunnvatn og vatn i pumpekum.

2.2.3 Overvaking av grunnvassmagasinet

Det vert oppretta ein felles målestasjon i elva. Dette skjer i samarbeid med Myrkdalen fjellheisar der kontroll med minstevassføringa skjer.

Overvåkingsbrønn 1 og nivå i pumpekum vil inngå i overvakinga. Saman med overvåking av nivå vil det også verta målt temperatur i vatnet.

Innstrøyminga til brønnane skjer ved naturleg drenering og brønnen ligg marginalt lågare enn observasjonsbrønn 1. Overvåkingsbrønnen er plassert under ei grunn myr. Det vert ikkje vurdert som truleg at vassuttaket kan påvirke myra.

Det er ingen andre kjente grunnvassuttak i same grunnvassførekomst.

2.2.5 Utslepp av vatn til vassdrag

Det er ikkje planlagt utslepp av vatn til vassdrag.

2.2.6 Re-infiltrasjon

Det er ikkje planlagt for re-infiltrasjon til grunnvassmagasinet.

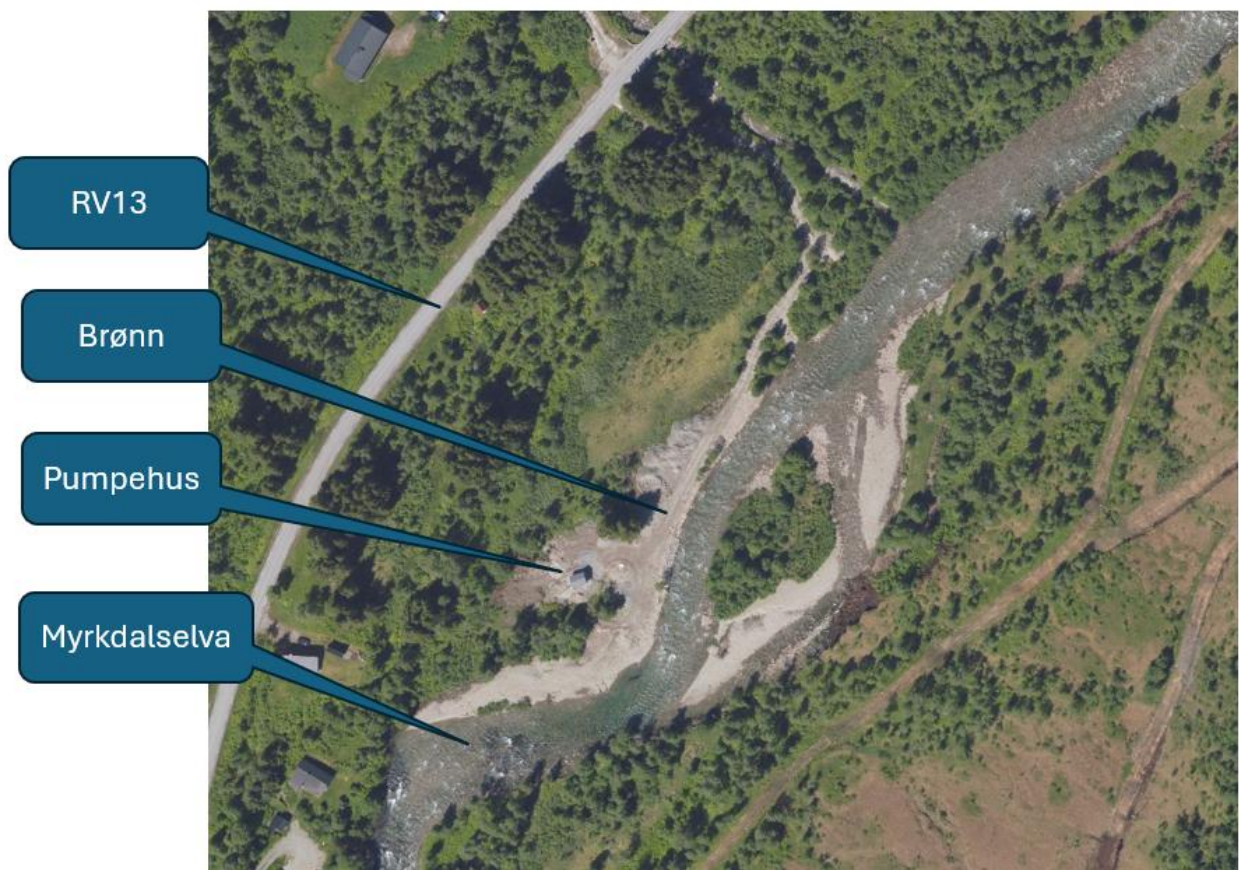
2.3 Teknisk plan for det omsøkte alternativet

Plassering av vassinntak i brønnar og pumpehus er vist i Figur 15.



Figur 15 Kart over brønnar og pumpehus/pumpekum.

Bilete over området og tiltaket er vist i Figur 16 og Figur 17.



Figur 16 Oversiktsbilde over brønnområdet.



Figur 17 Myrkdalselva ved uttakspunkt.

2.3.1 Vassuttak og utforming av brønnar

Vassuttaket skjer ved hjelp av liggande brønnar. Det er 3 armar av liggande brønnar som vert leda inn til ein samleikum. Derifrå vert vatnet pumpa vidare til reinseanlegg, vedlegg 3.

Vatnet som renn inn til dei liggande brønnane renn på sjølvfall. Det er inga pumping inn til samleikumen.

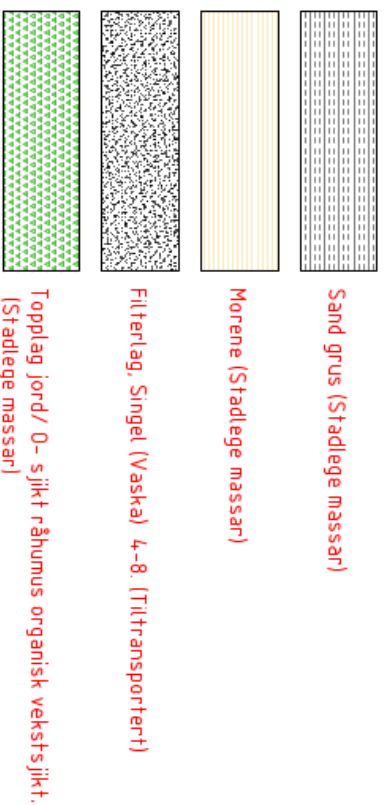
Etter at grøftene var etablerte, vart det lagt ned brønnrør i grøftane (Figur 18).
Sjå vedlegg 9 for utforming av brønn.



Figur 18 Legging av røyr i grøft. Ut mot stadeigne massar ligg det ein fiberduk. Rundt brønnrøyr ligg det vaska singel.

Oppbygging av brønngrøft er vist i Figur 19.

Planlagt filtergrøft

[illegible]

Figur 19 Grøftesnitt med oppbygging av liggande brønn.

2.3.2 Arealinngrep

Området er i dag utmark. Det kan foregå sporadisk uttak av ved og tømmer i liten skala.

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

- Stabil vasstilførsel til ålmenta
- Slepp kostnader til pumping ettersom tiltaket ligg oppstraums abonnentane
- Sparar straum = energisparing = miljøtiltak.
- Slepp klausulering på dyrka mark (som har vore del av tidlegare vurdert lokasjon for grunnvassuttak)

Ulemper

- Vil påverka vassføring i Myrkdalselva, sjølv om påverknaden er liten.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

For arealbruk, sjå Figur 20.



Figur 20: Utsnitt frå NIBIO sin database Kilden, her vist ved arealtype (AR5) (nibio, 2024).

Eigedomsforhold og forholdet til eventuelt andre rettshavarar

Tabell 1: Oversikt over grunneigarar og rettshavarar som vert påverka av tiltaket.

Gnr. /bnr.	Namn
274/1	Gunnar Flisram

Det er inngått avtale om grunnnerverv og avtale om grunn med grunneigar (Vedlegg 13 og 14).

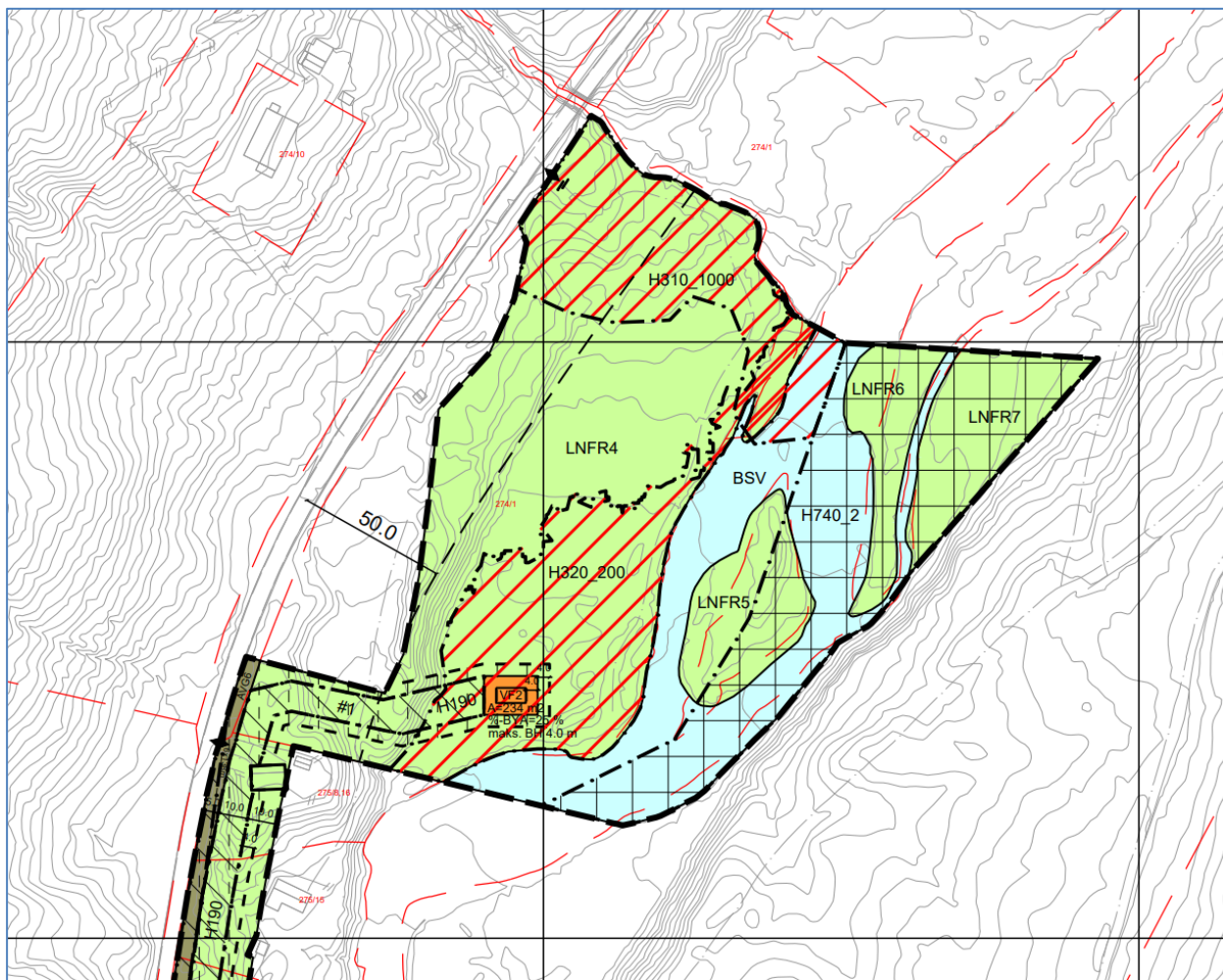
2.6 Forholdet til offentlege planar og nasjonale føringar

Beskriving av tiltaket sin status i forhold til:

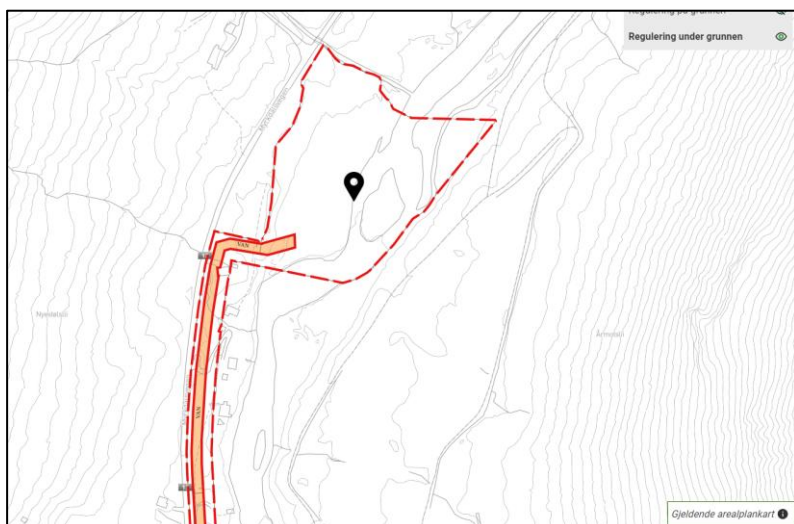
Kommuneplan/reguleringsplan

I kommunen sin kommuneplan er tiltaksområdet for uttak av grunnvatn del av arealformålskode 5001 = LNFR (kommunekart.com, 2025).

Det er utarbeidd reguleringsplan (Figur 21 og Figur 22) for området med nasjonal plan ID 4621_12352018003 «VA-anlegg Myrkdalen». Planen har ikrafttredelsesdato 21.3.2024 (arealplaner.no, 2024). Hovudsiktemålet for planen er å gje tilgjenge til naudsynte areal for å auka kapasiteten på vassforsyningar.



Figur 21: Utsnitt fra plankart for reguleringsplanen for VA-anlegg Myrkdalen med ID 4621_12352018003.



Figur 22: Reguleringsplankart under grunnen som syner arealføremålet «Vann- og avløpsnett», («VAN»).

Verneplan for vassdrag

Myrkdalselva er del av Vossovassdraget PA2996. Vassdraget er verna etter 062-1 Vossovassdraget St.prp. nr 89 1984-85 og 062-1 Vossovassdraget NOU 1983 42 (nve.no, 2024).

Nasjonale laksevassdrag

Myrkdalselva er del av Vossovassdraget (PA2996) som er eit nasjonalt laksevassdrag (vann-nett.no, 2024). Myndigheit er Statsforvaltaren, og elva er regulert etter Lakse- og innlandsfisklovens §7. Det påpeikast likevel at Myrkdalen ikkje inngår dei vassdragsdelane som er definert som nasjonale laksevassdrag (Rådgivende biologer, 2023).

Eventuelt andre planar eller beskytta områder

Det er ikkje kjent at tiltaket påverkar andre område som er omfatta av fylkesvise planar, område verna etter naturvernlova/naturmangfaldlova, freda etter kulturminnelova, statleg sikra friluftsområde mm.

Vassforskrifta

Myrkdalselva sin vassforekomst-ID er 062-279-R. Økologisk tilstand er moderat. Kjemisk tilstand er moderat. Miljømål innan 2027 er god kjemisk tilstand og god økologisk tilstand. Påverknad på elva er diffus avrenning frå fulldyrka jord, samt punktutslepp frå eksisterande reinseanlegg.

Myrkdalselvi bekkefelt sin vasseforekomst-ID er 062-423-R. Økologisk tilstand er moderat. Kjemisk tilstand er god.

3 Verknadar for miljø, naturressursar og samfunn

3.1 Verknadar for grunnvassmagasinet

Grunnvassmagasinet er lite og det er i hovudsak innstrøyming frå elva som bidreg til vassbalansen. Prøvepumpinga har ikkje påvist at grunnvassnivå vil endra seg. Oppå grunnvassmagasinet ligg det stadvis ei grunn myr. Det er heller ikkje truleg at vassnivået i denne vil endra seg.

3.2 Verknadar for nærliggande vassdrag

Myrkdalselvi vert i dag nytta til uttak av vatn for snøproduksjon. Dette er i tråd med konsesjon frå 2012.

Det er inngått avtale med Myrkdalen Fjellheisar som har konsesjon for uttak til snøproduksjon (Vedlegg 12). Avtalen går ut på at uttaket til snøproduksjon og vassuttak til saman ikkje skal overskrida minstevassføringskravet til Myrkdalen Fjellheisar.

Det betyr at ein skal samordna kravet til minstevassføring til det Myrkdalen Fjellheisar har ved det inntaket ved Åmot. Figur 23 viser Nevina berekningar ved planlagt vassuttak.

For verknaden ved vassinntaket viser planlagte uttak effektar på Myrkdalslva som vist i Tabell 2.

Minstevassføring,

Vinter (som Myrkdalen fjellandsby): 195 l/s (ved Årnot)

Sommar: 1000 l/s

Tabell 2 Minstevassføring av verknad på Myrkdalselva.

Minstevassføring	l/s km ²		l/s		Uttak l/s	Fråført elv (%)		Uttak l/s	Fråført elv %
5% sommar	12,1		1000		10	1		35	3
5% vinter	2,2		183		10	5		35	19

Lavvannindekser

Vassdragsnr.: 062.J
Kommune.: Voss
Fylke.: Vestland
Vassdrag.: Vossovassdraget

Hypsografisk kurve	
Høyde MIN	470 m
Høyde MAX	1431 m

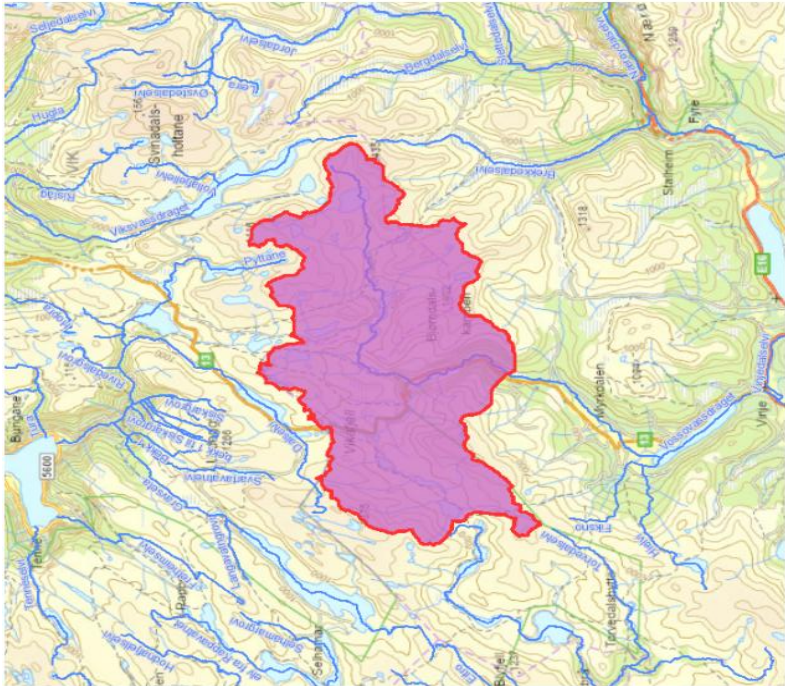
Lavvannsindekser	
Alminnellig lavvannføring	2.9 l/s*km ²
5-persentil (år)	3.0 l/s*km ²
5-persentil sommer (1/5-30/9)	12.1 l/s*km ²
5-persentil vinter (1/10-30/4)	2.1 l/s*km ²
Base flow	28.62 l/s*km ²
Base flow index (BFI)	0.36 -

Klima- /hydrologiske parametere (1961-1990)

Klimaregion	Vest	-
Lavvannsperiode	Vinter	-
Årlig middellavvrenning 61-90 (Q _N)	79.5	l/s*km ²
Årsnedbør 61-90 (P _N)	2509	mm
Sommernedbør	706	mm
Vinternedbør	1233	mm
Årstemperatur	0.6	°C
Sommertemperatur	5.5	°C
Vintertemperatur	-3	°C
Temperatur juli	7.3	°C
Temperatur august	8	°C

Feltparametere		
Areal (A)	83.2	km ²
Effektiv sjø (A _{SE})	0.4	%
Elvleengde (E _L)	17.3	km
Elvegradient (E _G)	44.8	m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	46.5	m/km
Helning	14.5	°
Dreneringstetthet (D _T)	2.6	km ⁻¹
Feltleengde (F _L)	10.6	km

Arealklasse	
Bre (A _{BRE})	0 %
Myr (A _{MYR})	2.1 %
Leire (A _{LEIRE})	0 %
Skog (A _{SKOG})	4 %
Sjø (A _{SJO})	5.1 %
Snauffjell (A _{SF})	87.2 %



Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N
Beregn. punkt: 39293 E 6778414 N



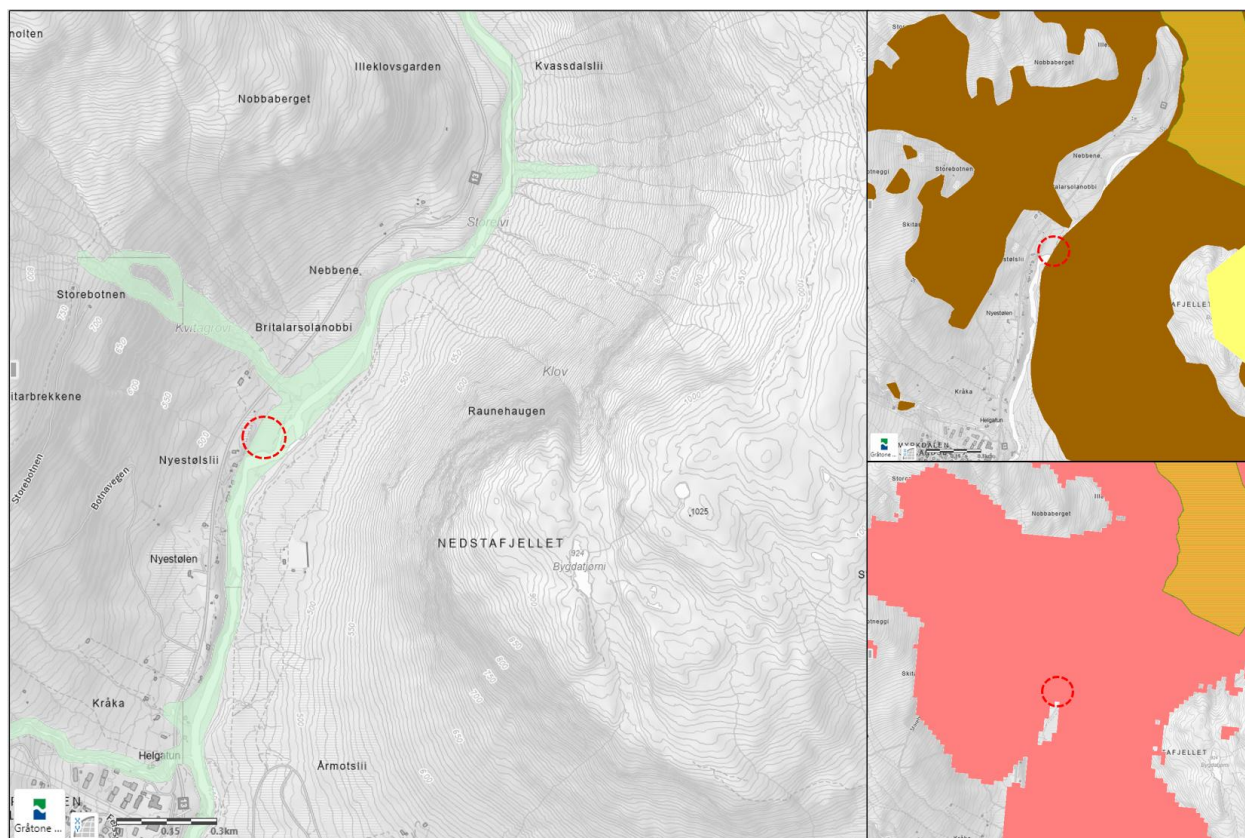
Nedbørfeltgrenser, feltparametere og lavvannsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Figur 23 Nevina-beregningar av nedbørsfelt og minstevassføring.

3.3 Risikovurdering for skade og klimaendringer

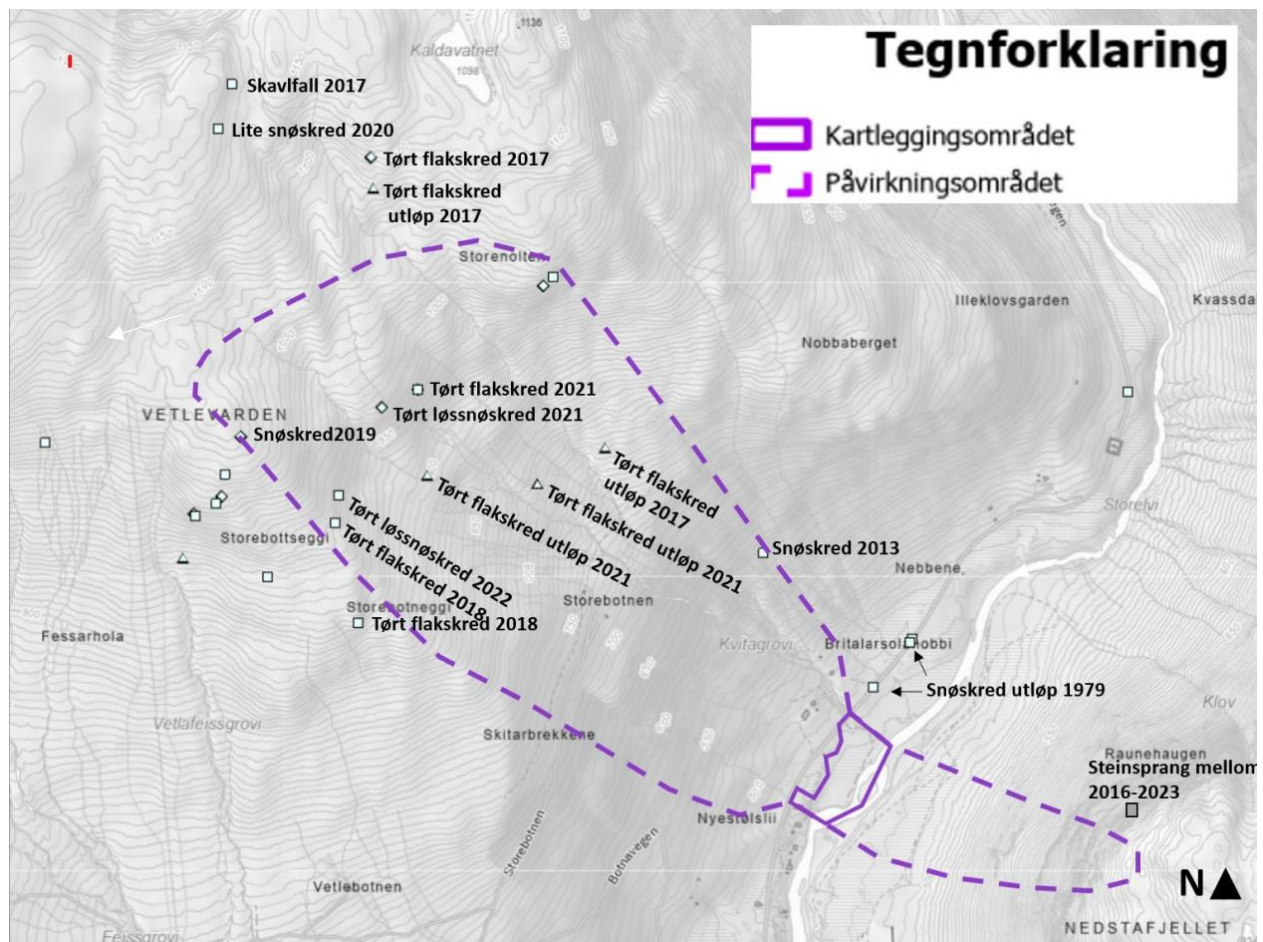
Grunnvassmagasinet er ope og grunt. Det er ikkje fare for setningar som følgje av tiltaket.

I NVE sitt aktsomheitskart er området oppført som utsatt for skred og flaum (Figur 24).



Figur 24: Til venstre: aktsomheitskart for flaum. Oppe til høgre: aktsomhetsområde for snø- og steinskred. Nede til høgre: Utløpsområde for snøskred.

Det er ifølgje NVE Atlas registrert mange historiske skred i området (Figur 25).



Figur 25: Kart av skredhendingar basert på NVE Atlas. Figur henta frå skredrapport (Norconsult Norge AS, 2023).

Det er utført flaumanalyse for dette området der det er planlagt for grunnvassuttak (COWI AS, 2023) og rapporten resulterer m.a. i dimensjonerande flaumstorleikar med 40% klimapåslag. Området er marginalt flaumutsatt. Sjølvne brønnkonstruksjonen er ikke påverka av dette. Den største risikoen er erosjon i elvebreidda.

Skredrapporten (Norconsult Norge AS, 2023) konkluderer med at grunnvassverket ligg utafor faresone 1/1000 og oppfyller gjeldande tryggleikskrav mot skred. Nordlege del av kartleggingsområdet låg innanfor faresonen og oppfyller ikkje gjeldande tryggleikskrav mot skred.

3.4 Raudlisteartar

Det er gjort søk i Artsdatabanken, sjå kart i Figur 26. Det er mange registreringar av livskraftige artar i området, desse er ikkje lista opp. I tillegg er det nemnt fuglearten konglebit som er nær trua samt fire sårbare artar: Nordflaggermus, grønnfink, gulspurv og granmeis, sjå Tabell 3. I tillegg er det nær fjellandsbyen observert hagelupin som er ein framandart med svært høg risiko.



Figur 26: Utsnitt frå Artsdatabanken. (Artsdatabanken, 2024). Omtrentleg omsøkt tiltaksområde for uttak av grunnvatn er markert med gul sirkel.

Tabell 3: Oversikt over funn av raudlisteartar nær tiltaksområdet for uttak av grunnvatn.

Raudlisteart	Raudliste kategori	Funnstad	Påverknadsfaktorar*
Nordflaggermus	VU	Nær tiltaksområdet, sjå kart i Figur 26.	Påverknad er mellombels i anleggsfasen. Ingen påverknad i driftsfasen.
Grønnfink	VU	Nær tiltaksområdet, sjå kart i Figur 26.	Påverknad er mellombels i anleggsfasen. Ingen påverknad i driftsfasen.
Gulspurv	VU	Nær tiltaksområdet, sjå kart i Figur 26.	Påverknad er mellombels i anleggsfasen. Ingen påverknad i driftsfasen.
granmeis	VU	Nær tiltaksområdet, sjå kart i Figur 26.	Påverknad er mellombels i anleggsfasen. Ingen påverknad i driftsfasen.
Konglebit	NT	Nær tiltaksområdet, sjå kart i Figur 26.	Påverknad er mellombels i anleggsfasen. Ingen påverknad i driftsfasen.

Anleggsarbeidet vil kunne påverka mellombels i form av lydar frå graving og liknande.

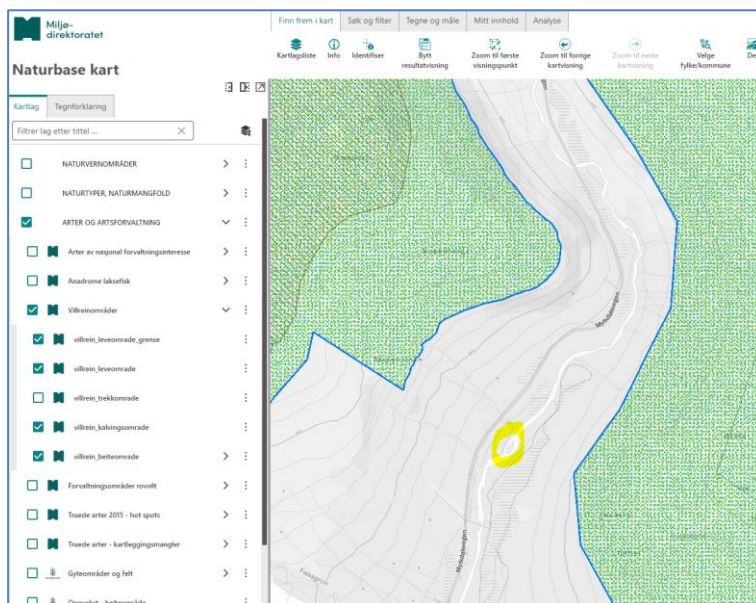
Etter etablering (etter anleggsfasen) vil det berre vera behov for sporadisk tilsyn av grunnvassbrønnane og det vil såleis vera liten aktivitet i området.

3.5 Terrestrisk miljø

Det er ikkje utarbeidd eigen rapport om biologisk mangfald for området der det er planlagt for uttak av grunnvatn. I følgje Artsdatabanken er det registrert mange artar i området, både hjort og løvsanger (fugl) i tillegg til ei rekkje planter og andre fuglar. Innanfor sjølve tiltaksområdet for grunnvassuttaket er der ingen registreringar (Artsdatabanken, 2024).

I følgje Naturbase ligg der eit område for rein (nær trua art) litt lenger oppi fjella, på begge sider av dalføret. Området er eit beite, kalvings- og leveområde for rein, men kjem ikkje i direkte berøring med tiltaksområdet for uttak av grunnvatn.

Det vert elles vurdert at tiltaket ikkje vil ha negative konsekvensar for biologisk mangfald og heller ikkje ha negativ påverknad på naturtype eller raudlista artar.



Figur 27: Tiltaksområdet for uttak av grunnvatn er markert med gult. Beite, kalvings- og leveområde for rein er markert i kart i grønt.

4.6 Akvatisk miljø

Myrkdalselva utgjer nordre delar av Vossovassdraget og strekk seg frå Vikajellet til Myrkdalsvatnet. I følgje NEVINA drenerer elva ved tiltaksområdet for grunnvassuttak frå eit areal på 83,1 km². Middelavrenning (1991-2020) er 75,2 l/s/km² noko som tilsvarar 6,2 m³/s.

Rådgjevande biologar stadfestar at det ikkje er t.d. elvemusling i elvane i området. Myrkdalselva er gyteområde for auren i Myrkdalsvatnet. Myrkdalselva er definert å ha «noko verdi» som funksjonsområde for det dei definerer som «vanlege artar» (Rådgivende biologer, 2023). Rådgivende biologer stadfestar i rapporten som skildrar overvåkinga av avløpsreinseanlegget i 2023 at Myrkdalselva er næringsfattig. Høgaste verdi av fosfor og nitrogen var i 2023 i april ved deira målepunkt nedstrøms fjellandsbyen, dette grunna tett besøk i påsken. Dette målepunktet er nokre hundre meter nedstrøms det aktuelle punktet for uttak av grunnvatn (Rådgivende biologer, 2023).

4.7 Økosystemtenester og naturbaserte løysingar

For å oppretthalda god vasskvalitet er det lagt opp til å ikkje drenera myr.

4.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Elva er del av Vossovassdraget (062/1) og er karakterisert av NVE som eit anbefalt typevassdrag for regionen som er geofagleg verdifullt. Topografisk er nedbørfeltet variert med høgfjell og lågland, med breie dalar der elva renn roleg gjennom fleire større og mindre vatn og tronge dalar der elva går i fossar og stryk. Her er også sideelver som er verdfulle bidrag til vassdragets mangfald. Vossovassdraget er eit av dei få tilnærma uregulerte større vassdrag på Vestlandet, spesielt dei øvre delane er lite påverka av tekniske inngrep. I St.prp. nr 89 (1984-85) tilrådte Olje og energidepartementet varig vern av vassdraget og uttalte at *«vassdraget inneholder store verneverdier både for vilt- og fiskeinteresser, friluftsliv, kulturminner og naturvitenskap. Ved å gi både Vosso, Flåm, og Undredalsvassdraget varig vern, vil en bevare et større sammenhengende natur- og friluftsområde»* (nve.no, 2024).

Myrkdalen inngår ikkje i vassdragsdelar som er del av nasjonale laksevassdrag (firkeridirektoratet, 2024).

Det vurderast at planane om uttak av grunnvatn ikkje vil ha innverknad på vernet av vassdraget, fordi ein vil halda seg til same krav til minstevassføring som dei som er gjeldande i dagens konsesjon til snøproduksjon.

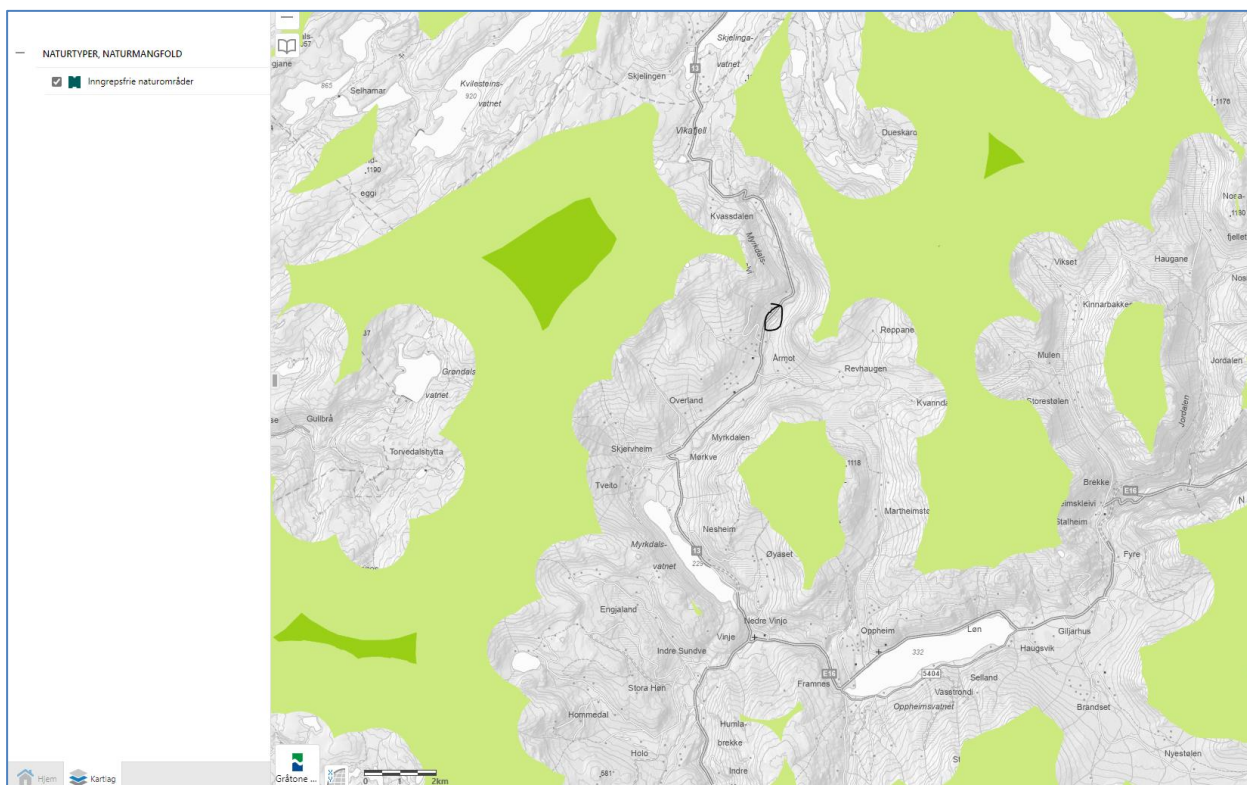
4.9 Landskap

Framtidige grunnvassbrønner vil ikkje vera synlege i terrenget, og såleis ikkje skjemmande for landskapsopplevinga. Tilhøyrande infrastruktur skal gravast ned.

Pumpestasjon vil vera synleg i form av eit bygg.

4.10 Samanhengande naturområde med urørt preg

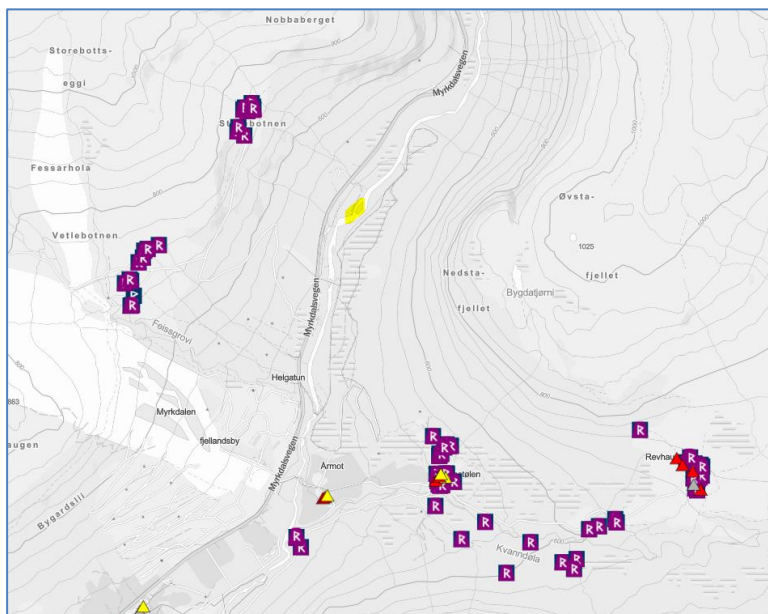
Det vurderast at det planlagte tiltaket ikkje får innverknad på samanhengande naturområde med urørt preg. Det planlagte tiltaket i form av grunnvassuttak vil ikkje fragmentere eller bryte kontinuiteten i slikt område, sjå kartutsnitt under der inngrepsfrie naturområde er markert i grønt.



Figur 28: Frå Naturbase, kartlaget Inngrepsfrie naturområder. Tiltaksområdet for uttak av grunnvatn er vist med svart sirkel.

4.11 Kulturminne og kulturmiljø

Det er ikkje funn av kulturminne i/tett på tiltaksområdet. Det er derimot funn av kulturminne 500-1000 m vekk frå tiltaksområdet, men desse vil ikkje koma i konflikt med omsøkt uttaksområde for grunnvatn.



Figur 29: Funn av kulturminne i Myrkdalen (Naturbase kart, 2024).

4.12 Reindrift

Ikkje relevant tematikk.

4.13 Jord- og skogressursar

Skogen i tiltaksområdet er av høg bonitet. Noko skog må truleg hoggast ifm med anleggsarbeidet og legging av leidningstrasè og etablering av pumpehus.

Ved klausering av brønnane vil noko hogstmoden skog verta verna.

4.14 Ferskvassressursar

Vassuttaket er sett på i forhold til middelvassføring og minstevassføring som kjem fram av Nevinaberekningar (Tabell 4).

Tabell 4 Nevinaberegning.

	Uttak	middelvassføring	
Ved Nobbi ved middelvassføring	35 l/s	6600 l/s	0,14 %
Ved minstevassføring på 197 l/s var nede ved brua, beregne verdier i Nevina	35 l/s	7072 l/s	

4.15 Brukarinteresser

Området for grunnvassuttak er lite brukt til friluftsliv og rekreasjon, jakt og fiske.

4.16 Samfunnsmessige verknadar

Grunna utvikling og utbygging i Myrkdalen er det vurdert som naudsynt og samfunnsmessig svært viktig å etablera ny drikkevassforsyning til Myrkdalen.

4.17 Samla vurdering

Konsekvensane for dei ulike tema er vist i tabellen under. Konsekvensvurdering følger Statens vegvesen, handbok V712 frå 2018 (Tabell 5).

Tabell 5 Samla vurdering.

Tema	Konsekvens	Søkar/konsulent si vurdering
3.1 Verknader for grunnvassmagasinet		
3.2 Verknader for nærliggande vassdrag		
3.3 Risikovurdering for skade og klimaendringar		
3.4 Raudlisteartar	1 minus (-)	Noko påverknad i form av lyd i anleggsfasen, elles ingen påverknad og konsekvens i driftsfasen til tiltaket.
3.5 Terrestrisk miljø	1 minus (-)	Noko hogst i anleggsfasen. Vil ta litt tid før det veks opp som før. Konsekvens sett til 1 minus.

3.6 Akvatisk miljø	0 Ingen / ubetydeleg	Myrkdalselva er t.d. gyteområde for aure. Det er vurdert at gjennomføring av tiltaket ikkje vil medføre negativ konsekvens for det akvatiske miljøet.
3.7 Økosystemtenester og naturbaserte løysingar	0 Ingen / ubetydeleg	Det skal ikkje drenerast myr ifm med tiltaket.
3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	0 Ingen / ubetydeleg	
3.9 Landskap	1 minus (-)	Pumpehus vil vera synleg, men konsekvens er i nedre del av sjiktet.
3.10 Samanhengande naturområde med urørt preg	0 Ingen / ubetydeleg	Noko påverknad mellombels i anleggsfasen. Elles vil infrastruktur vera skjult under bakken.
3.11 Kulturminne og kulturmiljø	0 Ingen / ubetydeleg	Ubetydeleg miljøskaade for delområdet fordi avstanden til registrerte kulturminne er såpass stor.
3.12 Reindrift	<i>Ikkje relevant</i>	<i>Ikkje relevant</i>
3.13 Jord- og skogressursar	1 minus (-)	Noko påverknad i anleggsfasen i form av noko hogst og graving. Er berre mellombels å påverknad.
3.14 Ferskvassressursar	0 Ingen / ubetydeleg	
3.15 Brukarinteresser	0 Ingen / ubetydeleg	Det aktuelle området for grunnvassuttak er ikkje mykje brukt. Difor er konsekvens for brukarinteressert vurdert som ubetydeleg.
3.16 Samfunnsmessige verknader	++ Betydeleg miljøforbetring	Samfunnsmessig svært viktig at vassstilgang er tilpassa eksisterande tilhøve samt framtidig utbygging i Myrkdalen.
Oppsummering	0 Ingen / ubetydeleg	Gitt situasjonen ved at området er regulert, så er dette alternativet for vassforsyning betre enn dei alternativa som tidlegare har vore oppe til vurdering (feks grunnvassuttak Skjervheimsøyna ved Myrkdalsvatnet og oppdemming av fjellvatn til vassuttak).

4.18 Samla belastning

Det er vurdert at den samla belastningen på området er låg. Det vil vera noko påverknad i anleggsfasen, men i driftsfasen vil det vera ubetydeleg.

5 Avbøtande tiltak

Det er ikkje vurdert særskilde naudsynte avbøtande tiltak.

6 Referansar og grunnlagsdata

- arealplaner.no. (2024, august 8). *Arealplaner.no Voss herad*. Hentet fra <https://www.arealplaner.no/4621/arealplaner/392>
- Artsdatabanken. (2024, august 12). *Artsdatabanken*. Hentet fra <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- COWI AS. (2023). *Flomanalyse Myrkdalen, Voss kommune. Rapport. Hydraulisk analyse*.
- COWI AS. (u.d.). *Hovudplan VA Myrkdalen A089259*.
- firkeridirektoratet. (2024, desember 11). *Kart i Fiskeridirektoratet*. Hentet fra https://open-data-fiskeridirektoratet-fiskeridir.hub.arcgis.com/datasets/6b2f714b2a5a41fdaae5acfad476436_1/about
- kommunekart.com. (2025, januar 15). *kommunekart*. Hentet fra <https://kommunekart.com/?urlid=5bce747e-76e0-4c12-80f1-faa9930cac18>
- Naturbase kart. (2024, november 29). *Miljødirektoratet*. Hentet fra <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=a3a09afee5c24c459c53a9a9ff0915f1>
- naturbase.no. (2024, august 12). *Naturbase kart Miljødirektoratet*. Hentet fra Naturfare og aktsomhet: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- NGU. (2024, august 8). *Berggrunnskart*. Hentet fra <https://geo.ngu.no/mapserver/BerggrunnWMS3>
- NGU. (2024, august 8). *Løsmasser - nasjonal løsmassedatabase*. Hentet fra https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- nibio. (2024, august 8). *Kilden*. Hentet fra <https://kilden.nibio.no/>
- Norconsult Norge AS. (2022). *52202649 RIM001, V001 Georadarmålingar i Myrkdalen*.
- Norconsult Norge AS. (2023). *Skredfarevurdering av gnr/bnr 274/1, Voss herad, Byggesak. Oppdragsnr.: 52305206, dok nr.: RA-INGGEO-01. Versjon J01. Dato: 2023-07-07*.
- NVE. (2012, oktober 22). *Myrkdalen fjellheisar AS - Søknad om uttak av vatn frå Myrkdalselvi til snøproduksjon, Voss kommune, Hordaland. Ref.: 201204734-16 ki/saas*.
- NVE. (2024, desember 9). *NEVINA Nedbørfelt - Vannføring - Indeks- Anlayse*. Hentet fra NEVINA: <https://nevina.nve.no/>
- nve.no. (2024, august 12). *062/1 Vossovassdraget*. Hentet fra <https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/vestland/062-1-vossovassdraget/>
- Rådgivende biologer. (2023). *Overvåking av vannkvaliteten i Myrkdalselven ved Myrkdalen Fjellandsby i 2023. Rapport 4159*.
- Rådgivende biologer. (2023). *Søknad om utsleppsløye etter forureiningslova for nytt hovudreinseanlegg Myrkdalen RA i Voss herad. Datert 2. juni 2023*.
- vann-nett.no. (2024, august 8). *Vann-nett*. Hentet fra <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/062-279-R>
- vann-nett.no. (2024, november 29). *Vann-nett*. Hentet fra Myrkdalselvi bekkefelt 062-423-R: <https://vann-nett.no/waterbodies/062-423-R/factsheet/summary>

7 Vedlegg til søknaden

Pkt	Krav til vedlegg	Kommentar frå søkjar.
1	Regionalt kart. Prosjektet skal vere avmerka.	--
2	Oversiktskart (1:50 000). Tilsigsområdet og omsøkte prosjekt skal vere teikna inn. Kartet skal vere i A3 el A4 format, tydeleg og leseleg, med fargar og gode teiknforklaringar.	--
3	Detaljert kart over tiltaksområdet (1:5000) der brønnområdet og alle brønnane, både produksjonsbrønner og undersøkingsbrønner skal vere teikna inn i fargar. Viss andre arealinngrep som vassleidningar, vegar, massedeponi og riggområde skal konsesjonsbehandlast, skal desse inngrepa også kartfestast i fargar. Viss det er planlagt å sleppe vatn ut i vassdrag skal staden der vatnet skal sleppast ut i vassdrag kartfestast. Dersom det er planlagt re-infiltrasjon av vatn i grunnen, skal plassering av anlegget merkast av på kartet. Kartet skal ha ein god teiknforklaring.	---
4	Kart som viser strøymingsmønster (antatt) for grunnvassmagasinet. Kart som viser ev. endringar i strøymingsforhold.	--
5	Samanhengande naturområde med urørt preg som kan bli påverka skal merkast av på kart. I same kart må tiltaket også merkast av. Kartet skal vere i A3 el A4 format, tydeleg og leseleg, med gode teiknforklaringar.	<i>Sjå kart i Figur 28 for utsnitt frå Naturbase og kartlaget Inngrepsfrie naturområder.</i>
6	Reindrift. Dersom minimumsbeiter eller særverdiområde blir påverka skal områda merkast av på kart. I same kart må også tiltaket merkast av. Kartet skal vere i A3 el A4 format, tydeleg og leseleg, med gode teiknforklaringar	<i>Ikkje relevant.</i>
7	Fotografi av påverka område (oversiktsbilde, brønnområde, vassleidning, plassering av vassverk, ev. spesielle landskapselement el. verneområde). Inngrepa kan gjerne visualiserast/teiknast inn på bilda.	Sjå Figur 16 og Figur 17.
8	Oversikt over grunneigarar og rettshavarar	Sjå Tabell 1 for oversikt.

9	Ev. brønnteikningar/brønnsesifikasjonar	--
10	Resultat av hydrogeologiske forundersøkingar og prøvepumping.	Georadarmåling Norconsult Norge AS
11	Ev. miljørapport/ biologisk mangfaldrapport. Det er anbefalt at rapporten vert utarbeidd i samsvar med gjeldande rettleiar frå NVE/Miljødirektoratet.	Sjå delrapportar til reguleringsplan, arealplaner.no 12352018003 > Plandokumenter
12	Avtale med Myrkdalen Fjellheisar AS	--
13	Avtale om grunn til vassuttak	--
14	Avtale om grunnnerverv	--