

NVE – Konesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

13.10.2025

Søknad om konsesjon for uttak grunnvann til Vaset vannverk.

Vestre Slidre kommune ønsker å etablere uttak av grunnvann fra Langøddin i Vestre Slidre kommune i innlandet fylke, og søker herved om følgende tillatelse:

I Etter vannressursloven, jf. § 45, om tillatelse til:

- å ta ut gjennomsnittlig 100 m³/døgn, tilsvarende 4 l/s, grunnvann, og maksimalt 1728 m³/døgn (20 l/s) grunnvann til Vaset vannverk.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Vestre Slidre kommune
Slidrevegen 16, 2966 Slidre
post@vestre-slidre.kommune.no
613 45 000

Sammendrag

Vaset vannverk ble etablert rundt 2001 og har siden gjennomgått flere utvidelser, både prosess- og hydraulisk. Opprinnelig ble vann hentet direkte fra Vasetvatnet, men dette ble senere erstattet med løsmassebrønner på Langøddin. Det er nå planlagt et nytt vannbehandlingsanlegg med ozonrensing, og det er boret fem nye brønner. Tre av disse (brønn 5, 6 og 8) skal tas i bruk. Det planlegges et maksimalt vannuttak på 20,8 l/s og et gjennomsnittlig uttak på 4 l/s.

Tiltaket medfører utvidet klausulering og inngjerding av brønnområdet, som berører arealer med tidligere beitemark, skog og lyng. Spylevann fra filteranlegget føres til Vasetvatnet, og det etableres sedimentasjonsløsning for å redusere partikkelinnhold. Det er ikke planlagt re-infiltrasjon til grunnvannsmagasinet.

De største tekniske inngrepene omfatter etablering av nye brønner, vannledninger og sikkerhetstiltak. Brønnene er løsmassebrønner med filterdybde 6–10 meter. Det er ikke registrert vesentlige negative konsekvenser for nærliggende vassdrag, landskap, friluftsliv, kulturminner eller naturtyper. Området ligger utenfor kjente reindriftsområder, og det er ikke registrert rødlistede arter i selve brønnområdet.

Tiltaket vurderes å ha stor positiv samfunnsmessig betydning ved å sikre trygg og stabil vannforsyning til fritidsboliger, næringsvirksomhet og fastboende i Vaset-området.

Den største konsekvensen for denne utvidelsen ansees å være brønnområdet med de klausuleringstiltak dette medfølger. Sikkerhetstiltak som medfølger er større inngjerding i forhold til dyr og tiltak rundt de ytterste brønnene mot Vasetvatnet.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	4
1.4	Beskrivelse av området.....	4
1.5	Eksisterende inngrep	4
2	Beskrivelse av tiltaket	4
2.1	Hoveddata for xxx	4
2.2	Beskrivelse av grunnvannsforekomsten	5
2.3	Teknisk plan for det søkte alternativ	13
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	14
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	14
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	16
3.1	Virkninger for grunnvannsmagasinet.....	16
3.2	Virkninger for nærliggende vassdrag	16
3.3	Risikovurdering for skade og klimaendringer	16
3.4	Rødlistearter.....	16
3.5	Terrestrisk miljø	17
3.6	Akvatisk miljø	17
3.7	Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger	17
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	17
3.9	Landskap	17
3.10	Sammenhengende naturområder med urørt preg	17
3.11	Kulturminner og kulturmiljø	17
3.12	Reindrift	17
3.13	Jord- og skogressurser	18
3.14	Ferskvannsressurser.....	18
3.15	Brukerinteresser	18
3.16	Samfunnsmessige virkninger	18
3.17	Samlet vurdering	18
3.18	Samlet belastning	19
4	Avbøtende tiltak	19
5	Referanser og grunnlagsdata	20
6	Vedlegg til søknaden	21

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshavers navn: Vestre Slidre kommune

Adresse: Slidrevegen 16, 2966 Slidre

Organisasjonsnummer: 961 382 157

Kontaktperson: Kai Andre Hauglid

E-postadresse: kai.andre.hauglid@vestre-slidre.kommune.no

Telefonnummer: 96 04 84 44

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Tiltaket ønskes gjennomført på grunn av økende behov for drikkevann. Antall abonnenter øker hvert år. Kommunen må derfor utvide anlegget. Anlegget ble vurdert av Carl-H. Knudsen AS i 1990 med klausuleringsplan fra Trygve Aasland i Asplan Viak i 1999 og GEO 24 i 2021. Sweco er nå engasjert til prosjektering og anbudsprosess for det nye vannverket.

Saksnr: 202510986

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Grunnvannsanlegget er planlagt i Vestre Slidre kommune, innlandet fylkeskommune ved Vasetvatnet.

Plassering er vist i vedlegg 1 oversiktskart 1:40 000 og vedlegg 2 situasjonskart 1:2000.

1.4 Beskrivelse av området

Området ligger på 797moh og er eid av Statsskog. Området er omregulering i egen reguleringsplan for Vaset sentrum til vannbehandling. Brønnområdet sine sikkerhetstiltak er medtatt i arealdelen i kommuneplan. Området er ikke regulert til bebyggelse av hytter og har landbruk natur og friluftsliv i området rundt.

1.5 Eksisterende inngrep

Ved brønnområdet Langøddin er det 3 eksisterende brønner. Brønn 1 har en lite overbygg over med teknisk installasjon. Brønn 2 og 3 er omfylt av 2 kumringer med lokk. Disse er fylt opp med masse for å kunne komme til med blant annet borer når disse skal rengjøres. Vannverket er et sjølvstendig bygg med tilhørende installasjon. Eksisterende anlegg er oppgjett til 28 m³/h. Adkomst til vannverket er grusveg mens til brønnområdet er det etablert traktor veg/grusveg. Det er etablert vannledning mellom brønnområdet og vannverket.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata for Vaset VBA

Vaset Vannverk, hoveddata		
Tilslut og vannuttak		
Beregnet tilførselsområde	km ²	2,4
Spesifikk infiltrasjonskapasitet	l/m ² og døgn	
Maksimalt vannuttak	l/s	20,8
Maksimalt vannuttak	m ³ /døgn	1800
Gjennomsnittlig vannuttak	m ³ /døgn eller l/s	100m ³
Om anlegget		
Antall produksjonsbrønner	stk	8
Antall undersøkelsesbrønner	stk	3

For B6 og B7 har vi ikke testet kapasitet utover hva pumpene vi har benyttet under prøvepumping kan ta ut. Vi ser ikke noe behov for at vi skal måtte ta ut noe mer enn hva som er satt opp i tabell under noen gang.

Brønnsesifikasjoner for «Vaset Vannverk»									
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Spesifikk kapasitet	l/s	4,94	5,27	5,58		4	5,55		5,55
Maks. uttak	l/s	4,94	5,27	5,58		4	5,55		5,55
Normalt uttak	l/s	2	2	2		2	2		2
Filterdybde	m	7,5-9,5	6,5	6,5		6-8	6,2-10,2	6-8	6,3-10,3
Grunnvannsspeil	m under overflaten	0,5	1	1		2	2	2	2

2.2 Beskrivelse av grunnvannsførekosten

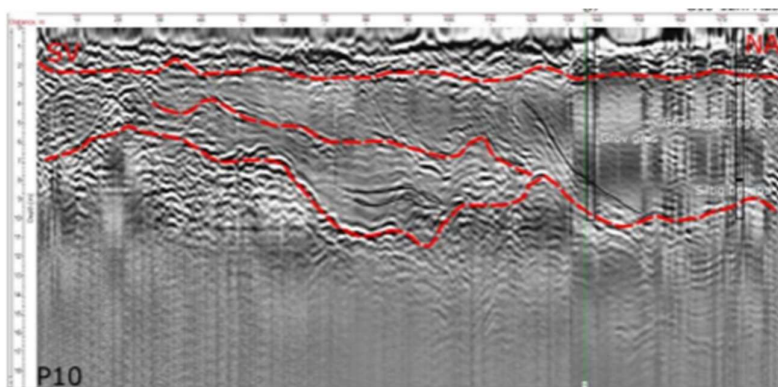
For å ta ut mer grunnvatn var det nødvendig å kartlegge potensialet for grunnvann på Langøddin og kva påvirkning ett større vannuttak kan få. Vi foretok derfor grunnundersøkelser i 2017 der Cowi var ansvarlig med Georadar i samråd med Sissel Tvedten i GEO247. Det ble utført 11 georadarprofiler i området med Malå Ramac som har antenne frekvens på 100MHz. Antennetyper er egnet for grunnundersøkelser der penetrasjonsdybden er mellom 10-20m. Georadarmetoden går ut på å sende elektromagnetiske signal ned i bakken der de blir reflektert og blir tatt opp igjen av ei antenne. Om det er høy elektrisk ledningsevne i grunnen vil signalet bli svekket eller fullstendig absorbert. Penetrasjonsevnen vil variere med utsendt frekvens. Jo lavere frekvenser er lik høyere penetrasjonsdybde men det gir også lavere oppløsning på dataene.



Figur 3: Viser 11 georadarprofiler som er utført på området.

Ved tidligere boring har det vist et grunnvassmagasin på 8-10m mektighet. Det vises at det kan være en del organisk materiale i deler av avsetningen. Dette kan medføre at det blir forhøyede konsentrasjoner av jern i vannet. Grunnvassmagasinet øker i mektighet mot Vasetvatnet, men også at det er en del interne variasjoner i lausmassane.

Profilen p10 går parallelt med p1 fram til vassverket der de går i hver sin retning. De samme refleksjonene er synlige på begge profiler der de går likt med hverandre. Boreloggen til B7 beskriver grov grus til 10m. I georadarprofilen er det mindre sterke refleksjoner fra til dels horisontale lag. B10 beskriver grusig sand og grus ned til 8 meter før finere masse. Det er indikasjoner på at det er ei lagdeling mellom det som er beskrevet som grusig sand og grus og siltig materiale.



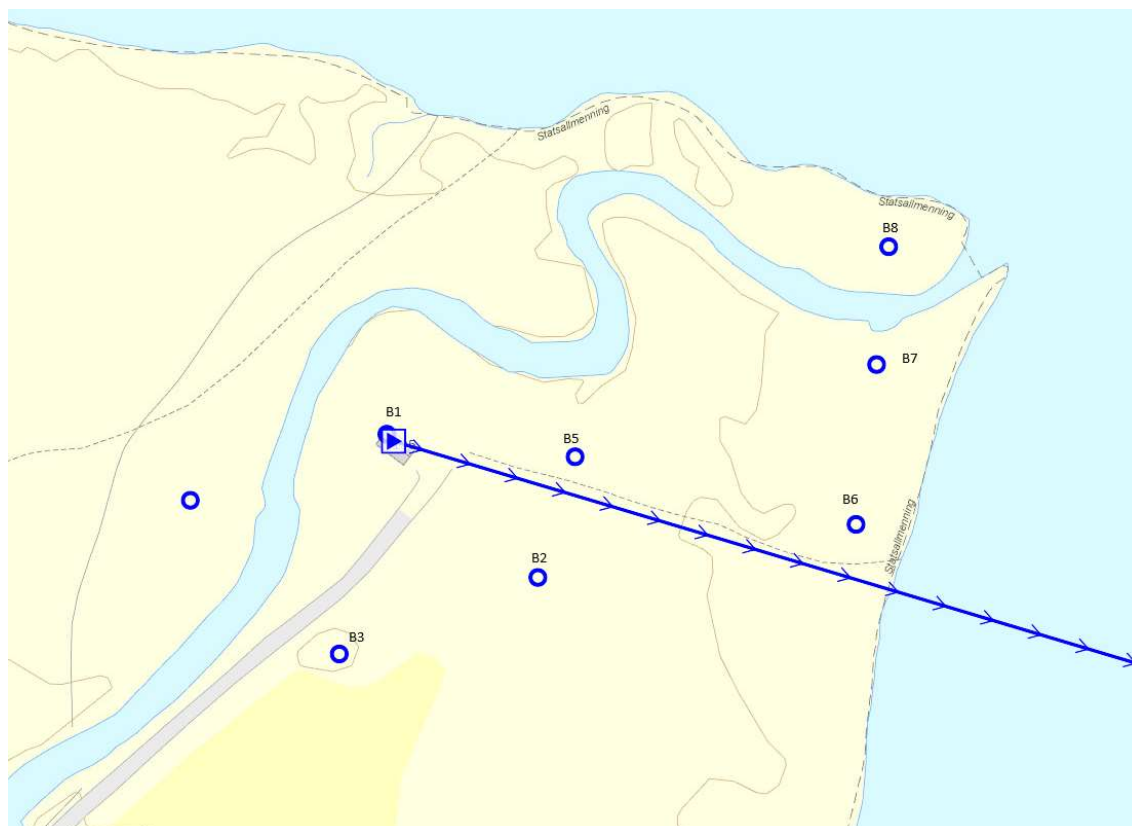
Figur 4: Viser georadarprofil P10

Det ble etter georadarundersøkinga anbefalt å borre 5\4» prøverør for å undersøke massene i forskjellig høyde og gi grunnlag for dimensjonene til de permanente produksjonsbrønnene. Prøveboringene ble utført som vist i figur 5.



Figur 5: Viser undersøkelsesbøringer med 5/4» prøverør.

Ut ifra masseprøver i forskjellige lag ble det vurdert i samråd med GEO247 og Brødrene Myhre at det skulle etableres fullskala brønner som vist i figur 6.



Figur 6: Viser etablering av fullskalabrønner.

B4 og B5 ble boret av Båsum før georadarmåling ble utført. B4 viste seg å være tørr brønn mens B5 var tilsvarende B1, B2 og B3. Brødrene Myhre fikk i oppdrag å etablere B6, B7 og B8 etter

undersøkelsesborringer med 5\4 prøverør. Det ble satt inn 4 m³/h og 20 m³/h pumper i hver av brønnene. Det ble foreslått 1 år prøvepumpningstid med måling av forskjellige parameter 2-3 dager i uken. På grunn av effektutfordringer med strøm var det begrensninger med antall pumper i drift, i tillegg til å opprettholde daglig drift på det eksisterende anlegget. Prøvepumpinga ble derfor utført med 4 pumper samtidig på 4m³/h og 2 pumper med 20 m³/h. Det ble målt avsenkning i brønn, mengde og temperatur i brønn, elva, Vasetvatnet, eksisterende brønner og luft. Vassprøver ble tatt en gang per 14. dag. Brønn 6 og 8 viste seg å ha gode hydrauliske giverevne med lite avsenkning. Brønn 7 hadde mye organisk matreale og ble vurdert til å ikke brukes. Brønn 5 har mindre hydraulisk kapasitet enn B6 og B8.

Det er utarbeidet et forslag til endringer i soneinndelinga i forhold til tidligere beskyttelsestiltak. Utarbeidelsen av sone 1 bestemmes i hovedsak av grensa for 60 døgns oppholdstid på grunnvatnet, det vil si at sonen skal omfatte det arealet der grunnvatnet bruker mindre enn 60 døgn på å nå brønnen med en pumpebelastning som tilsvarer maksimalt døgnforbruk. Den sikreste måten å bestemme denne grensa på er å benytte sporstofforsøk. Den mest vanlige måten er å utføre ei prøvepumping, der avsenkningen registreres i brønnen og flere (f.eks 8-10) peilerør, som er plassert med noe avstand fra brønnen. Ut ifra senkningsdataene kan det utføres hydrauliske beregninger og vannbalansebetraktninger. Prøvepumpingen som ble utført ved Langøddin mangler data fra peilerør, slik at det må benyttes andre litt mindre eksakte metoder for å anslå 60-døgn grensa. Det er benytta «sylindermetoden / arealmetoden» for å beregne utbredelsen av sone 1. Det nye vannverket skal dimensjoneres for 75 m³/h selv om det i første omgang skal settes inn pumper for 50m³/h. Det beregnes da størrelsen på magasinet som berører 75 m³/h i løpet av 60 døgn. Uttaket av disse 75m³/h kommer ikke fra en brønn men fra flere brønner spredt over ett større området. For 60 døgns sona utgjør et maksimalt vannuttak på 75m³/h et vannvolum på 108000 m³. Metoden som blir brukt er som følger:

$$R_{60} = \sqrt{\frac{Q_{60}}{M * \pi * n_e}}$$

R60- 60 døgns grense fra brønnpunkt

Q60- Uttaket i løpet av 60 døgn

M- Vannførende løsmassemektighet

Ne- Effektiv porøsitet

Basert på informasjon fra borelogger, vannstandsmålinger og georadarmålinger varierer mektigheten av vannførende sand- og grusmasser mellom cirka 5.5 og 9.5m. For beregninger er det anslått at laget har ein mektighet på 8m. Effektiv porøsitet er andelen av løsmassenes porøsitet som bidrar til grunnvannsstrømming. Basert på beskrivelsen av sand- og grusmassene settes effektiv porøsitet til 0,25.

Videre antas homogene forhold og naturlig hydraulisk gradient settes lik 0.

Radiusen på sylindere der grunnvatnet bruker mindre enn 60 døgn inn i et imaginært brønnpunkt blir dermed 131m. Arealet av denne sylindere som utgjør sone 1 er beregna til ca 54 000m². Men tilstrømningsområdet er ikke forventet å være en sylinder i virkeligheten. Dette fordi elva skjærer gjennom avsetninga. Og massene ikke er homogene. Georadarprofilene viser at mektigheten av

vannførende masser er avtagende mot sørvest. Ved bestemmelse av sone 1 bør man i tillegg ta hensyn til tykkelsen på utmetta sone og praktiske forhold. Elva er forventet å utgjøre en positiv hydrologisk barriere som innebærer at brønnene ikke mottar vann som er infiltrert i grunnen på andre sida av elva. Men dette er ikke spesifikt undersøkt. Flere av brønnene står nært elveløpet og det maksimale vannuttaket er stort. Derfor foreslås det også soneindeling på elvas vestsida.

Utarbeidelsen av sone 2 tilsvarer utbredelsen av sand- og grusavsetningen. Avsetningene er ikke kartlagt i detalj, men georadarprofilene utført av COWI i kombinasjon med satellittbilder gjør et godt grunnlag til å vurdere grunnforholdene.

Utarbeidelse av sone 3 er utvida betraktelig sammenlikna med tidligere foreslått avgrensning. Hovedgrunnen til dette er at avrenning fra jordene sør for Murkelivegen vil havne i elva Røvsalinåne og dermed kunne forurense grunnvannet nedstrøms. Foreslått grense sør for Murkelivegen følger i stor grad stiene i området. Avgrensningen i nordøst er i hovedsak bestemt ut ifra terrenget. Avgrensningen i øst følger bekken til Vasetvatnet.

Ut ifra disse vurderingene er det gitt forslag på beskyttelsessoner som angitt i figur 7.



Figur 7: Viser forslag til ny soneinndeling for grunnvannsutttak på Langøddin

Restriksjonene foreslås angitt slik at de blir strengere med lavere sonenummer. Det som gjelder for ei sone gjelder også for soner med lavere nr. Forslagene tar utgangspunkt i retningslinjer gitt av folkehelseinstituttet (Andersen, 2016) og veileder fra NGU (Eckholdt & Snilsberg, 1992; Gaut, 2011)

Sone 3

Sonegrensen er trukket for å signalisere til grunneiere og andre at både arealbruk og ulike aktiviteter innenfor denne sonen kan ha betydning for vannforsyningen. Ingen restriksjoner unntatt aktiviteter som kan medføre stor fare for forurensning av grunn og grunnvann. Foreslåtte restriksjoner og arealbruk innenfor denne sonen styres i stor grad av kommunens arealplaner og annet lovverk som Forurensningsloven, Vannressursloven og Plan- og Bygningsloven.

1. Terrenginngrep og aktivitetsendringer som ikke er nevnt spesielt i det etterfølgende skal forelegges drikkevannsmyndighetene før gjennomføring og eventuelt konsekvensvurderes i forhold til grunnvannet.
2. Forbud mot etablering av bedrifter, virksomheter eller anlegg som kan utgjøre en potensiell forurensningstrussel mot grunnvannet. Bestemmelsene omfatter også bedrifter som bruker slike stoffer som råstoff i produksjonen. Forbudet omfatter ikke oppføring av bygninger i tilknytning til eksisterende bebyggelse.
3. Forbud mot deponering av husholdningsavfall, kloakkslam og annet organisk avfall (gjelder også mellomlagring av kloakkslam til bruk på dyrket mark).
4. Forbud mot ubeskyttet lagring utendørs av stoffer med utvaskbare kjemikalier. Kunstgjødsel kan lagres ute på pall dersom emballasjen hindrer utvasking.
5. Forbud mot lagring av drivstoff, plantevernmidler eller kjemikalier i større mengder enn det som er nødvendig for gårdsdrift og husholdning (maksimum 1 års forbruk).
6. Forbud mot større / felles avløpsanlegg basert på infiltrasjon i grunnen.

Det **tillates** bruk av gjødsel og godkjente sprøytemidler i jordbruksområder i henhold til godkjent gjødselplan.

Sone 2

Innenfor sonen anbefales:

7. Forbud mot bruk av sprøytemidler.
8. Forbud mot utslipp av kloakk eller infiltrasjon av avløpsvann i grunnen.
9. Forbud mot nedgravde olje- eller kjemikalietanker.
10. Forbud mot ny bebyggelse med unntak av enkle bygninger (uten innlagt vann) tilknyttet landbruk (vedlager, flyttbare skogsbrakker etc.).
11. Forbud mot etablering av andre vannuttak enn i tilknytning til vannverket.
asplanviak.no 16
12. Forbud mot bruk av naturgjødsel. Bruk av kunstgjødsel tillates etter godkjent gjødselplan.
13. Forbud mot masseuttak.

Sone 1

Eneste forurensende aktivitet i dag er troligvis gjødsling og pesticidbruk på dyrket mark (grasproduksjon) og muligens beitedyr. Innenfor sonen anbefales:

14. Forbud mot all ny bebyggelse.
15. Forbud mot lagring av drivstoff, plantevernmidler eller kjemikalier. Fylling av drivstoff på traktorer/maskiner skal skje utenfor sonen.

16. Forbud mot permanente leirplasser (campingplasser, gapahuker, lavvoer etc.). Enkle rasteplasser tillates.

Sone 0

Brønnområdet strekker seg 10 – 30 m utover fra alle brønnene.

17. Området skal gjerdes inn og ha låst port. Gjerdet bør ha en høyde på min. 1.8 m. Der det er en praktisk fordel kan flere brønner ligge innenfor samme inngjerdet område. Ferdsel i brønnområdet er kun tillatt om det er tilknyttet vannverksdriften.

18. Beiting og bruk av kunstgjødsel innenfor brønnområdet er forbudt.

I tillegg er det svært viktig at brønnene sikres mot innstrømning av overflatevann i forbindelse med nedbør, smeltevann eller flom. Dette gjelder også for brønner som ikke inngår i vannverkets drift.

2.2.1 Geologi og klassifisering av grunnvannsforekomsten

Grunnvannsforekomsten ved Langøddin består av løsmasser med god vanngiverevne, hovedsakelig elveavsetninger med sand og grus, omgitt av morenemateriale. Berggrunnen i området er fyllitt, som normalt har dårlig vanngiverevne, men fungerer som kildebergart for sedimentære avsetninger.

Georadarundersøkelser utført av Cowi og GEO247 i 2017 viser lagdeling og mektighet på 8–10 meter i grunnvannsmagasinet. Det ble identifisert områder med organisk materiale som kan gi forhøyede jernverdier. Grunnvannsmagasinet øker i mektighet mot Vasetvatnet, med interne variasjoner i sammensetning.

Langtids prøvepumping er gjennomført med 4–6 brønner, og viser god kapasitet og begrenset senkning i brønner B6 og B8. Brønn B7 ble vurdert som uegnet grunnet høyt innhold av organisk materiale. Klassifisering av vannforekomsten etter vannforskriften viser at tiltaket ikke vil medføre vesentlig negativ påvirkning, men overvåkning anbefales.

2.2.2 Variasjoner i grunnvannsnivået og vannbalanse

Grunnvannsnivået ved Langøddin varierer gjennom året, med høyere nivåer i snøsmelteperioden og regnværsdager mens lavere nivåer i tørre sommermånedene og vinter. Prøvepumping gjennomført over flere måneder viser at brønnene B6 og B8 har god vanngiverevne og stabilt nivå, med begrenset senkning ved uttak. Brønn B7 viste høyt organisk innhold og ble vurdert som uegnet.

Tilsigsområdet er estimert til ca. 2,4 km², og grunnvannsmagasinet består av løsmasser med god infiltrasjonskapasitet. Det er indikasjoner på at vannbalansen er robust, og at nydannelse av grunnvann skjer gjennom infiltrasjon fra nedbør og nærliggende Vasetvatnet.

Det er ikke registrert interaksjon med nærliggende vassdrag som gir grunn til bekymring, men det anbefales at grunnvannsnivå og vannkvalitet overvåkes jevnlig for å sikre bærekraftig uttak. Kart over tilsigsområde og antatt strømningsmønster er vedlagt (vedlegg 1).

2.2.3 Overvåkning av grunnvannsmagasinet

Grunnvannsmagasinet skal overvåkes gjennom etablerte peilebrønner og måling av vannstand, temperatur og vannkvalitet. Det legges opp til regelmessig logging av nivå og uttaksmengder, samt prøvetaking av vannkvalitet 1 gang per måned i driftsfasen.

Overvåkingen skal sikre at magasinet tåleevne ikke overskrides, og at vannuttaket ikke medfører varig senkning eller påvirkning av nærliggende økosystemer. Det skal også vurderes om poretrykk og setningsfare krever ytterligere tiltak.

Ved endringer i vannstand eller kvalitet skal tiltak iverksettes, og overvåkingen skal rapporteres til relevante myndigheter. Systemet skal integreres med kommunens driftskontroll for kontinuerlig oppfølging.

2.2.4 Utslipp av vann til vassdrag

Spylevann fra filteranlegget planlegges ført til Vasetvatnet. Mengden vann som slippes ut vil variere med driftsmønster, men er anslått til å være begrenset og av kort varighet per spyling.

Vasetvatnet er et privat vann med aktiv fiskeforvaltning og rekreasjonsbruk. Det er ikke registrert anadrome arter, men det skal tas hensyn til vannkvalitet og biologisk mangfold. Utslipet vurderes ikke å medføre vesentlig temperaturendring eller hydrologisk påvirkning. (vedlegg 2).

2.2.5 Re-infiltrasjon

Det planlegges ikke re-infiltrasjon av vann til grunnvannsmagasinet som del av tiltaket. Alt vann som tas ut fra brønnområdet føres til vannbehandlingsanlegget og videre til distribusjon. Spylevann fra filteranlegg føres til Vasetvatnet, og det er ikke aktuelt å tilbakeføre vann til grunnen.

Vannbalansen vurderes som stabil, og det er ikke behov for tiltak knyttet til re-infiltrasjon for å opprettholde grunnvannsnivå eller poretrykk. Eventuelle endringer i behov vil vurderes i senere faser av prosjektet.

2.3 Teknisk plan for det søkte alternativ

Det nye vannbehandlingsanlegget etableres ved siden av eksisterende anlegg på Vaset, med prosess teknisk kapasitet på minimum 20 l/s. Det legges til rette for utvidelse til 30 og 40 l/s ved å installere flere ozon- og biofiltertrinn. Anlegget bygges med redundans i alle kritiske komponenter, inkludert ozonproduksjon, UV-desinfeksjon, pumper og styringssystemer.

Prosessløsningen består av:

- Ozonering og biofiltrering i lukkede tanker
- UV-desinfeksjon med biodosimetrisk testede aggregater
- Korrosjonskontroll via marmorfilter eller vannglass
- Rentvannstank på ca. 35 m³, som også fungerer som klorkontaktbasseng

Anlegget bygges i rustfritt/syrefast stål og utformes med god tilgang til komponenter, gangbaner og trapper. Det etableres nødventilasjon og avfukting. Eksisterende vannbehandlingsanlegg beholdes som reserveanlegg inntil nytt anlegg er i drift.

Klimaendringer med økt nedbør og flomhyppighet er hensyntatt i utforming av anlegget. Avløpssystemer og sikringstiltak dimensjoneres for å håndtere fremtidige klimabelastninger. Tiltaket vurderes som robust og tilpasningsdyktig i et endret klima.

Alle planlagte inngrep, inkludert brønnområde, vannledninger og sikkerhetstiltak, er kartfestet i vedlegg 2.

2.3.1 Vannuttak og brønnutforming

Vannuttaket fordeles mellom flere produksjonsbrønner ved Langøddin. Det legges opp til vekselvis pumping for å sikre jevn belastning og god vannkvalitet. Brønnene B6 og B8 har god hydraulisk kapasitet og benyttes som hovedkilder. Brønn B5 har lavere kapasitet og brukes ved behov. Brønn B7 vurderes ikke brukt grunnet høyt innhold av organisk materiale.

Brønnene er utført som løsmassebrønner med filterdybde 6–10 meter og grunnvannsspeil 0,5–2 meter under terreng. Brønnhusene er utformet med opphøyd terreng og er sikring mot flom. Alle brønner er sikret med lokk og inngjerding, og det etableres adgangskontroll.

Detaljert kart over brønnområdet og brønnenes plassering er vedlagt (vedlegg 2).

2.3.2 Arealinngrep

Området som blir berørt er per i dag et klausulert område og vi søker reguleringsendring kun for større tomt til vannbehandlingsanlegget ved Murkelivegen 69.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

- Økt vannkvalitet og leveringssikkerhet.
- Bedre kapasitet til å møte fremtidig hytteutbygging.
- Redusert risiko for manganproblemer i ledningsnett.
- Energieffektive løsninger og høy miljøstandard.

Ulemper

- Inngrep i brønnområdet medfører behov for klausulering og inngjerding.
- Spylevann føres til Vasetvatnet og må håndteres forsvarlig.
- Midlertidig anleggsaktivitet kan påvirke friluftsliv og landskap.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tiltaket berører arealer eid av Statsskog og en festet tomt. Brønnområdet ligger på gnr. 94, bnr. 1 og fnr. 655. Det er behov for utvidet klausulering og inngjerding av brønnområdet.

Vannbehandlingsanlegget plasseres på kommunalteknisk formål, men området må utvides i reguleringsplan.

Det anlegges sjøledning fra brønnområdet og over til vannbehandlingsanlegget. Det vil bli lagt ned to ledninger. Disse berører to grunneiere som det er utarbeidet grunneieravtale med (vedlegg 3 og 4).

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplaner

Tiltaket inngår i kommunens hovedplan for vann og avløp og er i tråd med kommuneplanens arealdel. Området er regulert til kommunalteknisk formål, men må utvides for å romme nytt bygg. Det er ikke

registrert konflikt med verneplaner for vassdrag eller nasjonale laksevassdrag. Tiltaket vurderes å være i samsvar med vannforskriften og bærekraftige utviklingsmål.

Verneplan for vassdrag

Ikke aktuelt.

Nasjonale laksevassdrag

Ikke aktuelt.

Eventuelt andre planer eller beskyttede områder

Ikke aktuelt.

Vannforskriften

VannforekomstID 012-573-L Link: Vann-Nett | Miljøtilstand på vannforekomster i Norge

Økologisk tilstand: God

Kjemisk tilstand: God

Oppgi vannforekomst ID og tiltakets status i henhold til vedtatte regionale forvaltningsplaner etter vannforvaltningsforskriften, se www.vannportalen.no

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Virkninger for grunnvannsmagasinet

Grunnvannsmagasinet ved Langøddin består hovedsakelig av elveavsetninger med sand og grus, omgitt av morenemateriale. Georadarundersøkelser og boreloggdata viser en mektighet på 8–10 meter med grovkornede sedimenter, som gir gode forhold for grunnvannsuttak. Magasinet øker i mektighet mot Vasetvatnet, og det er god kontakt med overflatevann fra både elv og innsjø, noe som bidrar til stabil tilførsel og nydannelse av grunnvann.

Langtids prøvepumping av brønnene B5, B6 og B8 viser begrenset senkning av grunnvannsspeil, spesielt i B6 og B8, som har god hydraulisk kapasitet. Brønn B7 ble vurdert som uegnet grunnet høyt innhold av organisk materiale. Det er ikke indikert fare for saltvannsinntrengning, og vannbalansen vurderes som robust.

Det er ikke forventet varig senkning av grunnvannsnivået ved planlagt uttak, men det anbefales jevnlig overvåking av vannstand og vannkvalitet gjennom etablerte peilebrønner. Endringer i strømningsmønster vil være lokale og begrensede, og tiltaket vurderes å ha liten negativ konsekvens for grunnvannsmagasinet.

Grunnvannsstrømmingene forventes å være laminær.

3.2 Virkninger for nærliggende vassdrag

Tiltaket berører Vasetvatnet indirekte gjennom utslipp av spylevann fra filteranlegget. Vasetvatnet er et privat vann med aktiv fiskeforvaltning og rekreasjonsbruk. Det er ikke registrert anadrome arter som laks eller sjørøtt i vannet.

Utslipet vurderes å være begrenset i mengde og varighet, og det etableres sedimentasjonsløsning eller slamavskiller for å redusere partikkelinnhold. Det er ikke forventet vesentlig påvirkning på vannstand, temperatur eller vannføring i Vasetvatnet.

Det er ikke planlagt uttak eller overføring av vann fra Vasetvatnet, og tiltaket vurderes å ha liten negativ konsekvens for vassdraget. Utslippspunktet er kartfestet i vedlegg 2, og det etableres dialog med grunneiere og Mattilsynet før oppstart.

3.3 Risikovurdering for skade og klimaendringer

Grunnvannstiltaket vurderes å lav risiko for skade på omgivelsene. Prøvepumping viser begrenset senkning i brønnområdet, og det er ikke indikert fare for setningsskader. Området består av stabile løsmasser. Brønnområdet ligger delvis innenfor 200-års flomsonen, men nytt vannbehandlingsanlegg plasseres utenfor denne sonen. Ved behov kan planeringshøyde justeres for å sikre mot flom. Det er ikke registrert kvikkleire eller skredfare i området. Klimaendringer med økt nedbør og flomhyppighet er hensyntatt i utforming av anlegget. Avløpssystemer og sikringstiltak dimensjoneres for å håndtere fremtidige klimabelastninger. Tiltaket vurderes som robust og tilpasningsdyktig i et endret klima.

3.4 Rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistede arter direkte i brønnområdet ved Langøddin, men området ligger i nærheten av Vasetvatnet og fjellskogsområder som kan ha forekomster av arter med særskilt vern.

Ifølge [Artskart](#) og [Naturbase](#) finnes det registreringer av sårbare arter i Vestre Slidre kommune, blant annet fuglearter knyttet til våtmark og fjellskog.

3.5 Terrestrisk miljø

Området rundt Langøddin består av morenemateriale, skog og lyng, og er tidligere benyttet til beite og teknisk infrastruktur. Det er ikke registrert verdifulle naturtyper eller truede terrestriske arter i selve tiltaksområdet. Området ligger utenfor Stølsvidda kulturlandskap, som har streng dispensasjonspraksis. Det er likevel viktig å sikre at inngrepene ikke fragmenterer sammenhengende naturområder eller påvirker friluftsliv og landskapsopplevelse

3.6 Akvatisk miljø

Vasetvatnet er et privat vann med aktiv kultivering og fiskeforvaltning. Det er kjent for godt fiske og brukes til friluftsliv. Spylevann fra filteranlegget planlegges tilbakeført til Vasetvatnet, og det sikres at dette ikke medfører negativ påvirkning på vannkvalitet eller fiskebestand ved ozonfiltrering. Det er ikke registrert anadrome arter som laks eller sjørret i Vasetvatnet. Utslipp vurderes i samråd med Mattilsynet.

3.7 Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger

Området rundt Langøddin og Vasetvatnet gir flere viktige økosystemtjenester, inkludert vannrensing, karbonlagring i skog og myr, og rekreasjonsmuligheter. Tiltaket berører ikke våtmark direkte, men det er viktig å sikre at spylevann og slam ikke påvirker disse funksjonene negativt. Naturbaserte løsninger som bevaring av vegetasjon rundt brønnområdet og infiltrasjonssoner vurderes som del av avbøtende tiltak.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Uaktuelt for dette anlegget.

3.9 Landskap

Brønnområdet ligger i et fjellskogsområde med lyng og morene, og er lite synlig fra hovedveier og hytteområder. Tiltaket medfører begrensede visuelle inngrep, da brønnhus og tekniske installasjoner tilpasses terrenget. Det er ikke planlagt større bygg eller høyder som vil påvirke landskapsopplevelsen.

3.10 Sammenhengende naturområder med urørt preg

Tiltaket berører ikke større sammenhengende naturområder, men ligger i randsonen til fjellskog og friluftsområder. Det er viktig å unngå fragmentering ved å begrense inngrep og sikre at adkomstveier og ledninger ikke skaper barrierer for dyreliv eller friluftsliv.

3.11 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner i selve brønnområdet, men området ligger i nærheten av eldre stølsmiljøer og kulturstier. Ifølge [Kulturminnesøk](#) finnes det flere registrerte kulturminner i Vestre Slidre kommune, og det blir etablert kontakt med Innlandet fylkeskommune for avklaring før tiltaket iverksettes.

3.12 Reindrift

Det er ikke registrert aktiv reindrift i tiltaksområdet ved Langøddin. Området ligger utenfor kjente trekkleier og kalvingsområder.

3.13 Jord- og skogressurser

Tiltaksområdet ved Langøddin består hovedsakelig av skog og tidligere beitemark. Ifølge kartdata fra NIBIO er det ikke registrert fulldyrka jord, men det finnes produktiv skog og utmarksbeite i området. Det er ikke planlagt inngrep i dyrkbar mark. Tiltaket medfører begrenset arealinngrep, hovedsakelig til brønnområdet, vannledninger og teknisk infrastruktur. Det vurderes ikke å ha vesentlig negativ påvirkning på jord- eller skogressurser. Eventuelle berørte arealer vil bli sikret og tilbakelest så langt det er praktisk mulig etter anleggsfasen.

3.14 Ferskvannsressurser

Det eksisterende vannuttaket ved Langøddin består av flere grunnvannsbrønner i løsmasser, som forsyner Vaset vannverk med drikkevann. Dagens anlegg har en kapasitet på inntil 8 l/s og forsyner ca. 900-1000 hytter. Med det nye tiltaket planlegges det å ta i bruk tre nye produksjonsbrønner (B5, B6 og B8), med en samlet maksimal uttakskapasitet på 20,8 l/s og et gjennomsnittlig uttak på ca 4l/s. Det er ikke registrert andre vannuttak i området som kan bli påvirket av tiltaket. Vasetvatnet benyttes ikke som drikkevannskilde, men mottar spylevann fra filteranlegget. Utslipet vurderes som begrenset i mengde og varighet, og det etableres sedimentasjonsløsning eller slamavskiller for å redusere partikkelinnholdet og forhindre forurensing.

Det er ikke planlagt overføring av vann mellom ulike nedbørfelt, og tiltaket vurderes å ha liten negativ påvirkning på øvrige ferskvannsressurser i området. Det er heller ikke identifisert konflikt med vannuttak til jordvanning, industri eller kraftproduksjon.

3.15 Brukerinteresser

Vasetområdet er et populært friluftsområde med fiske, jakt, turstier og hyttebebyggelse. Vasetvatnet brukes aktivt til fiske og rekreasjon. Tiltaket berører ikke stier eller allmenn ferdsel direkte.

3.16 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil ha stor positiv samfunnsmessig betydning for Vestre Slidre kommune og tilgrensende områder. Det nye vannbehandlingsanlegget ved Vaset er nødvendig for å sikre tilstrekkelig og stabil vannforsyning til et stadig økende antall abonnenter, hovedsakelig fritidsboliger, men også næringsvirksomhet, leirskole og fastboende.

Utbyggingen vil bidra til:

- **Bedre leveringssikkerhet** og økt kapasitet i høysesonger som jul og påske.
- **Forbedret vannkvalitet**, spesielt med hensyn til manganinnhold, som har vært en utfordring i eksisterende anlegg.
- **Styrket beredskap** gjennom reservekraft og redundans i vannforsyningen.
- **Økt attraktivitet for området** som hytte- og turistdestinasjon, ved å sikre en moderne og robust infrastruktur.
- **Syssetsetting** i anleggsfasen og noe økt behov for drift og vedlikehold i etterkant.

Tiltaket er i tråd med kommunens hovedplan for vann og avløp og støtter opp under bærekraftige utviklingsmål. Det vurderes som et viktig grep for å møte fremtidige behov og sikre trygg vannforsyning til innbyggere og besøkende.

3.17 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Vurdering
Grunnvannsmagasin	Liten negativ	Senking av grunnvannsspeil er begrenset og lokal. God kapasitet i magasinet.
Nærliggende vassdrag	Liten negativ	Vasetvatnet berøres indirekte. Utslipp og infiltrasjon vurderes og håndteres.
Rødlistearter	Ukjent	Ingen registrerte funn, men området har potensial. Kartlegging anbefales.
Terrestrisk miljø	Ubetydelig	Området er preget av skog og lyng. Ingen verdifulle naturtyper registrert.
Akvatisk miljø	Liten negativ	Spylevann til Vasetvatnet er håndtert med ozonfilter for å unngå påvirkning av det akvatiske miljøet.
Landskap	Ubetydelig	Tiltaket tilpasses terrenget og gir begrenset visuell påvirkning.
Sammenhengende naturområder	Ubetydelig	Ingen fragmentering av urørt natur. Tiltaket ligger i teknisk område.
Kulturminner	Ukjent	Ingen registrerte kulturminner, men kontakt med fylkeskommune anbefales.
Reindrift	Ubetydelig	Ingen registrert reindrift i området. Ingen konflikt identifisert.
Jord- og skogressurser	Ubetydelig	Området består av skog og beite. Ingen vesentlig ressurskonflikt.
Brukerinteresser	Liten negativ	Friluftsliv og fiske berøres indirekte. Tiltak for å sikre vannkvalitet anbefales.
Samfunnsmessige virkninger	Stor positiv	Tiltaket sikrer vannforsyning og har stor nytteverdi for lokalsamfunnet.

3.18 Samlet belastning

Tiltaket vurderes å ha begrenset samlet belastning på natur og samfunn i området. Det etableres ved siden av eksisterende vannverk og berører ikke urørt natur eller verneområder. Det er lagt vekt på energieffektivitet, lavt arealbruk og minimal forurensning. Området er regulert til kommunalteknisk formål og inngår i kommunens hovedplan for vann og avløp. Det er ikke identifisert konflikt med reindrift, kulturminner eller sammenhengende naturområder. Samlet sett vurderes tiltaket som positivt for samfunn og miljø, med lav risiko for negativ kumulativ påvirkning.

4 Avbøtende tiltak

For å redusere eventuelle negative virkninger av tiltaket, foreslås følgende avbøtende tiltak i anleggs- og driftsfasen:

- **Miljøtiltak:**

- Spylevann og slam fra vannbehandlingsprosessen skal håndteres slik at det ikke medfører forurensning av Vasetvatnet med ozonfiltrering.
- Det skal benyttes energieffektive løsninger og materialer med lav miljøbelastning.
- **Naturhensyn:**
- Vegetasjon rundt brønnområdet skal bevares så langt som mulig.
- Adkomstveier og tekniske installasjoner skal tilpasses terrenget for å unngå fragmentering av naturområder.
- Det er gjennomført kartlegging av eventuelle rødlistede arter.
- **Sikkerhet og drift:**
- Brønnområdet skal sikres med inngjerding og adgangskontroll for å hindre uønsket ferdsel og dyrepåvirkning.
- Det skal etableres overvåkningssystem for grunnvannsnivå og vannkvalitet.
- Reservekraft skal installeres for å sikre kontinuerlig drift ved strømbrudd.
- **Samfunnsinteresser:**
- Det skal informeres lokalt om anleggsarbeid og eventuelle midlertidige begrensninger i ferdsel.
- Det skal tas hensyn til friluftsliv og fiskerettigheter ved planlegging av utslipp og drift.

Tiltakene skal konkretiseres og innarbeides i detaljprosjekteringen og driftsplanen for anlegget.

5 Referanser og grunnlagsdata

www.nibio.no

[Artskart](#)

[Naturbase](#)

www.vannportalen.no

[Kulturminnesøk](#)

Vaset VBA- forprosjekt. Utarbeidet av SWECO.

Georadarundersøking på Vaset. Utarbeidet av COWI.

Folkehelseinstituttet (Andersen, 2016)

Veileder fra NGU (Eckholdt & Snilsberg, 1992; Gaut, 2011)

Diverse rapporter og logger som er skrevet og arkivert av kommunen.

6 Vedlegg til søknaden

1. Kart 1:40 000
2. Kart 1:2 000
3. Grunneieravtale 70/31
4. Grunneieravtale 69/1
5. Ev. brønntegninger/brønnsesifikasjoner.
6. Resultater av hydrogeologiske forundersøkelser og prøvepumping.