



VOSS HERAD

|

DOKUMENTNR.

A089259

1

VERSJON

UTGJEVINGSDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDD

KONTROLLERT

GODKJEND



VOSS HERAD

10.FEBRUAR 2020

HOVUDPLAN VA MYRKDALEN

1.1.1 Innhald

2	Innleiing	6
3	Bakgrunn	7
4	Føremål	9
5	Rammevilkår	10
5.1	Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg	10
5.2	Lov om vern mot forureining og om avfall	10
5.3	Lov om vassdrag og grunnvatn	10
5.4	Lov om kommunale helse- og omsorgstenester, Lov om folkehelsearbeid og Lov om vern mot smittsame sjukdommar	10
5.5	Forskrift om vassforsyning og drikkevatn (Drikkevassforskrifta)	11
5.6	Forskrift om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid mv. etter lov om helsemessig og sosial beredskap	11
5.7	Forureiningsforskrifta – Del 4 Avløp (§§11-1 – 15B-3)	11
5.8	Forureiningsforskrifta – Del 4A Kommunale vass- og avløpsgebyr (§§16-1 – 16-7)	12
5.9	Forskrift om rammer for vassforvaltninga (Vassforskrifta) Feil! Bokmerke er ikke definert.	
5.10	Utsleppsløyve for kommunalt avløpsvatn	12
5.11	Kommunedelplan Myrkalden	13
5.12	Kommunale retningslinjer. tilknytingskrav etter PBL kap. 27	13
5.13	Planområde	13
5.14	Føresetnader for kommunal overtaking	13
6	Vassforsyning	15
6.1	Mål for drikkevatnet	15
6.2	Eksisterande vassverk, utfordringar	15
6.3	Tiltaksplan	15
6.4	Økonomi og gebyrutvikling	33
7	Avløpsanlegg	34
7.1	Mål for avløpshandtering	34
7.2	Eksisterande anlegg, utfordringar	34
7.3	Resipienttilhøve	35
7.4	Påslapp	36

7.5	Handtering av avløpsslam	36
7.6	Tiltaksplan	36
7.7	Saneringsplan	39
7.8	Overvatn, klimatilpassing	39
7.9	Økonomi og gebyrutvikling	46
8	Eigartilhøve	47
8.1	Avløpsanlegg	47
8.2	Vassforsyning	47
9	Generelt om rammevilkår for finansiering	49
10	Oversikt over vedlegg	50
10.1	Teikningsvedlegg	50
10.2	Andre vedlegg	50
10.3	Rapportar, kjelder og nettstadar	50

Samandrag

Bakgrunn for arbeidet med Hovudplan VA for Myrkdalen er kommunedelplan for Myrkdalen, godkjend i februar 2010. Utviklinga denne planen opnar for, totalt ca. 15000 gjestesenger i Myrkdalen, krev større kapasitet på vassforsyning enn kjelda for dagens vassverk kan stetta.

Vidare har fylkesmannen stilt krav om etablering av eit nytt sentralt avløpsreinseanlegg for dalen som erstatning for dagens 3 private og 2 kommunale reinseanlegg.

Det har under planarbeidet vorte vurdert fleire alternativ for ny vasskjelde. Ein har konkludert med at vassforsyning frå grunnvassbrønnar på Skjervheimsøyna er det rette valet.

Plassering av reinseanlegg er gjort i samråd med fylkesmannen si miljøvernavdeling. Det er teke omsyn til at ein ynskjer å redusere energibruk for pumping av avløpsvatn så langt som råd, samstundes som ein får ei god samordning av leidningsanlegg for vassforsyning og avløp. Ein rår til plassering av nytt avløpsreinseanlegg nedstraums grunnvassbrønnane på Skjervheimsøyna. Reinseanlegget får utsleppsleidning til Myrkdalsvatnet, som er vurdert som eigna som resipient.

Bygging og drift av nytt avløpsreinseanlegg med tilhøyrande hovudleidningsanlegg er vurdert å vera ei kommunal oppgåve.

Likeeins vil det då vera naturleg at Voss herad byggjer nytt vassberhandlingsanlegg samt hovudleidningar i Myrkdalen. Ein rår og til at kommunen på eit tidspunkt overtek ansvar for vassforsyning, med tilhøyrande hovudanlegg, frå Myrkdalen Vassverk. Dette bygger på ei totalvurdering av storleik og kompleksitet på anlegg som må byggast for å stetta utviklinga som kommunedelplan for Myrkdalen opnar for..

Med omsyn til eksisterande anlegg, både for vassforsyning og avløp, rår ein til at heradet overtek og driftar eksisterande hovudanlegg som kommunalt anlegg. Det må arbeidast vidare med grensesnitt mellom kommunale anlegg, private fellesanlegg og private anlegg for å sikra klare eigar- og ansvarstilhøve for alle anlegg. Før ei ev overtaking må leidnings-/anleggseigar føreta ei registrering og kartlegging av anlegga i samsvar med Va norm pkt. 3.9.

Nye hovudanlegg (leidningsgrøfter, kummar, pumpstasjonar og basseng) for vassforsyning og avløp i utbyggingsområde for fritidsbustader skal byggast av utbyggjar og vere tilrettelagt for kommunal overtaking. Ein legg til grunn at det kan inngåast utbyggingsavtalar for slike anlegg.

2 Innleiing

Hovudplanen er eit arbeidsdokument som skal gje Voss herad, Myrkdalen Vassverk og Myrkdalen Fjellandsby grunnlag for avgjerder som gjeld vassforsyning og avløp innanfor planområdet.

Konkret arbeid med å planlegge ny vassforsyning og avløpsreinsing i Myrkdalen har pågått på ulike nivå i fleire år. Kommunedelplan for Myrkdalen, godkjent i februar 2010, opna for utbygging av ca. 15000 gjestesenger i Myrkdalen. Ei slik utbygging vil krevja betydeleg utviding av kapasitet for vassforsyning og avløpsreinsing. Alt med dagens belastning har Myrkdalen Vassverk, med Idlagjelsgroi som vassskjelde, og Myrkdalen Reinseanlegg, som er det klart største reinseanlegget i Myrkdalen, til dels betydelege utfordringar med kapasitet og kvalitet i periodar med høg belastning. Utbygging av høgdebasseng medfører at ein kan takla forbrukstoppar i nokre år til.

Sidan 2014 har arbeidet vore utført av "Hovudplan VA for Myrkdalen" som er eit samarbeid mellom Voss kommune og Myrkdalen Fjellandsby, som er den største aktøren av utbyggjarane i Myrkdalen.

Hovudplan VA for Myrkdalen er organisert slik:

- 1 Ei styringsgruppe samansett av representantar frå Voss kommune, Myrkdalen Fjellandsby, Myrkdalen Vassverk, grunneigarar, hytteeigarlaget i Myrkdalen Fjellandsby, Paul Kyte som utbyggar i Myrkdalen Vest og Myrkdalen Grendalag
- 2 Ei arbeidsgruppe samansett av Nils Akselberg frå Myrkdalen Fjellandsby, Jakob Håheim frå Voss kommune og Knut Hellesnes frå Cowi AS
- 3 Cowi AS er engasjert som VA fagleg rådgjevar for arbeidet. Advokat Guttorm Jakobsen er engasjert som juridisk rådgjevar

I siste fase av arbeidet har det vore arbeidd parallelt med hovudplan og reguleringsplan som skal sikra areal for nytt grunnvassanlegg og nytt avløpsreinseanlegg.

Forslagstillar er Hovudplan VA for Myrkdalen v/Nils Akselberg
Fagkyndig plankonsulent: COWI AS

3 Bakgrunn

Bakgrunn for arbeidet med Hovudplan VA for Myrkdalen er kommunedelplan for Myrkdalen godkjend i februar 2010. Utviklinga denne planen opnar for, totalt ca. 15000 gjestesenger i Myrkdalen, krev større kapasitet på vassforsyning enn kjelda for dagens vassverk kan stetta. Utbygging av høgdebasseng medfører at ein kan takla forbrukstoppar i nokre år til. Vidare har fylkesmannen stilt krav om etablering av eit nytt sentralt avløpsreinseanlegg for dalen som erstatning for dagens 3 private og 2 kommunale reinseanlegg.

Alt med dagens belastning har Myrkdalen Vassverk, med Idlagjelsgroi som vassskjelde, og Myrkdalen Reinseanlegg, som er det klart største reinseanlegget i Myrkdalen, til dels betydelege utfordringar med kapasitet og kvalitet i periodar med høg belastning og spesielle vertilhøve (frost, turke og ekstremver) . Utviding av vassverket sin kapasitet krev etablering av ny vassskjelde då kapasiteten til Idlagjelsgroi i praksis er fullt utnytta. Utviding av kapasitet til Myrkdalen Reinseanlegg krev bygging av nytt reinseanlegg. Bygging av enno eit infiltrasjonsbasseng medfører at ein kan takla forbrukstoppar i nokre år til. Arbeidet med å planlegga ny løysing for vassforsyning og avløpsreinsing i Myrkdalen har pågått sidan 2013, dei siste åra som arbeid med hovudplan for vassforsyning og avløp i Myrkdalen. Det er i hovudplanarbeidet lagt til grunn at anlegg for vassforsyning og avløpsreinsing skal dimensjonerast for høgaste belastning inntil 17500 personar.

For vassforsyning er det gjennomført undersøkingar fleire stader for å identifisere område som kunne eigna seg for uttak av grunnvatn. Det er gjort undersøkingar lenger oppe i dalen og i vestlige del av deltaområdet Skjervheimsøyna. Konklusjon har vore at kapasitet er for liten bortsett frå i området som ein no har valt på Skjervheimsøyna.

Det har og vore gjort ei omfattande alternativvurdering av grunnvatn frå aktuelt område på Skjervheimsøyna mot vassforsyning frå overflatevatn i Svortetjørn. (Rapport vedlagt). Konklusjon i styringsgruppa for Hovudplan VA for Myrkdalen var at Svortetjørn er ueigna som vassskjelde med omsyn på kapasitet, kvalitet og framtidig drift av anlegget.

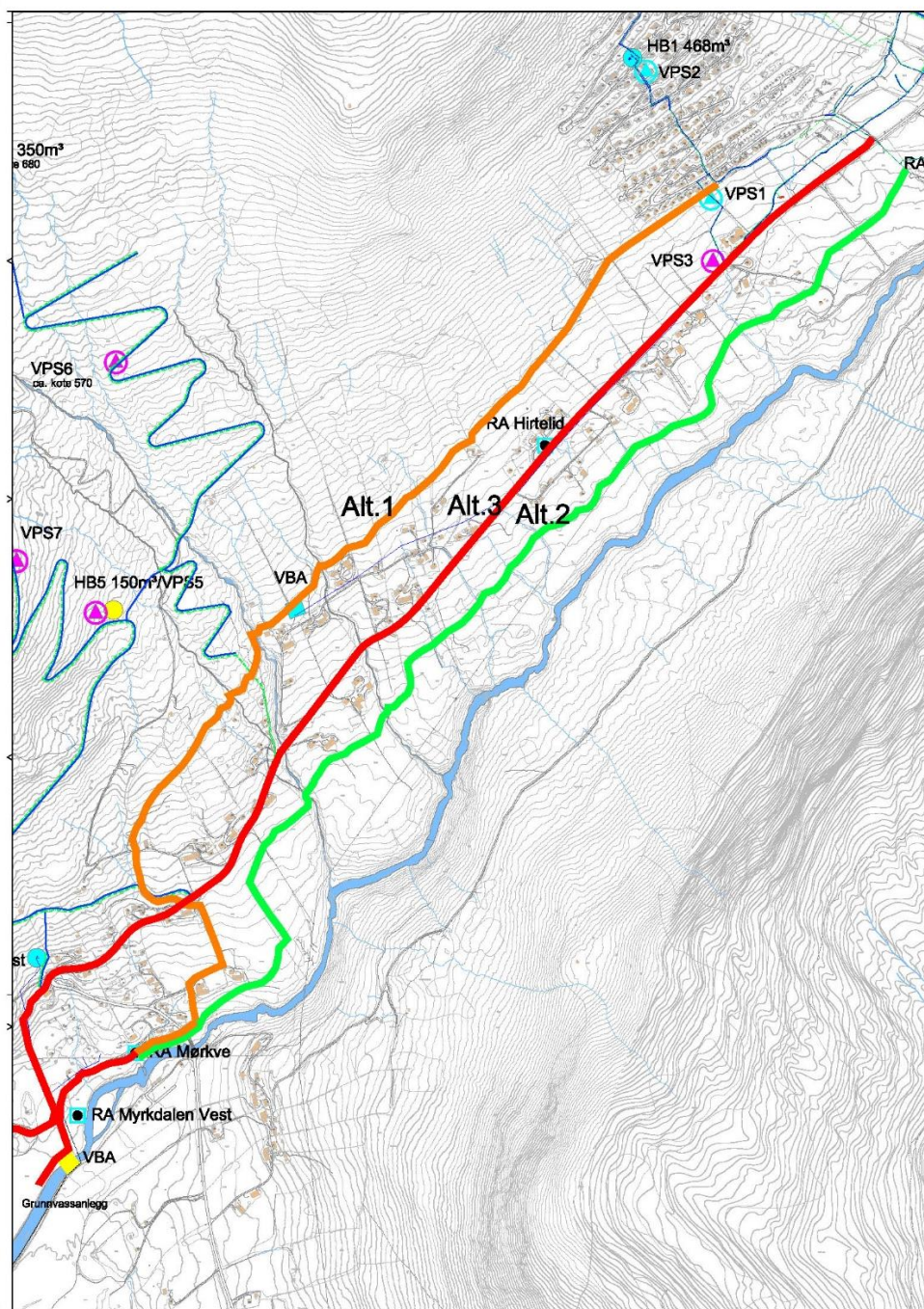
Plassering av avløpsreinseanlegget er gjort i samråd med Fylkesmannen si miljøvernavdeling. Det er lagt vekt på å få ei energieffektiv løysing med minst mogleg behov for pumping av avløpsvatn. Plassering er og samordna med plassering av grunnvassanlegg og vassbehandlingsanlegg, slik at ein kan få ei effektiv driftseining og tilrettelegging for felles leidningstrasear for vassforsyning og avløp.

For ny hovudtrase VA mellom bygdasentrum og Myrkdalen Fjellandsby er det vurdert 3 ulike alternativ.

- > Alternativ 1, vest for RV13
- > Alternativ 2, aust for RV13
- > Alternativ 3, i fortau og gangveg langs RV13

Hovudtrase frå Bygdasenteret til Fjellandsbyen Traseføring for dei 3 alternativa er vist i teikning under.

Ut frå svært negative tilbakemeldingar frå grunneigarar på alternativa 1 og 2 og kommunen sitt ynskje/krav om at hovudleidningsanlegg skal liggja ved heilårsopen veg, er alternativ 3 det tilrådde alternativet.



Kartutsnitt over viser dei 3 alternativa som er vurdert for hovudtrase VA mellom bygdasentrum og Myrkdale Fjellandsby.

4 Føremål

Planen skal vera eit overordna styringsdokumentet for arbeidet innan VA-sektoren innanfor planområdet. Planen skal gje grunnlag for prioritering når det gjeld investering og drift av anlegg for vassforsyning og avløp og gje ei oversikt over utbyggingskostnader.

Planen er utforma som eit arbeidsdokument slik at tekstdelen skal ha lang varigheit, medan tiltakslista må kunne fornyast ved behov.

5 Rammevilkår

5.1 Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg

Lova vart kunngjort av Klima- og miljødepartementet 16. mars 2012 og trådde i kraft 1. juli same år. Lova erstattar lov om kommunale vass- og kloakkavgifter frå 1974. Lova slår fast som eit hovudprinsipp at nye vass- og avløpsanlegg skal vera eigd og drifta av kommunar. Lova gjeld ikkje for mindre VA-anlegg.

Eksisterande private vass- og avløpsanlegg kan berre seljast eller på annan måte overdragast til kommunar. Vesentleg utviding eller samanslåing av eksisterande private anlegg kan berre skje med løyve frå kommunen etter § 2. Dette kan skje om det private anlegget ligg så langt frå det kommunale VA-anlegget at det ikkje kan krevjast tilknyting til kommunalt anlegg med heimel i PBL §27-1 og 27-2, eller at kostnadane ved tilknyting vil vera uhøveleg store, eller at andre særleg omsyn talar for det. Lova gjev vidare grunnlag for kommunale vass- og avløpsgebyr og hovudreglar for fastsetjing av desse.

5.2 Lov om vern mot forureining og om avfall

Forureiningslova trådde i kraft 1. oktober 1983. Lova har mellom anna som formål å verna det ytre miljøet mot forureining og å redusera eksisterande forureining. I kapittel 4 er det særlege reglar om avløpsanlegg, sjå §§ 21-26.

5.3 Lov om vassdrag og grunnvatn

Vassressurslova er utarbeida av Olje- og energidepartementet og trådde i kraft 1. januar 2001. Lova har som formål å sikra ei samfunnsmessig forsvarleg bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvatn.

5.4 Lov om kommunale helse- og omsorgstenester, Lov om folkehelsearbeid og Lov om vern mot smittsame sjukdommar

Lov om kommunale helse- og omsorgstenester (helse- og omsorgstenestelova) er frå 2011 og har fleire formål. Eit av dei viktigaste formåla vil vera å førebyggja sjukdom. Lov om folkehelsearbeid (folkehelselova) er også frå 2011 og har mellom anna som formål å fremja folkehelse og å jamna ut sosiale helseskilnader. I kapittel 2 er kommunen (ved kommunestyre) gjeve ansvar for folkehelsearbeidet i kommunen. I kapittel 3 om miljøretta helsevern er kommunen sine oppgåver definert i §9: "Kommunen skal føre tilsyn med de faktorer og forhold i miljøet som til enhver tid direkte eller indirekte kan ha innvirkning på helsen, jf. §8." I §8 er mellom anna vatn, vassforsyning og førebygging av ulukker og skadar nemnd. Folkehelselova kan i tillegg vera gjeldande for førebygging av ulukker og skadar med bakgrunn i flaumvassmengder. Dei 2 lovene erstattar tidlegare Kommunehelselov frå 1982. Lov om vern mot smittsame sjukdommar (smittevernlova) er frå 1994 og har som formål å verna befolkninga mot smittsame sjukdommar ved å førebyggja dei og

motverka at dei vert overført til menneska, samt å motverka at smittsame sjukdommar vert ført inn i Noreg eller vert ført ut av Noreg til andre land. Det nemnde lovverket omfattar først og fremst situasjonar der det er mogeleg at det kan oppstå konflikt mellom utslipp av avløpsvatn nær drikkevasskjelder, badeplassar eller tilsvarande der folk kan verta eksponert for eventuell smitte frå sanitært avløpsvatn.

5.5 Forskrift om vassforsyning og drikkevatt (Drikkevassforskrifta)

EU sitt rammedirektiv for vatn vart gjort gjeldande for medlemslanda den 22. desember 2000 og skal gje rammene for forvaltning av vatn. I Noreg vart vassforskrifta vedteken 15. desember 2006, og vart gjort gjeldande frå 1. januar 2007.

Hovudformålet med vassdirektivet er å verna og få bærekraftig bruk av vassmiljøet, og om naudsynt setja i verk førebyggjande eller betrande miljøtiltak for å sikra miljøtilstanden i ferskvatn, grunnvatn og kystvatn. Forskrifta legg opp til at det skal setjast miljømål for dei ulike vassførekomstane og at ein skal nå miljømåla for desse innan utgangen av år 2021 .

5.6 Forskrift om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid mv. etter lov om helsemessig og sosial beredskap

Forskrifta gjeld for verksemdar som har plikt til å utarbeida beredskapsplan etter lov om helsemessig og sosial beredskap. Vassverk er mellom verksemdene som vert omfatta av omgrepet verksemd.

Risiko- og sårbarheitsanalyse skal gje oversikt over hendingar som kan føra til ekstraordinære belastningar for verksemda. Avdekka risiko skal deretter reduserast gjennom førebyggjande og skadeavgrensande tiltak. For kommunale vassverk er det kommunestyret som skal syta for fastsetjing og oppdatering av beredskapsplan. For private vassverk er det ansvarleg leiar som har slikt ansvar.

5.7 Forureiningsforskrifta – Del 4 Avløp (§§11-1 – 15B-3)

Forskrift om avgrensing av forureining (forureiningsforskrifta) vart kunngjort 24. juni 2004 av Miljøverndepartementet, no Klima- og miljødepartementet. I denne forskrifta inngår mellom anna eigen del om avløp, *Del 4. Avløp (§§11-1 – 15B-3)*. Formålet med delen er å beskytta miljøet mot uheldige verknadar frå utslipp av avløpsvatn.

Krav til utslipp av avløpsvatn skjer med utgangspunkt i kva tilhøve som er i resipienten som utslippet skjer til, og kor mange personekvivalentar som er knytt til utslippet. Personekvivalentar (pe) er eit einingsmål for forureiningsmengde, og definisjonen er gjeve i §11 i forskrifta.

Forskrifta har i ulike kapittel sett krav til utslippet, og fordelt ansvar som forureiningsmynde avhengig av storleik på utslippet:

- Kapittel 12 – Krav til utslipp av sanitært avløpsvatn frå bustadhus, hytter og likande. Kapittelet gjeld for utslipp mindre enn 50 pe. Det er kommunen som

er forureiningsmynde og skal føra tilsyn med at avgjersler og vedtak som er fatta i medhald av kapittelet vert følgt.

- Kapittel 13 – Krav til utslepp av kommunalt avløpsvatn frå mindre tettbygde område. Kapittelet gjeld for utslepp frå tettbygde område med samla utslepp mindre enn 2.000 pe til ferskvatn eller elvemunning eller mindre enn 10.000 pe til sjø. Det er kommunen som er forureiningsmynde og skal føra tilsyn med at avgjersler og vedtak som er fatta i medhald av kapittelet vert følgt.
- Kapittel 14 – Krav til utslepp av kommunalt avløpsvatn frå større tettbygde område. Kapittelet gjeld for utslepp frå tettbygde område med samla utslepp større eller lik 2.000 pe til ferskvatn eller elvemunning eller større enn 10.000 pe til sjø. Det er fylkesmannen som er forureiningsmynde og skal føra tilsyn med at avgjersler og vedtak som er fatta i medhald av kapittelet vert følgt.

Dei ulike kapitla (12-14) set mellom anna konkrete krav til løyve, avløpsnett, utslepp, overvaking, utforming og drift av reinseanlegg, prøvetaking, lukt, analyse, vurdering av analyseresultat, varsling ved overskriding av reinsekrav og rapportering. Generelt kan det seiast at krava i forskrifta vert strengare og meir omfattande dess større forureiningsbelastninga er frå eit tettbygd område.

5.8 Forureiningsforskrifta – Del 4A Kommunale vass- og avløpsgebyr (§§16-1 – 16-7)

Kapittel 16 i forskrifta gjev rammene for korleis kommunale avgifter for vass- og avløpsgebyr skal reknast. Gebyra skal ikkje overstiga kommunen sine naudsynste kostnader på vatn- og avløpssektoren. Gebyra skal berre nyttast til å produsera vass- av avløpsstenester og kan ikkje nyttast til andre formål.

Kommunen skal i forskrift fastsetja reglar for berekning og innkrevjing av gebyr for vatn og avløp, samt storleik på gebyra i tråd med rammene i forskrifta. Det er i forskrifta mellom anna reglar for:

- plikt til å betala eit eingongsgebyr for tilknytning
- moglegheit til å berekna årsgebyr på grunnlag av vassforbruk eller todelt ordning med fast og variabel del
- moglegheit for å nytta ulike gebyrsatsar om nærare nemnde tilhøve er gjeldande

5.9 Utsleppsløyve for kommunalt avløpsvatn

Dei 5 avløpsreinseanlegga innanfor planområdet har i dag eigne utsleppsløyve. For Myrkdalen Renseanlegg er fylkesmannen utsleppsmyndet. For Hirtelid-, Mørkve-, Myrkdalen Vest- og Tveite reinseanlegg er kommunen utsleppsmynde.

For nytt kommunalt Myrkdalen Reinseanlegg vil fylkesmannen vera utsleppsmynde.

5.10 Kommunedelplan Myrkdalen

Planen set rammer for vidare utvikling av Myrkdalen som reisemål. Dimensjonering av anlegg for vassforsyning og avløpshandsaming skal stetta behov kommunedelplanen definerer.

5.11 Kommunale retningslinjer. Tilknytingskrav etter PBL kap. 27

Kommunen har ikkje eigne retningslinjer for tilknytingskrav, men held seg til lovtekst.

"Når offentlig vannledning/avløpsledning går over eiendommen eller i veg som støter til den, eller over nærliggende areal, skal bygning som ligger på eiendommen knyttes til vannledningen. Vil dette etter kommunens skjønn være forbundet med uforholdsmessig stor kostnad, eller særlige hensyn tilsier det, kan kommunen godkjenne en annen ordning."

Forskrift om vass- og avløpsgebyr i Voss herad vart vedteken i Voss heradstyre 23.1.2020.

5.12 Planområde

Planavgrensing er i hovudsak valt slik at planområdet dekkjr utbyggingsområda i Kommunedelplan for Myrkdalen av 2010. I sør-aust fylgjer plangrensa Myrkdalselva, men område N6, på austsida av elva, er teke med då campingplassen er knytt til Mørkve reinseanlegg og har vassforsyning frå Myrkdalen Vassverk. Mot nord og vest er plangrensa tilpassa planlagde alpinområde.

5.13 Føresetnader for kommunal overtaking

Delar av nye anlegg skal byggast som kommunale anlegg. For nye hovudanlegg som skal byggast med utbyggingsavtale for kommunal overtaking, og for eksisterande hovudanlegg som skal overtakast av kommunen, stiller kommunen krav som skissert punktvis under

- > Reguleringsplan for Skjervheimsøyne skal utarbeidast for å sikre trase til VA-leidningar og vegtilkomstar.
- > Reguleringsplan for VA-anlegg i fortau/gangveg langs RV13 skal utarbeidast for å sikre trase til VA-leidningar
- > For eksisterande VA-anlegg må noverande eigar syta for at rett til å ha leidningane liggjande, vert tinglyst
- > Utbyggjar skal leggja fram tinglyst avtale som sikrar kommunen ein varig rett til drift og vedlikehald av anlegg og konstruksjonar over tredjepart sin eigedom

- > Kommunen overtek normalt ikkje ansvar eller plikter som eigar av eksisterande VA-anlegg måtte ha ovanfor tredjepart. Eigar av eksisterande VA-anlegg skal syta for at dette vert skriftleg dokumentert
- > Kommunale krav til VA-anlegg, VA-norm, gjeld generelt for nye og eksisterande anlegg
- > Anleggseigar for eksisterande avløpsreinseanlegg må ta kostnaden med sanering av reinseanlegget
- > Overtaking av eksisterande anlegg skal normalt sett vera vederlagsfri og utan kostnader for kommunen
- > Overtaking av eksisterande anlegg skal vera i samsvar med Norsk Vann rapport 187 og VA-norm pkt. 3.9
- > Overtaking av eksisterande anlegg skjer når ny, kommunal leidning vert tilkoppa forbruksområdet

6 Vassforsyning

6.1 Mål for drikkevassforsyning

1. **Nok vatn til alle**
2. **Godt vatn til alle**
3. **Trygg vassforsyning**
4. **Tilfredsstillande forsyning innanfor økonomisk forsvarlege rammer.**
5. **Rett kjeldeval**

6.2 Eksisterande vassverk, utfordringar

- > Helgatun. Privat vassverk som forsyner Helgatun. Det er godkjent reguleringsplan for Helgatun Fjellpensjonat som opnar for bygging av 74 nye fritidsbustader i Helgatunlia. I tillegg opnar planen for betydeleg på-, til- og ombygg av eksisterande bygg. Utbyggar vurderer utviding av eksisterande privat vassverk som alternativ til tilknyting til Myrkdalen Vassverk. Kapasitet og vasskvalitet kan vera ei utfordring.
- > Myrkdalen Vassverk. Vassverket leverer overflatevatn frå Idlagjelsgrovi som er behandla me bioozonfiltermetoden i vassbehandlingsanlegg på Hirth. Vassverket leverer vatn av god kvalitet, men balanserer på kanten av kapasitet med dagens vassforbruk. Det er ikkje mogleg å ta ut vesentleg meir vatn frå kjelda. Utbygging av høgdebasseng medfører at ein kan takla forbrukstoppar i nokre år til.
- > Private brønnar. Tal og kvalitet på private brønnar innanfor planområdet ukjent.

6.3 Tiltaksplan

Nytt vassverk skal dimensjonerast for å kunna forsyna alle eigedommar innanfor kommunedelplan Myrkdalen (inkludert private brønnar og Helgatun Vassverk), men det er ikkje krav om tilknyting.

Det skal etablerast nytt grunnvassbasert vassverk på Skjervheimsøyane. Det skal byggast nytt vassbehandlingsanlegg over flaumsikkert nivå nær brønnane.

For vassforsyning er det gjennomført undersøkingar fleire stader for å identifisera område som kunne eigna seg for uttak av grunnvatn. Det er gjort undersøkingar lenger oppe i dalen og i vestlige del av deltaområdet Skjervheimsøyna. Konklusjon vart at kapasiteten er for liten bortsett frå i området som ein no har valt på Skjervheimsøyna.

Det har og vore gjort ei omfattande alternativvurdering av grunnvatn frå aktuelt område på Skjervheimsøyna opp i mot vassforsyning frå overflatevatn i Svortetjørn. Konklusjon i styringsgruppa for Hovudplan VA for Myrkdalen var at Svortetjørn er ueigna som vasskjelde med omsyn på kapasitet, kvalitet og framtidig drift av anlegget. Rapport om val av vasskjelde fylgjer hovudplanen som vedlegg.

Ut frå analyseresultat frå prøvepumping legg ein til grunn at vassbehandling kan avgrensast til UV-behandling. Prøveresultata har ein pH som stettar krav til drikkevatt. Ein rår likevel til at vassbehandlingsanlegget skal tilretteleggast med naudsynt areal for ettermontering av alkalisering med vannglasdosering. Med omsyn til alternative metodar for desinfisering er det, ut frå kvaliteten på grunnvatnet, vurdert at alternative metodar ikkje er aktuelle.

Anlegget skal planleggast for trinnvis utbyggjing, i takt med auke i tal på abonnentar etter kvart som nye område for fritidsbustadar blir bygd ut. Tabellar i etterfylgjande avsnitt 6.3.1 viser maksimum utbyggjing etter kommunedelplan for Myrkdalen og periodisert utbyggjing med tal som utbyggjar meiner er realistiske. Utbyggjing av basseng og pumpestasjonar fylgjer den trinnvise utbyggjinga av hyttefelt og sentrumsområde.

Nesheim vassverk ligg utanfor plangrensa, men det kan eventuelt enkelt koplant til nytt vassverk med sjøleidning i Myrkdalsvatnet.

Som det går fram av hovudplanen, vil det gå fleire år før ein kan forsyne heile området frå eit nytt grunnvassanlegg på Skjervheimsøyna. Utbygging av høgdebasseng gjer at ein kan takla forbrukstoppar ennå eit par år.

6.3.1 Dimensjonering

Det er i planarbeidet lagt til grunn at vassverket skal dimensjonerast for inntil 17.500 personar. Dette byggjer på utvikling av Myrkdalen som turistdestinasjon tilsvarande det omfang som kommunedelplan for Myrkdalen opnar for.

Felt komunedelplan	Namn	Einingar maks.	Næringsareal m ²	Merknad
F2	Myrkdalen Fjellandsby	356		Fyrste byggesteg
S1	Myrkdalen Fjellandsby	2 000	20 000	Utbygging pågår
N3	Helgatun	101	6 500	Helgatunlia godkjent plan
N4	Vetlebotnen		600	Varmestove, servering
N5	Bystøl Camoing	22		Eks, campingvogner
F3	Hyrta Myrane	200		Framtidig
F4	Mørkve	40		Framtidig
F5	Mørkveslia	395		Plan byggesteg 1 godkjent
S2	Mørkveslia	150	6 000	Framtidig
S3	Myrkdalen Bygdasenter	100	3 400	Utbygging pågår. Planar utv?
N6	Myrkdalen Camping	74	270	Eks, campingvogner og hytter
N8	Skjervheimshaugen		600	Framtidig
F6	Skjervheim	255		Framtidig
F7	Tveite	37		Eks
S4	Skjervheim	250	2 000	Framtidig
B1	Hirtelid	4		Nye bustadhus
B2	Mørkve	8		Nye bustadhus
B3	Mørkve øvre	10		Nye bustadhus
	Bustader/gardsbruk	100		Eksisterande
Sum		4 102	39 370	

Tabell, einingar og næringsareal, maks. utbygging, frå kommunedelplan

4.100 einingar tilsvarar ca. 15.000 personar når ein legg til grunn 3,6 – 3,7 personar pr. eining i periodar med høg utnytting. Kommunedelplanen legg elles til grunn inntil 15.000 gjestesenger i Myrkdalen. I 15.000 senger inngår og overnattingsverksemd i næringsareal som i tabell over berre er angitt som areal.

Registreringar av påslepp til Myrkdalen Reinseanlegg syner variasjonar i utnyttingsgrad på hyttene. Dei 5 siste åra er tal på personar per eining i døger med størst påslepp rekna til 4,3 personar i 2014 (ca. 410 einingar), 3,7 personar i 2015 (ca. 450 einingar), 3,9 personar i 2016 (ca. 485 einingar), 3,9 personar i 2017 (ca. 535 einingar) og 2,5 personar i 2018 (ca. 730 einingar). Markant reduksjon frå 2017 til 2018 skuldast at mange mindre fritidsbustadar vart tekne i bruk i perioden, samtidig som samla påslepp til reinseanlegget vart redusert frå 2017 til 2018 (dårleg vær i viktige periodar).

Erfaring frå Myrkdalen Fjellandsby tilseier at utnyttingsgraden for fritidsbustader på 3,6 – 3,7 personar i veker med høg belastning, er eit realistisk anslag. Det er normalt 3 slike veker i året; jole- og nyårshelga, vinterferien i Bergen og påsken.

Det skal leggst til grunn at vassforsyninga skal dimensjonerast for største døgnforbruk i maks veke.

I dimensjoneringsgrunnlag, inntil 17.500 personar i maks. døgn, inngår fritidsbustader/gjestesenger, fastbuande og gardsbruk, daggjester i skianlegg, tilsette i turistnæringa, forbruk i næringsverksemd samt ein reserve.

Felt komune- delplan	Namn	Einingar	Næringsareal m ²	2 019	2019-22	2023-26	2027-30	2030-40	Etter 2040
F2	Myrkdalen Fjellandsby	355		304					51
S1	Myrkdalen Fjellandsby	2 000	20 000	460	214	251	166	238	671
N3	Helgaton	101	6 500	27		74			
N4	Vetlebotnen		600						
N5	Bystøl Camoing	22		22					
F3	Hyrtamyrane	200				98	102		
F4	Mørkve	40						40	
F5	Mørkveslia	395			59	98	118	60	60
S2	Mørkveslia	150	6 000			30	120		
S3	Myrkdalen Bygdasente	100	3 400	60	24	16			
N6	Myrkdalen Camping	74	270	74					
N8	Skjervheimshaugen		600						
F6	Skjervheim	255					25	225	5
F7	Tveite	37		37					
S4	Skjervheim	250	2 000					250	
B1	Hirtelid	4				2	2		
B2	Mørkve	8				4	4		
B3	Mørkve øvre	10			2	4	4		
	Bustader/gardsbruk	100		100					
Sum		4 101	39 370	1 084	299	577	541	813	787

Tabell, einingar og næringsareal frå kommunedelplan, periodisert realistisk utbygging

Tabellen over syner anslag på utbyggjingtakt og utnyttingsgrad frå Myrkdalen Fjellandsby, som er den dominerande utbyggjaren i Myrkdalen.

Vi viser elles til:

- > Drikkevassforskrifta §9. Leveringssikkerhet, første avsnitt: "Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredsskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid"

- > Mattilsynet, rettleiing til drikkevassforskrifta: *I høve til §9 over vidarefører mattilsynet EU sitt drikkevassdirektiv sin definisjon av tilstrekkeleg mengde; 200 liter per person og døgn*

6.3.2 Vasskjelde

Vassverket skal ha forsyning frå tre grunnvassbrønner som tek ut vatn frå ein kjent grunnvassførekomst. Det er etablert prøvebrønner og gjennomført prøvepumping og kartlegging av reservoaret.

6.3.3 Reservevatn

Eksisterande vassverk på Hirth kan behaldast som reservevassforsyning i ein periode. På sikt ser ein det som uaktuelt å oppretthalda dette ut frå kapasitet, kostnad og at bruk av nedslagsfeltet vil auka i samband med utbyggjing av områda i Mørkveslia. Området er pr. i dag nytta som beiteområde for sau og kyr.

På sikt må det etablerast ny reservevassforsyning med tilstrekkeleg kapasitet. Samarbeid med Myrkdalen Fjellheisar om felles bruk av etablert inntak i Myrkdalselva ved Åmot, er vurdert. Dette inntaket er bygd for fjellheisane sitt snøproduksjonsanlegg, men kan enkelt tilpassast bruk som reservevassforsyning. Det skal arbeidast vidare med dette alternativet. Det kan vera kapasitetsproblem for dette inntaket ved ekstremt låg vassføring i elva.

6.3.4 Leidningsanlegg

Myrkdalen Vassverk vart etablert i 1980. Leidningsanlegg bygd i perioden fram til etablering av Myrkdalen fjellandsby i 2000, stettar ikkje dagens krav til leidningsanlegg med omsyn på omfyllingsmassar og avstengingsmoglegheiter. Restlevetid for desse anlegga er svært usikker. Vi legg til grunn at det skal byggast ny hovudvassleidning i felles trase med ny hovudavløpsleidning på strekkja Tveite – bygdasentrum – Myrkdalen fjellandsby.

Nyare anlegg bygd for Myrkdalen fjellandsby og Myrkdalen Vest er bygd i samsvar med, eller nær opp til, VA norm for Voss kommune. Vi legg til grunn restlevetid for desse anlegga over 80 år.

Nye leidningsanlegg i utbyggjingsområda skal byggast i samsvar med kommunen si VA-norm for eventuell kommunal overtaking av hovudanlegg. Eventuell utbyggingsavtale skal inngåast for kvart prosjekt.

Fornyng av delar av Myrkdalen Vassverk sitt anlegg skal vurderast løpande på grunnlag av lekkasjar og eventuelle driftsproblem. Fornyng og omlegging skal alltid vurderast ved planlegging av feltutbygging nær eksisterande eldre anlegg.

6.3.5 Anslag, periodisert utbyggingskostnad

Tabellar under viser utbyggingskostnad for vassforsyning totalt, forslag til splitting/kostnadsfordeling og periodisert etter antatt utbyggingstakt.

	Vassforsyning					
Pos	Anleggsdel	Eining	Mengde	Pris	Totalkostnad	Merknad
5	Ny vassforsyning frå grunnvatn					
5.1	Grunnvassanlegg	RS	1	3 200 000	3 200 000	Alt "innanfor gjerdet" i eitt byggesteg
5.2	Vassbehandlingsanlegg	RS	1	11 000 000	11 000 000	UV og alkalisering. OBS bygg. Event trinnvis UV??
5.3	Leidningsanlegg brønnar-VBA	m	250	5 000	1 250 000	
5.4	Leidningsanlegg VBA-Tveitoevegen	m	110	4 000	440 000	
5.5	Tilkomstveg	m	250	3 000	750 000	
5.6	Styring/kontroll	RS	1	750 000	750 000	Vassverket sitt system
	Sum ny vassforsyning				17 390 000	
6	Vasspumpestasjonar					
6.1	Hovudpumpestasjonar	stk	3	1 600 000	4 800 000	VPS3, VPS4 og VPS8
6.2	Sekundærstasjonar	stk	5	1 600 000	8 000 000	VPS5, VPS6, VPS7, VPS9 og VPS10
	Sum vasspumpestasjonar				12 800 000	
7	Høgdebasseng					
7.1	HB4	RS	1	6 000 000	6 000 000	Fjellandsbyen S1
7.2	HB5	RS	1	3 000 000	3 000 000	F5
7.3	HB6	RS	1	4 000 000	4 000 000	F3
7.4	HB7	RS	1	5 000 000	5 000 000	F5
7.5	HB8	RS	1	4 000 000	4 000 000	F6
7.6	HB9	RS	1	4 000 000	4 000 000	F6
	Sum høgdebasseng				26 000 000	
8	Leidningsanlegg vassforsyning					
8.1	Hovudleidning Vossestr. hotel - "bedehussvingen"	m	2 600	3 750	9 750 000	
8.2	Hovudleidning "bedehussvingen" - VPS3	m	590	3 750	2 212 500	
8.3	Hovudleidning gjennom B3	m	430	3 750	1 612 500	
8.4	Hovudleidning "bedehussvingen" - kryss VBA	m	360	3 750	1 350 000	
8.5	Hovudleidning kryss VBA - kryss RA	m	250	3 750	937 500	
8.6	Hovudleidning kryss RA - ende mot Tveite	m	450	3 750	1 687 500	
8.7	Myrkdaalen Fjellandsby S1 område	m	1 010	3 750	3 787 500	
8.8	Helgaton N3	m	520	3 750	1 950 000	Anlegg innanfor N3
8.9	Mørkveslia F5 byggesteg 1 "VPS3 - pr 1750	m	1 200	3 750	4 500 000	
8.10	Mørkveslia F5 byggesteg 2 til S2	m	1 960	3 750	7 350 000	
8.11	Mørkveslia, anlegg til HB7	m	220	3 500	770 000	
8.12	Mørkveslia F4	m	600	3 750	2 250 000	
8.13	Mørkveslia/Hirtelid F3	m	2 240	3 750	8 400 000	
8.14	Mørkveslia/F3, anlegg til HB6	m	360	3 500	1 260 000	
8.15	Skjervheimslia hovudleidning - VPS8	m	320	3 750	1 200 000	
8.16	Skjervheimslia VPS8 - mot HB8 byggesteg 1	m	550	3 750	2 062 500	Grense byggesteg ved hovudveglinje KDP
8.17	Skjervheimslia VPS8 - mot/til HB8 byggesteg 2	m	1 290	3 750	4 837 500	Grense byggesteg ved hovudveglinje KDP
8.18	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 1	m	400	3 750	1 500 000	Grense byggesteg ved hovudveglinje KDP
8.19	Skjervheimslia VPS8 - mot/til HB9 byggesteg 2	m	1 370	3 750	5 137 500	Grense byggesteg ved hovudveglinje KDP
	Sum leidningsanlegg vassfors.				62 555 000	
	Sum vassforsyning				118 745 000	

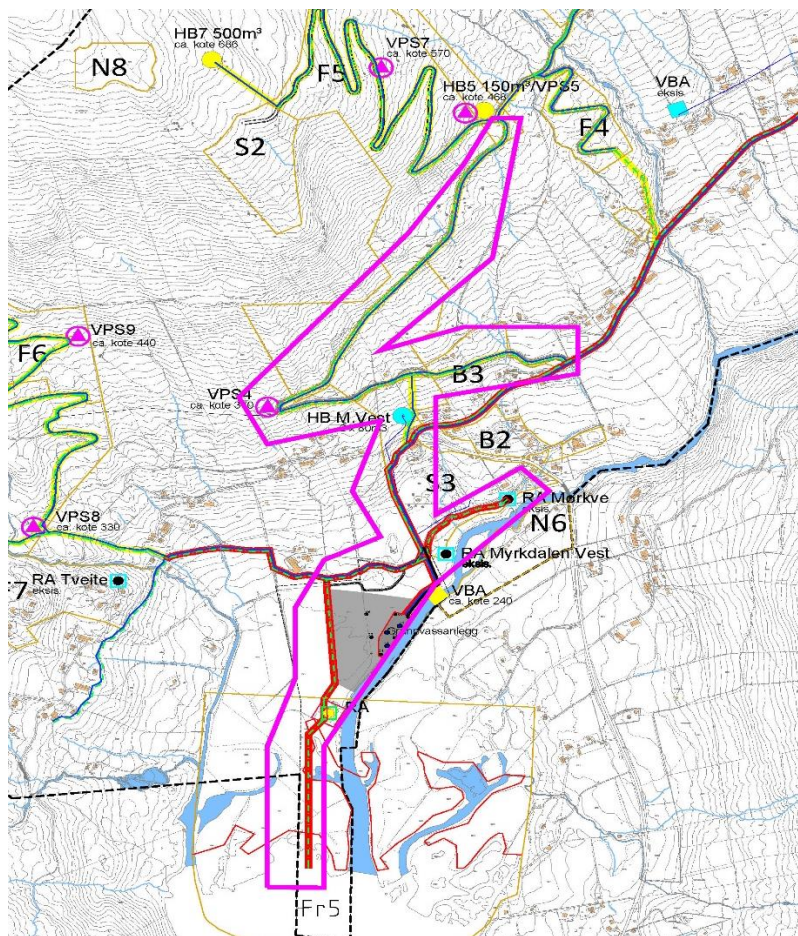
Tabell på førre side gir oversikt over totalkostnad for vassforsyningsanlegg.

Vassforsyning		Kostnadsdeling		
Pos	Anleggsdel	Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
5	Ny vassforsyning frå grunnvatn			
5.1	Grunnvassanlegg	3 200 000		
5.2	Vassbehandlingsanlegg	11 000 000		
5.3	Leidningsanlegg brønnar-VBA	1 250 000		
5.4	Leidningsanlegg VBA-Tveitoevegen	440 000		
5.5	Tilkomstveg	750 000		
5.6	Styring/kontroll	750 000		
	Sum ny vassforsyning	17 390 000	0	0
6	Vasspumpestasjonar			
6.1	Hovudpumpestasjonar	4 800 000		
6.2	Sekundærstasjonar		8 000 000	
	Sum vasspumpestasjonar	4 800 000	8 000 000	0
7	Høgdebasseng			
7.1	HB4		6 000 000	
7.2	HB5		3 000 000	
7.3	HB6		4 000 000	
7.4	HB7		5 000 000	
7.5	HB8		4 000 000	
7.6	HB9		4 000 000	
	Sum høgdebasseng	0	26 000 000	0
8	Leidningsanlegg vassforsyning			
8.1	Hovudleidning Vossestr. hotel - "bedehusvingen"	9 750 000		
8.2	Hovudleidning "bedehusvingen" - VPS3	2 212 500		
8.3	Hovudleidning gjennom B3	1 612 500		
8.4	Hovudleidning "bedehusvingen" - kryss VBA	1 350 000		
8.5	Hovudleidning kryss VBA - kryss RA	937 500		
8.6	Hovudleidning kryss RA - ende mot Tveite	1 687 500		
8.7	Myrkdaalen Fjellandsby S1 område		3 787 500	
8.8	Helgatun N3			1 950 000
8.9	Mørkveslia F5 byggesteg 1 "VPS3 - pr 1750		4 500 000	
8.10	Mørkveslia F5 byggesteg 2 til S2		7 350 000	
8.11	Mørkveslia, anlegg til HB7		770 000	
8.12	Mørkveslia F4		2 250 000	
8.13	Mørkveslia/Hirtelid F3		8 400 000	
8.14	Mørkveslia/F3, anlegg til HB6		1 260 000	
8.15	Skjervheimslia hovudleidning - VPS8		1 200 000	
8.16	Skjervheimslia VPS8 - mot HB8 byggesteg 1		2 062 500	
8.17	Skjervheimslia VPS8 - mot/til HB8 byggesteg 2		4 837 500	
8.18	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 1		1 500 000	
8.19	Skjervheimslia VPS8 - mot/til HB9 byggesteg 2		5 137 500	
	Sum leidningsanlegg vassfors.	17 550 000	43 055 000	1 950 000
	Sum vassforsyning	39 740 000	77 055 000	1 950 000

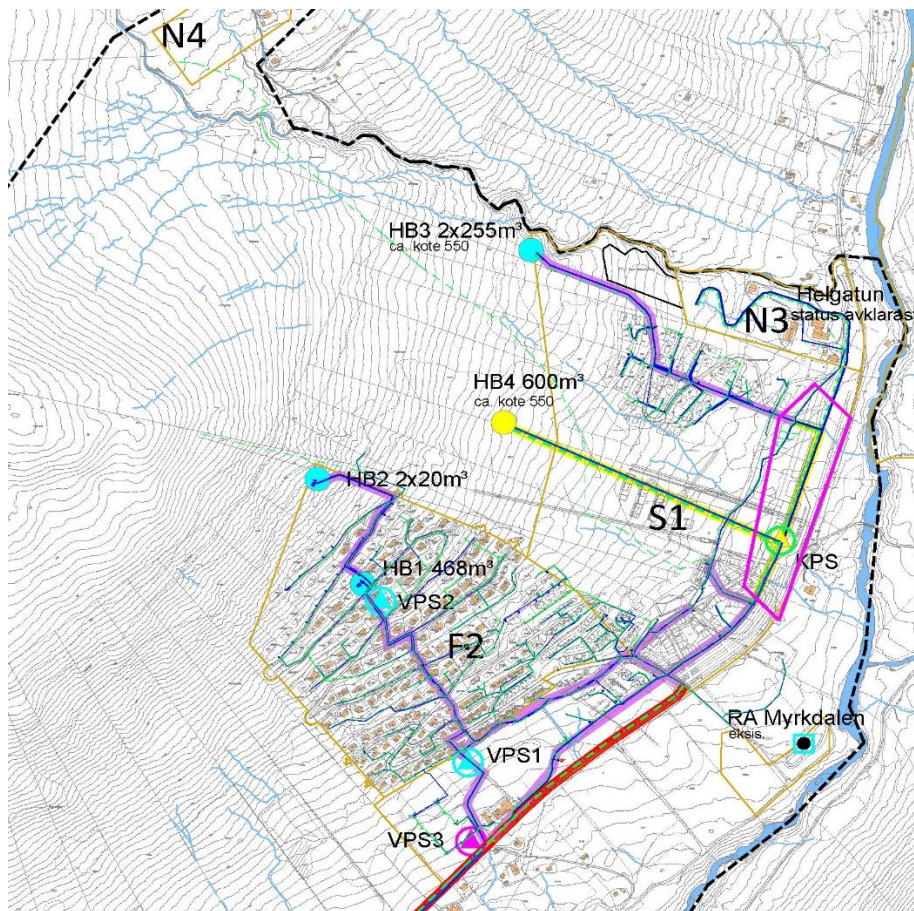
Total utbyggingskostnad vassforsyning, splitta

Pos	Vassforsyning	2020 - 2022		
		Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
5	Ny vassforsyning frå grunnvatn			
5.1	Grunnvassanlegg	3 200 000		
5.2	Vassbehandlingsanlegg	11 000 000		
5.3	Leidningsanlegg brønnar-VBA	1 250 000		
5.4	Leidningsanlegg VBA-Tveitoevegen	440 000		
5.5	Tilkomstveg	750 000		
5.6	Styring/kontroll	750 000		
	Sum ny vassforsyning	17 390 000	0	0
6	Vasspumpestasjonar			
6.1	Hovudpumpestasjonar	1 600 000		
6.2	Sekundærstasjonar			
	Sum vasspumpestasjonar	1 600 000	0	0
7	Høgdebasseng			
7.1	HB4			
7.2	HB5			
7.3	HB6			
7.4	HB7			
7.5	HB8			
7.6	HB9			
	Sum høgdebasseng	0	0	0
8	Leidningsanlegg vassforsyning			
	Hovudleidning			
8.1	Vossestr. hotel - "bedehussvingen"			
	Hovudleidning			
8.2	"bedehussvingen" - VPS3	2 212 500		
8.3	Hovudleidning gjennom B3	1 612 500		
	Hovudleidning			
8.4	"bedehussvingen" - kryss VBA	1 350 000		
	Hovudleidning			
8.5	kryss VBA - kryss RA	937 500		
	Hovudleidning			
8.6	kryss RA - ende mot Tveite			
8.7	Myrkalden Fjellandsby S1 område		1 893 750	
8.8	Helgaton N3			1 950 000
8.9	Mørkveslia F5 byggesteg 1 "VPS3 - pr 1750		4 500 000	
8.10	Mørkveslia F5 byggesteg 2 til S2			
8.11	Mørkveslia, anlegg til HB7			
8.12	Mørkveslia F4			
8.13	Mørkveslia/Hirtelid F3			
8.14	Mørkveslia/F3, anlegg til HB6			
8.15	Skjervheimslia hovudleidning - VPS8			
8.16	Skjervheimslia VPS8 - mot HB8 byggesteg 1			
8.17	Skjervheimslia VPS8 - mot/til HB8 byggesteg 2			
8.18	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 1			
8.19	Skjervheimslia VPS8 - mot/til HB9 byggesteg 2			
	Sum leidningsanlegg vassfors.	6 112 500	6 393 750	1 950 000
	Sum vassforsyning	25 102 500	6 393 750	1 950 000

Tabell total utbyggingskostnad vassforsyning 2020 - 2022, splitta



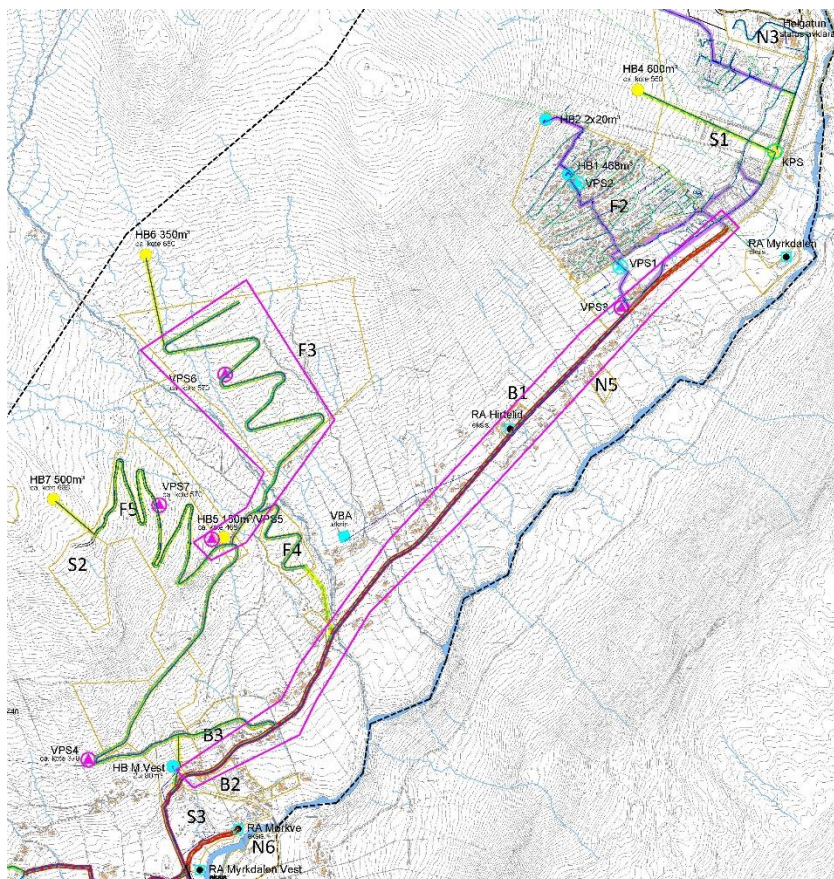
Illustrasjon over, ikkje i målestokk, viser grovt, innringa med mangenta strek, anlegg på Skjervheimsøynane og Mørkveslia som inngår i fyrste byggesteg, byggeår 2020 til 2022. Jamfør tabell med utbyggingskostnad for perioden. Anlegg markert med raud bakgrunnsfarge skal byggast som kommunale anlegg. Anlegg markert med gul bakgrunnsfarge er hovudanlegg planlagt bygd med utbyggingsavtale for kommunal overtaking. Anlegg markert med lilla bakgrunnsfarge er eksisterande hovudanlegg planlagt overteke av kommunen.



Illustrasjon over, ikkje i målestokk, viser grovt, innringa med mangenta strek, anlegg i Myrkdalen Fjellandsby, som inngår i andre byggesteg, byggeår 2023 til 2027. Jmfør tabell med utbyggingskostnad for perioden. Anlegg markert med raud bakgrunnsfarge skal byggast som kommunale anlegg. Anlegg markert med gul bakgrunnsfarge er hovudanlegg planlagt bygd med utbyggingsavtale for kommunal overtaking. Anlegg markert med lilla bakgrunnsfarge er eksisterande hovudanlegg planlagt overteke av kommunen.

	Vassforsyning	2023 - 2026		
Pos	Anleggsdel	Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
5	Ny vassforsyning frå grunnvatn			
5.1	Grunnvassanlegg			
5.2	Vassbehandlingsanlegg			
5.3	Leidningsanlegg brønnar-VBA			
5.4	Leidningsanlegg VBA-Tveitoevegen			
5.5	Tilkomstveg			
5.6	Styring/kontroll			
	Sum ny vassforsyning	0	0	0
6	Vasspumpestasjonar			
6.1	Hovudpumpestasjonar	1 600 000		
6.2	Sekundærstasjonar		1 600 000	
	Sum vasspumpestasjonar	1 600 000	1 600 000	0
7	Høgdebasseng			
7.1	HB4			
7.2	HB5		3 000 000	
7.3	HB6			
7.4	HB7			
7.5	HB8			
7.6	HB9			
	Sum høgdebasseng	0	3 000 000	0
8	Leidningsanlegg vassforsyning			
8.1	Hovudleidning Vossestr. hotel - "bedehussvingen"	9 750 000		
8.2	Hovudleidning "bedehussvingen" - VPS3			
8.3	Hovudleidning gjennom B3			
8.4	Hovudleidning "bedehussvingen" - kryss VBA			
8.5	Hovudleidning kryss VBA - kryss RA			
8.6	Hovudleidning kryss RA - ende Tveite			
8.7	Myrkalden Fjellandsby S1 område		946 875	
8.8	Helgatun N3			
8.9	Mørkveslia F5 byggesteg 1 "VPS3 - pr 1750			
8.10	Mørkveslia F5 byggesteg 2 til S2			
8.11	Mørkveslia, anlegg til HB7			
8.12	Mørkveslia F4			
8.13	Mørkveslia/Hirtelid F3		8 400 000	
8.14	Mørkveslia/F3, anlegg til HB6			
8.15	Skjervheimsliå hovudleidning - VPS7			
8.16	Skjervheimsliå VPS7 - avgreining mot HB8			
8.17	Skjervheimsliå, anlegg til HB8			
8.18	Skjervheimsliå VPS7 - avgreining mot HB9			
8.19	Skjervheimsliå, anlegg til HB9			
	Sum leidningsanlegg vassfors.	9 750 000	9 346 875	0
	Sum vassforsyning	11 350 000	13 946 875	0

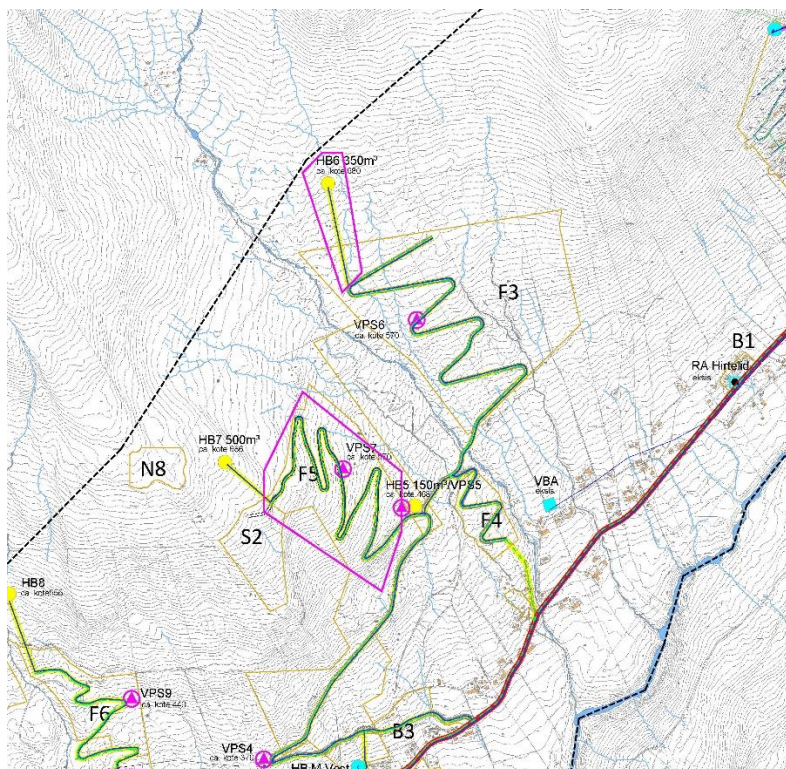
Tabell total utbyggingskostnad vassforsyning 2023 - 2026, splitta



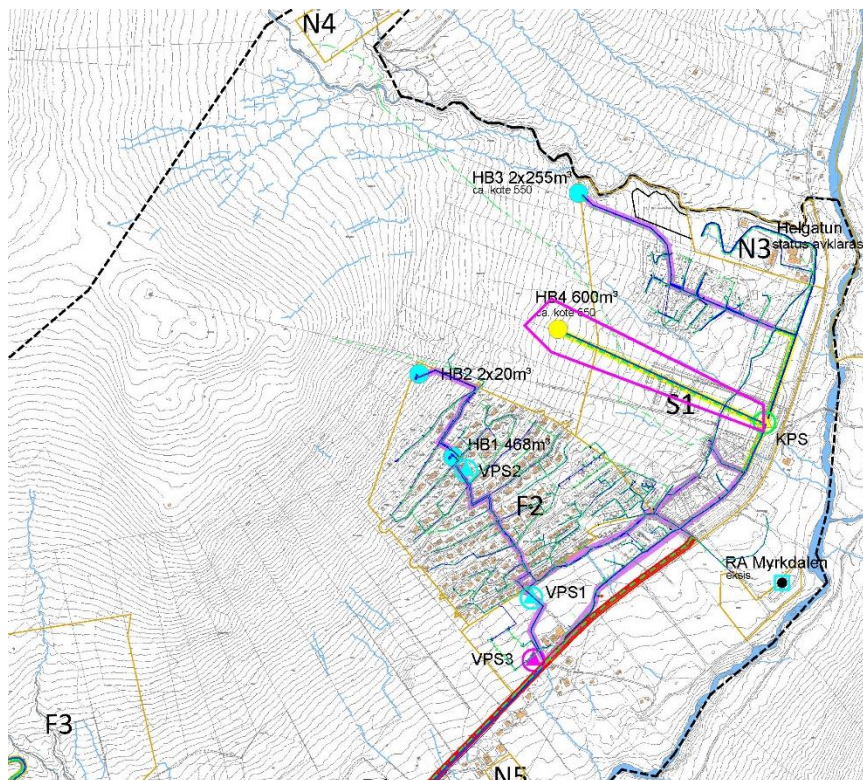
Illustrasjon over, ikkje i målestokk, viser grovt, innringa med mangenta strek, tyngda av anlegg som inngår i andre byggesteg, byggeår 2023 til 2026. Jmfør tabell med utbyggingskostnad for perioden. Mindre anlegg i sentrumsområdet, Myrkdalen Fjellandsby, viser ikkje. Anlegg markert med raud bakgrunnsfarge skal byggast som kommunale anlegg. Anlegg markert med gul bakgrunnsfarge er hovudanlegg planlagt bygd med utbyggingsavtale for kommunal overtaking. Anlegg markert med lilla bakgrunnsfarge er eksisterande hovudanlegg planlagt overteke av kommunen.

	Vassforsyning	2027 - 2030		
Pos	Anleggsdel	Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
5	Ny vassforsyning frå grunnvatn			
5.1	Grunnvassanlegg			
5.2	Vassbehandlingsanlegg			
5.3	Leidningsanlegg brønnar-VBA			
5.4	Leidningsanlegg VBA-Tveitoevegen			
5.5	Tilkomstveg			
5.6	Styring/kontroll			
	Sum ny vassforsyning	0	0	0
6	Vasspumpestasjonar			
6.1	Hovudpumpestasjonar		1 600 000	
6.2	Sekundærstasjonar		3 200 000	
	Sum vasspumpestasjonar	0	4 800 000	0
7	Høgdebasseng			
7.1	HB4		6 000 000	
7.2	HB5			
7.3	HB6		4 000 000	
7.4	HB7			
7.5	HB8			
7.6	HB9			
	Sum høgdebasseng	0	10 000 000	0
8	Leidningsanlegg vassforsyning			
8.1	Hovudleidning Vossestr. hotel - "bedehussvingen"			
8.2	Hovudleidning "bedehussvingen" - VPS3			
8.3	Hovudleidning gjennom B3			
8.4	Hovudleidning "bedehussvingen" - kryss VBA			
8.5	Hovudleidning kryss VBA - kryss RA			
8.6	Hovudleidning kryss RA - ende Tveite	1 687 500		
8.7	Myrkdalen Fjellandsby S1 område		946 875	
8.8	Helgatun N3			
8.9	Mørkveslia F5 byggesteg 1 "VPS3 - pr 1750			
8.10	Mørkveslia F5 byggesteg 2 til S2		7 350 000	
8.11	Mørkveslia, anlegg til HB7			
8.12	Mørkveslia F4			
8.13	Mørkveslia/Hirtelid F3			
8.14	Mørkveslia/F3, anlegg til HB6		1 260 000	
8.15	Skjervheimslia hovudleidning - VPS7		1 200 000	
8.16	Skjervheimslia VPS7 - avgreining mot HB8		2 062 500	
8.17	Skjervheimslia, anlegg til HB8			
8.18	Skjervheimslia VPS7 - avgreining mot HB9		1 500 000	
8.19	Skjervheimslia, anlegg til HB9			
	Sum leidningsanlegg vassfors.	1 687 500	14 319 375	0
	Sum vassforsyning	1 687 500	29 119 375	0

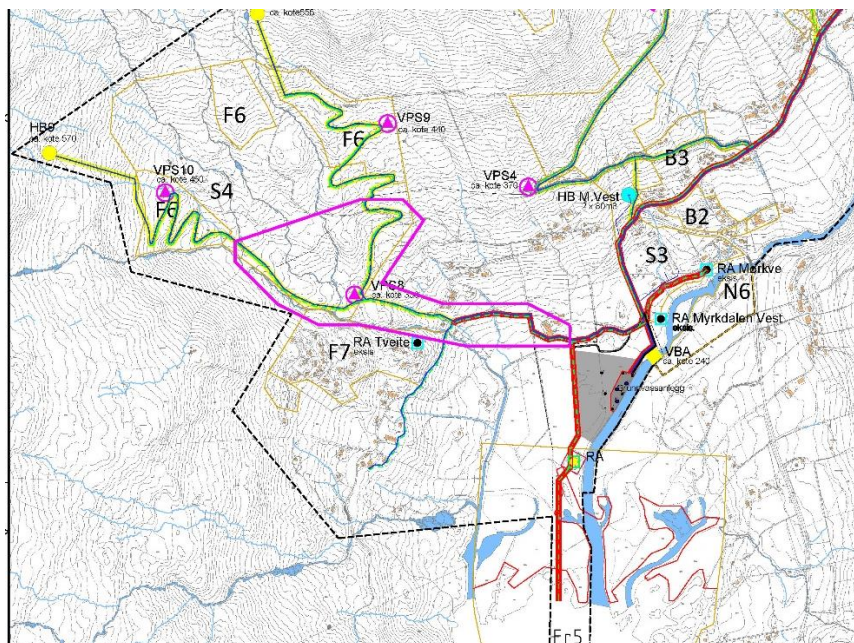
Tabell total utbyggingskostnad vassforsyning 2027 - 2030, splitta



Illustrasjon over, ikkje i målestokk, viser grovt, innringa med mangenta strek, anlegg i Mørkveslia og Hyrtamyrane som inngår i tredje byggesteg, byggeår 2027 til 2030. Jamfør tabell med utbyggingskostnad for perioden. Anlegg markert med raud bakgrunnsfarge skal byggast som kommunale anlegg. Anlegg markert med gul bakgrunnsfarge er hovudanlegg planlagt bygd med utbyggingsavtale for kommunal overtaking. Anlegg markert med lilla bakgrunnsfarge er eksisterande hovudanlegg planlagt overteke av kommunen.



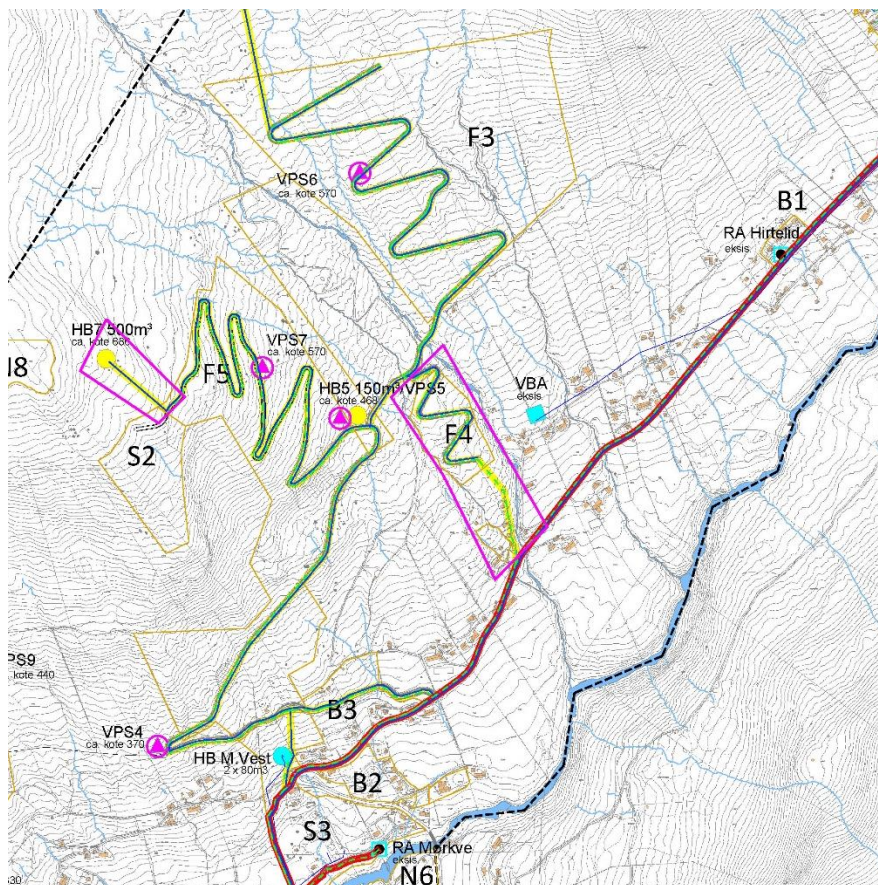
Illustrasjon over, ikkje i målestokk, viser grovt, innringa med mangenta strek, anlegg i Myrkdalen Fjellandsby som inngår i tredje byggesteg, byggeår 2027 til 2030. Jamfør tabell med utbyggingskostnad for perioden. Anlegg markert med raud bakgrunnsfarge skal byggast som kommunale anlegg. Anlegg markert med gul bakgrunnsfarge er hovudanlegg planlagt bygd med utbyggingsavtale for kommunal overtaking. Anlegg markert med lilla bakgrunnsfarge er eksisterande hovudanlegg planlagt overteke av kommunen.



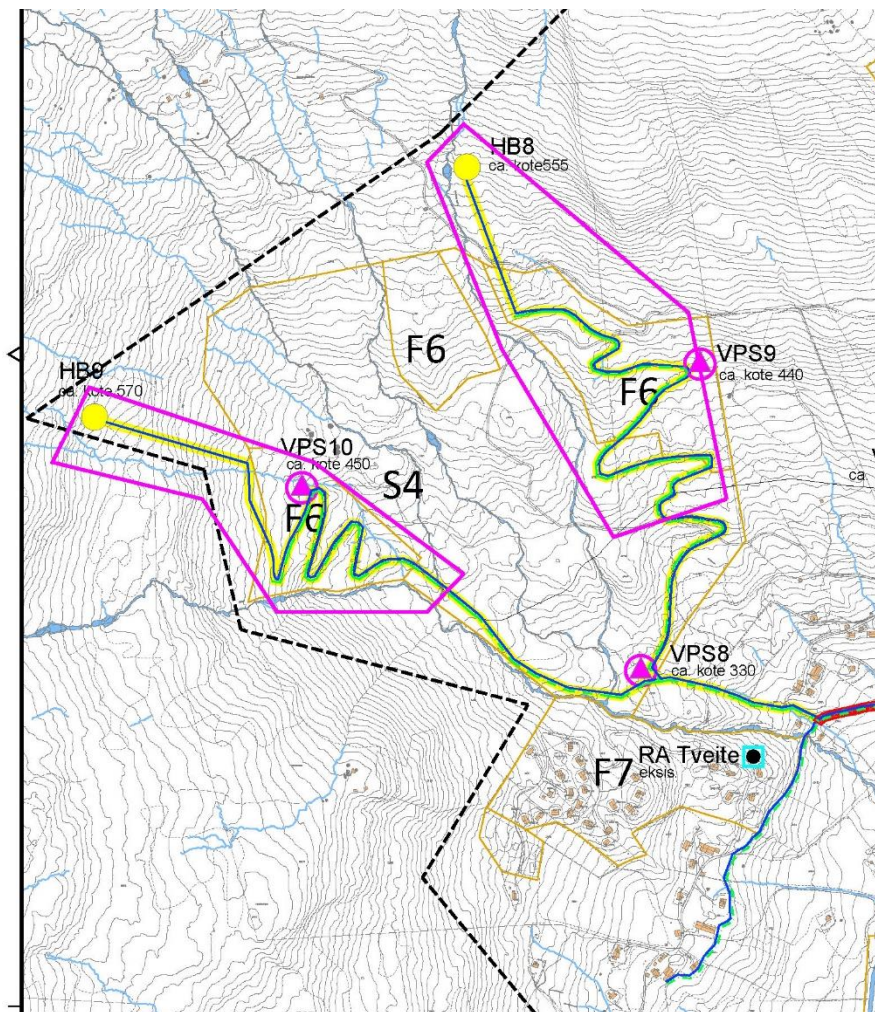
Illustrasjon over, ikkje i målestokk, viser grovt, innringa med mangenta strek, mot Tveite og i Skjervheimslia som inngår i tredje byggesteg, byggeår 2027 til 2030. Jamfør tabell med utbyggingskostnad for perioden. Anlegg markert med raud bakgrunnsfarge skal byggast som kommunale anlegg. Anlegg markert med gul bakgrunnsfarge er hovudanlegg planlagt bygd med utbyggingsavtale for kommunal overtaking. Anlegg markert med lilla bakgrunnsfarge er eksisterande hovudanlegg planlagt overteke av kommunen.

	Vassforsyning	Etter 2030		
Pos	Anleggsdel	Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
5	Ny vassforsyning frå grunnvatn			
5.1	Grunnvassanlegg			
5.2	Vassbehandlingsanlegg			
5.3	Leidningsanlegg brønnar-VBA			
5.4	Leidningsanlegg VBA-Tveitoevegen			
5.5	Tilkomstveg			
5.6	Styring/kontroll			
	Sum ny vassforsyning			
6	Vasspumpestasjonar			
6.1	Hovudpumpestasjonar			
6.2	Sekundærstasjonar		3 200 000	
	Sum vasspumpestasjonar	0	3 200 000	0
7	Høgdebasseng			
7.1	HB4			
7.2	HB5			
7.3	HB6			
7.4	HB7		5 000 000	
7.5	HB8		4 000 000	
7.6	HB9		4 000 000	
	Sum høgdebasseng	0	13 000 000	0
8	Leidningsanlegg vassforsyning			
	Hovudleidning			
8.1	Vossestr. hotel - "bedehusvingen"			
	Hovudleidning			
8.2	"bedehusvingen" - VPS3			
8.3	Hovudleidning gjennom B3			
	Hovudleidning			
8.4	"bedehusvingen" - kryss VBA			
	Hovudleidning			
8.5	kryss VBA - kryss RA			
	Hovudleidning			
8.6	kryss RA - ende Tveite			
8.7	Myrkalden Fjellandsby S1 område			
8.8	Helgatun N3			
	Mørkveslia F5 byggesteg 1			
8.9	"VPS3 - pr 1750			
	Mørkveslia F5 byggesteg 2			
8.10	til S2			
8.11	Mørkveslia, anlegg til HB7		770 000	
8.12	Mørkveslia F4		2 250 000	
8.13	Mørkveslia/Hirtelid F3			
8.14	Nørkveslia/F3, anlegg til HB6			
	Skjervheimslia			
8.15	hovudleidning - VPS7			
	Skjervheimslia			
8.16	VPS7 - avgreining mot HB8			
8.17	Skjervheimslia, anlegg til HB8		4 837 500	
	Skjervheimslia			
8.18	VPS7 - avgreining mot HB9			
8.19	Skjervheimslia, anlegg til HB9		5 137 500	
	Sum leidningsanlegg vassfors.	0	12 995 000	0
	Sum vassforsyning	0	29 195 000	0

Tabell total utbyggingskostnad vassforsyning etter 2030, splitta



Illustrasjon over, ikkje i målestokk, viser grovt, innringa med mangenta strek, anlegg i Mørkveslia som inngår i anlegg for bygging etter 2030. Jamfør tabell med utbyggingskostnad for perioden. Anlegg markert med raud bakgrunnsfarge skal byggast som kommunale anlegg. Anlegg markert med gul bakgrunnsfarge er hovudanlegg planlagt bygd med utbyggingsavtale for kommunal overtaking. Anlegg markert med lilla bakgrunnsfarge er eksisterande hovudanlegg planlagt overteke av kommunen.



Illustrasjon over, ikkje i målestokk, viser grovt, innringa med mangenta strek, anlegg i Skjervheimslia som inngår i anlegg for utbygging etter 2030. Jamfør tabell med utbyggingskostnad for perioden. Anlegg markert med raud bakgrunnsfarge skal byggast som kommunale anlegg. Anlegg markert med gul bakgrunnsfarge er hovudanlegg planlagt bygd med utbyggingsavtale for kommunal overtaking. Anlegg markert med lilla bakgrunnsfarge er eksisterande hovudanlegg planlagt overteke av kommunen.

6.4 Økonomi og gebyrutvikling

Dagens situasjon punktvis under:

- > Myrkdalen Vassverk vedtek justering av gebyr årleg i årsmøte. Satsar for 2019, gjeld både bustadhus og hytter:
 - > Tilknytingsavgift kr. 24.000 + mva
 - > Årsavgift kr. 1.550 + mva
- > Tveite hyttefelt nyttar vassverket sine satsar
- > Abonnentar i Myrkdalen Fjellandsby og Myrkdalen Vest blir fakturert direkte frå vassverket
- > Helgatun Vassverk leverer pr. i dag berre til seg sjølv

Voss kommune har pr. i dag ikkje abonnentar på vassforsyning i Myrkdalen. Gebyrregulativet for Voss herad er revidert i samband med kommunesamanslåing. Heile kommunen blir ei avgiftssona. Nytt gebyrregulativ for heradet fylgjer hovudplanen som vedlegg.

6.4.1 Abonnementsutvikling vassforsyning

- > 2019 ca. 1000 abonnentar
- > 2023 ca. 1400 abonnentar. Nye abonnentar i Myrkdalen fjellandsby, Myrkdalen Vest, Mørkveslia
- > Vidare ca. 100-150 abonnentar pr. år til 4000 abonnentar

Vi viser elles til tabellar i 6.3.1.

Det er usikkerheit kring situasjonen for Helgatunlia og Helgatun, som arbeider med planar for å utvida eksisterande privat vassforsyning for Helgatun til å stette behov for utbyggingsområdet Helgatunlia.

6.4.2 Gebyrutvikling vassforsyning

Vi viser til vedlagt VA-gebyrregulativ for Voss herad vedteke 23.01.2020.

Det skal etter at Hovudplanen er innlevert arbeidast vidare, med fagleg bistand, for å avklara handtering av økonomisk oppgjer ved overtaking. Overtaking til kommunal drift og vedlikehald skal normalt sett vera vederlagsfritt og utan kostnad for kommunen.

7 Avløpsanlegg

7.1 Mål for avløpshandtering

- Handtera spillvatn frå abonementane på ein kostnadseffektiv måte som ikkje er til ulempe for miljø og resipient.
- Det skal etablerast eit nytt sentralt avløpsreinseanlegg for Myrkdalen i samsvar med krav frå fylkesmannen datert mars 2017.
- Eksisterande avløpsanlegg skal sanerast. Saneringsplan inngår i denne hovudplan.

7.2 Eksisterande anlegg, utfordringar

Det er i dag 5 reinseanlegg innanfor planområdet.

- > Myrkdalen Reinseanlegg. Privat reinseanlegg for Myrkdalen Fjellandsby, Vossestrand hotell og Helgatun. Ca. 780 einingar tilknytt ved årsskiftet 2018/2019. Utfordring med kapasitet på noko sikt. Bygging av infiltrasjonsbasseng medfører at ein kan takla forbrukstoppar i nokre år til.
- > Hirtelid. Lite kommunalt anlegg for bustadfelt med 7 hus. Ikkje kjente utfordringar.
- > Mørkve. Lite kommunalt anlegg for ca. 40 hus. Oppgradering har vore utsett i påvente av avklaring om sentralt avløpsreinseanlegg.
- > Myrkdalen Vest. Privat anlegg for felt med fritidsbustader. Ca. 60 einingar tilknytt. Ikkje kjente utfordringar.
- > Tveite. Mindre anlegg for 37 hytter. Ikkje kjente utfordringar.
- > Private anlegg for enkelthus/gardsbruk. I hovudsak infiltrasjonsløysering av ukjent kvalitet

På bakgrunn av ein uoversiktleg situasjon med 5 separate reinseanlegg med 4 ulike eigarar innanfor eit lite område har fylkesmannen sett krav om at det skal etablerast eit nytt, sentralt avløpsreinseanlegg som skal erstatta desse. Framføring av hovudleidningar for å kopla saman eksisterande anlegg, vil og gi moglegheit for tilkopling av mange av dei eksisterande anlegga for enkelthus/gardsbruk.

Eksisterande anlegg skal sanerast etter kvart som områda dei dekker blir knytt til nytt sentralreinseanlegg.

7.3 Resipienttilhøve

Myrkdalen reinseanlegg, Hirtelid reinseanlegg, Mørkve reinseanlegg og Myrkdalen Vest reinseanlegg drenerer alle mot, eller har utslepp direkte til Myrkdalselva.

Tveite reinseanlegg drenerer mot Fiksno.

Nytt sentralt reinseanlegg for Myrkdalen skal ha utslepp til djupt vatn i Myrkdalsvatnet.

I Vann-Nett er Myrkdalsvatnet vurdert å vera i "God" økologisk tilstand basert på biologiske klassifiseringsdata. I rapport "Tiltaksovervåking i 26 innsjøer i Hordaland 2018", utarbeida av Norconsult, finn ein fylgjande klassifisering av desse faktorane:

- > Planteplankton: Svært god
- > Vassplantar: Svært god
- > Siktedyp: Dårlig
- > Fysisk-kjemisk(P-TOT): God

Vassplantar og siktedjup i oppsett over, inngår ikkje i vurdering av samla økologisk tilstand.

Rapporten "*Miljøtilstand av vassdragene i Voss 2008-2010*", Rådgivende Biologer 2011, gir for Myrkdalselva ved innløp til Myrkdalsvatnet fylgjande klassifisering av desse faktorane (etter KLIF pr. 2010):

- > E.coli God
- > Fosfor Meget god
- > Nitrogen Meget god

Klassifisering i oppsett over er basert på middelerdi av i alt 11 vassprøvar i vurderingsperioden.

NNI rapport 497, "*Kartlegging av bunndyr i Myrkdalsdeltaet, Vossovassdraget, høsten 2017. Vurdering av miljøtilstand og behov for tiltak*" kartlegg miljøstatus for 8 prøvetakingsområde i deltaet. 3 av områda ligg i nærleik av planlagd trase for utsleppsleidning frå nytt avløpsreinseanlegg. Områda er prega av landbruksavrenning, slik at miljøtilstand for 2 av områda "moderat" og for det tredje "svært dårlig". Vanddirektivet har eit klårt, bindande, miljømål om at alle vassforekomstar skal ha "god", eller betre, økologisk tilstand. Eit mogleg tiltak for betring av vasskvalitet er betring av vassgjennomstrøyming i området. Tiltak for slik betring kan vurderast, og eventuelt utførast i samband med bygging av utsleppsleidning frå nytt reinseanlegg.

Samla vurdering er at Myrkdalsvatnet har god kvalitet med tanke på utslepp av avløp frå nytt reinseanlegg. Vi merkar oss og at dei 5 eksisterande reinseanlegga, som skal sanerast, alle har utslepp mot elv som går til Myrkdalvatnet.

7.4 Påslepp

Det er pr. i dag ikkje verksemder i Myrkdalen som har utslepp av anna enn sanitæravløpsvatn. Ein er heller ikkje kjent med at slike verksemder er under planlegging.

Ein legg elles til grunn at søknad om påslepp av anna avløpsvatn skal handsamast av kommunen etter gjeldande retningslinjer.

7.5 Handtering av avløpsslam

Det er i dag ingen felles handtering av avløpsslam frå anlegga i Myrkdalen.

Slam frå nytt reinseanlegg kan transporterast til kommunalt avløpsreinseanlegg i Gjernesmoen for vidare handsaming saman med slam frå dette. Effektiv slamtørking kan redusera transportbehov betydeleg. Tilhøva kring slamhandtering, system og metode, må avklarast nærare.

7.6 Tiltaksplan

Det skal byggast nytt sentralt avløpsreinseanlegg i Myrkdalen, (jamfør krav frå fylkesmannen). Nytt reinseanlegg er føreslått plassert på Skjervheimsøyna, nedstraums grunnvassanlegget.

Plassering er valt for å få:

- > ein effektivsamlokalisering av leidningsanlegg for vatn og avløp
- > redusert driftskostnader då mest mogleg av avløpet går på sjølvfall fram til anlegget
- > ei god plassering med tanke på utslepp til resipient

Anlegget skal planleggast for trinnvis utbygging, i takt med auken i tal på abonnentar etter kvart som nye område for fritidsbustadar blir bygd ut og kopla på.

7.6.1 Dimensjonering

Vi viser til kapittel 6.3.1 for detaljar om einingar pr. felt, næringsareal og grunnlag for at ein kjem fram til at VA anlegga i Myrkdalen skal dimensjonerast for inntil 17.500 personar fullt utbygd.

For avløpsreinseanlegget legg ein til grunn at anlegget skal byggast ut trinnvis fram til full kapasitet på 15.500 pe (BOF5, 60 gram oksygen pr. døgn). Forholdstall pe/personar ca. 0,9.

Felt komune delplan	Namn	Eining ar	Næring m ²	2019	2019-22	2023-26	2027-30	Etter 2030
F2	Myrkdalen Fjellandsby	355		304				
S1	Myrkdalen Fjellandsby	2 000	20 000	460	214	251	166	238
N3	Helgatun	101	6 500	27		74		
N4	Vetlebotnen		600					
N5	Bystøl Camoing	22		22				
F3	Hyrta Myrane	200				98	102	
F4	Mørkve	40						40
F5	Mørkveslia	395			59	98	118	60
S2	Mørkveslia	150	6 000			30	120	
S3	Myrkdalen Bygdasenter	100	3 400	60	24	16		
N6	Myrkdalen Camping	74	270	74				
N8	Skjervheimshaugen		600					
F6	Skjervheim	255					25	225
F7	Tveite	37		37				
S4	Skjervheim	250	2 000					250
B1	Hirtelid	4				2	2	
B2	Mørkve	8				4	4	
B3	Mørkve øvre	10			2	4	4	
	Bustader/gardsbruk	100		100				
	Sum einingar	4 101	39 370	1084	299	577	541	813
	RA pe				4400	9500	12500	15500
	RA kostnad byggsteg				40460000	12000000	5000000	5000000

Tabell over er ei utviding av tabell i 6.3.1. I tillegg til periodisert utbygging i utbyggingsområda viser den stegvis utbygging av reinseanlegg med pe og byggekostnad

7.6.2 Reinseanlegg

Det er i planarbeidet lagt til grunn at reinseanlegget skal kunne eigast og driftast av kommunen. Kommunen sine ynskje er derfor styrande i vurdering av løysingar.

Det har i planarbeidet vore vurdert to alternative typear reinseanlegg:

- > BioBooster (Grundfos)
- > Kaldnes metoden

Ut frå ei samla vurdering av arealbehov/byggekostnad, kompleksitet ved drift og enklare oppfylging frå ein leverandør ved eventuelle driftsproblem, rår ein til at reinseanlegget skal byggast som eit BioBooster anlegg.

7.6.3 Leidningsanlegg

Det er 5 eksisterande leidningsanlegg i Myrkdalen som er lokale og leiar avløpsvatn fram til kvar sitt reinseanlegg.

Leidningsanlegga i Myrkdalen fjellandsby og Myrkdalen Vest er bygd etter år 2000 i nær samsvar med kommunal VA-norm. Vi legg til grunn at restlevetid for desse anlegga er over 80 år.

Anlegga som leiar avløp til Mørkve reinseanlegg (kommunalt) og Tveite reinseanlegg er eldre og truleg av varierende standard.

Leidningsanlegg for Hirtelid reinseanlegg, som berre betener 7 bustader, kan truleg i hovudsak karakteriserast som stikkleidningar.

For å kopla tilløp til dagens 5 reinseanlegg skal det byggjast ny hovudleidning for avløp på strekkja Tveite - nytt RA – Myrkdalen Vest RA og Mørkve RA. Vidare skal det byggjast ny hovudleidning på strekkja nytt RA – Hirtelid RA – Myrkdalen Fjellandsby. Nye hovudleidningar skal førebust for tilkopling av nye utbyggjingsområde i tråd med kommunedelplan for Myrkdalen og byggjast i samsvar med kommunen si VA-norm.

Nye leidningsanlegg i utbyggjingsområde skal byggjast i samsvar med kommunen si VA-norm for eventuell kommunal overtaking av hovudanlegg. Eventuell utbyggjingsavtale skal inngåast for kvart prosjekt.

7.7 Saneringsplan

Når nytt sentralreinseanlegg er bygd skal eksisterande reinseanlegg koplatt til etter kvart som nye hovudleidningsanlegg for avløp blir ført fram.

Reinseanlegg	Kostnad sanering 2019-22	Kostnad sanering 2023-26	Kostnad sanering 2027-30
Mørkve	150 000		
Myrkdalen Vest	150 000		
Hirtelid		50 000	
Myrkdalen		250 000	
Tveite			100 000

Tabell over viser periode for sanering av eksisterande reinseanlegg og anslag kostnad

Anleggseigarane har ansvar for at eksisterande reinseanlegg som går ut av bruk blir sanert på ein sikker måte med omsyn på miljø og tryggleik for tredjepart. Riving skal handsamast etter PBL.

7.8 Overvatn, klimatilpassing

Det er ikkje etablert overvassanlegg i Myrkdalen som handterer overvatn frå større område. Det er nokre lokale anlegg som tek hand om avrenning frå mindre område. Det er ikkje vurdert som aktuelt å etablere større anlegg som ein del av hovudplanarbeidet.

Ein legg for felt med låg utnyttingsgrad generelt til grunn at overvatn i størst mogleg grad skal handterast lokalt gjennom infiltrasjon og fordrøying. I tette, utbygde felt og sentrumsområde kan det vera naudsynt å byggja lokale, lukka anlegg. Det skal ved etablering av stikkrenner, og eventuelle lukka lokale overvassanlegg, leggst vekt på at vatn skal leiast vidare i opphavleg vassveg. Ved alle inngrep skal konsekvens nedstraums tiltaket vurderast og om naudsynt kompenserande tiltak gjennomførast.

Ved berekning av overvassmengder skal klimapåslag nyttast.

7.8.1 Anslag periodisert utbyggingskostnad

Tabellar under viser utbyggingskostnad for avløpsanlegget totalt, med forslag til splitting/kostnadsfordeling og periodisert etter antatt utbyggingstakt. Fyrste tabell viser totalkostnad.

Pos	Anleggsdel	Eining	Mengde	Pris	Totalkost	Merknad
1	Nytt reinseanlegg					
1.1	RA	RS	1	52 000 000	52 000 000	Utgangspunkt Grundfos.
1.2	RA, utsleppsleidning land	m	400	4 500	1 800 000	
1.3	RA, utsleppsleidning vatn	m	200	9 500	1 900 000	
1.4	RA, tilløpsleidning	m	410	6 000	2 460 000	Langs klausuleringssone
1.5	RA, tilkomstveg	m	600	3 000	1 800 000	
1.6	RA, flomsikring/terrengheving	RS	1	2 000 000	2 000 000	Tilgjengelege steinmassar
1.7	RA, styring/kontroll	RS	1	500 000	500 000	Kommunen vel system
	Sum nytt reinseanlegg				62 460 000	
2	Sanering eks. reinseanlegg					
2.1	RA Myrkdalen	RS	1	250 000	250 000	Grovt anslag
2.2	RA Hirtelid	RS	1	50 000	50 000	Grovt anslag
2.3	RA Mørkve	RS	1	150 000	150 000	Grovt anslag
2.4	RA Myrkdalen Vest	RS	1	150 000	150 000	Grovt anslag
2.5	RA Tveite	RS	1	100 000	100 000	Grovt anslag
	Sum sanering eks. reinseanlegg				700 000	
3	Avløpspumpestasjonar					
3.1	KPS (fjellandsbyen)	stk	1	1 300 000	1 300 000	
	Sum avløpspumpestasjonar				1 300 000	
4	Leidningsanlegg avløp					
4.1	Hovudleidning Fjellandsbyen-bedehussvingen	m	3 120	3 250	10 140 000	I hovudsak i ny GS-veg
4.2	Hovudleidning bedehussvingen-kryss VBA	m	360	2 500	900 000	
4.3	Hovudleidning RA Mørkve-kryss VBA	m	320	2 500	800 000	
4.4	Hovudleidning kryss VBA-kryss RA	m	250	2 500	625 000	
4.5	Hovudleidning kryss RA-ende mot Tveite	m	450	2 500	1 125 000	
4.6	Myrkdalen Fjellandsby S1 område	m	1 010	2 500	2 525 000	
4.7	Helgatun N3	m	520	2 500	1 300 000	Anlegg innanfor N3
4.8	Mørkveslia F5 b1 bedehussvingen - pr 1750	m	1 750	2 500	4 375 000	
4.9	Mørkveslia F5 byggesteg 2 til S2	m	1 960	2 500	4 900 000	
4.10	Mørkveslia bustadfelt B3	m	320	2 500	800 000	
4.11	Mørkveslia F4	m	910	2 500	2 275 000	
4.12	Mørkveslia/Hirtelid F3	m	2 240	2 500	5 600 000	
4.13	Leidning RA Tveite- kommunalt anlegg	m	150	500	75 000	
4.14	Skjervheimsli hovudleidning - VPS8	m	320	2 500	800 000	
4.15	Skjervheimsli VPS8 - mot HB8 byggesteg 1	m	550	2 500	1 375 000	Grense hovudveglinje KDP
4.16	Skjervheimsli VPS8 - mot HB8 byggesteg 2	m	1 010	2 500	2 525 000	Grense hovudveglinje KDP
4.17	Skjervheimsli VPS8 - mot HB9 byggesteg 1	m	400	2 500	1 000 000	Grense hovudveglinje KDP
4.18	Skjervheimsli VPS8 - mot HB9 byggesteg 2	m	870	2 500	2 175 000	Grense hovudveglinje KDP
	Sum leidningsanlegg avløp				43 315 000	
	Sum avløpsanlegg				107 775 000	

Tabell total utbyggingskostnad avløpsanlegg

For illustrasjon og skisser over dei ulike byggjestega viser me til skisser under tilsvarande avsnitt for vassforyning.

Pos	Avløpsanlegg	Kostnadsdeling		
		Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
1	Nytt reinseanlegg			
1.1	RA	52 000 000		
1.2	RA, utsleppsleidning land	1 800 000		
1.3	RA, utsleppsleidning vatn	1 900 000		
1.4	RA, tilløpsleidning	2 460 000		
1.5	RA, tilkomstveg	1 800 000		
1.6	RA, flomsikring/terrengheving	2 000 000		
1.7	RA, styring/kontroll	500 000		
	Sum nytt reinseanlegg	62 460 000	0	0
2	Sanering eks. reinseanlegg			
2.1	RA Myrkdale			250 000
2.2	RA Hirtelid	50 000		
2.3	RA Mørkve	150 000		
2.4	RA Myrkdale Vest			150 000
2.5	RA Tveite			100 000
	Sum sanering eks. reinseanlegg	200 000	0	500 000
3	Avløpspumpestasjonar			
3.1	KPS (fjellandsbyen)		1 300 000	
	Sum avløpspumpestasjonar	0	1 300 000	0
4	Leidningsanlegg avløp			
4.1	Hovudleidning Fjellandsbyen-bedehusvingen	10 140 000		
4.2	Hovudleidning bedehusvingen-kryss VBA	900 000		
4.3	Hovudleidning RA Mørkve-kryss VBA	800 000		
4.4	Hovudleidning kryss VBA-kryss RA	625 000		
4.5	Hovudleidning kryss RA-ende mot Tveite	1 125 000		
4.6	Myrkdale Fjellandsby S1 område		2 525 000	
4.7	Helgatun N3			1 300 000
4.8	Mørkveslia F5 b1 bedehusvingen - pr 1750		4 375 000	
4.9	Mørkveslia F5 byggesteg 2til S2		4 900 000	
4.10	Mørkveslia bustadfelt B3		800 000	
4.11	Mørkveslia F4		2 275 000	
4.12	Mørkveslia/Hirtelid F3		5 600 000	
4.13	Leidning RA Tveite- kommunalt anlegg			75 000
4.14	Skjervheimsli hovudleidning - VPS8		800 000	
4.15	SkjervheimsliVPS8 - mot HB8 byggesteg 1		1 375 000	
4.16	Skjervheimsli VPS8 - mot HB8 byggesteg 2		2 525 000	
4.17	Skjervheimsli VPS8 - mot HB9 byggesteg 1			
4.18	Skjervheimsli VPS8 - mot HB9 byggesteg 2		2 175 000	
	Sum leidningsanlegg avløp	13 590 000	27 350 000	1 375 000
	Sum avløpsanlegg	76 250 000	28 650 000	1 875 000

Tabell total utbyggingskostnad avløpsanlegg, splitta

Avløpsanlegg		2020 - 2022		
Pos	Anleggsdel	Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
1	Nytt reinseanlegg			
1.1	RA	30 000 000		
1.2	RA, utsleppsleidning land	1 800 000		
1.3	RA, utsleppsleidning vatn	1 900 000		
1.4	RA, tilløpsleidning	2 460 000		
1.5	RA, tilkomstveg	1 800 000		
1.6	RA, flomsikring/terrengheving	2 000 000		
1.7	RA, styring/kontroll	500 000		
	Sum nytt reinseanlegg	40 460 000	0	0
2	Sanering eks. reinseanlegg			
2.1	RA Myrkdalen			
2.2	RA Hirtelid			
2.3	RA Mørkve	150 000		
2.4	RA Myrkdalen Vest			150 000
2.5	RA Tveite			
	Sum sanering eks. reinseanlegg	150 000	0	150 000
3	Avløpspumpestasjonar			
3.1	KPS (fjellandsbyen)		1 300 000	
	Sum avløpspumpestasjonar	0	1 300 000	0
4	Leidningsanlegg avløp			
4.1	Hovudleidning Fjellandsbyen-bedehusvingen			
4.2	Hovudleidning bedehusvingen-kryss VBA	900 000		
4.3	Hovudleidning RA Mørkve-kryss VBA	800 000		
4.4	Hovudleidning kryss VBA-kryss RA	625 000		
4.5	Hovudleidning kryss RA-ende mot Tveite			
4.6	Myrkdalen Fjellandsby S1 område		1 262 500	
4.7	Helgatun N3			1 300 000
4.8	Mørkveslia F5 b1 bedehusvingen - pr 1750		4 375 000	
4.9	Mørkveslia F5 byggesteg 2til S2			
4.10	Mørkveslia bustadfelt B3		800 000	
4.11	Mørkveslia F4			
4.12	Mørkveslia/Hirtelid F3			
4.13	Leidning RA Tveite- kommunalt anlegg			
4.14	Skjervheimsli hovudleidning - VPS8			
4.15	SkjervheimsliVPS8 - mot HB8 byggesteg 1			
4.16	Skjervheimsli VPS8 - mot HB8 byggesteg 2			
4.17	Skjervheimsli VPS8 - mot HB9 byggesteg 1			
4.18	Skjervheimsli VPS8 - mot HB9 byggesteg 2			
	Sum leidningsanlegg avløp	2 325 000	6 437 500	1 300 000
	Sum avløpsanlegg	42 935 000	7 737 500	1 450 000

Tabell total utbyggingskostnad avløpsanlegg 2020 - 2022, splitta

Avløpsanlegg		2023 - 2026		
Pos	Anleggsdel	Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
1	Nytt reinseanlegg			
1.1	RA	12 000 000		
1.2	RA, utsleppsleidning land			
1.3	RA, utsleppsleidning vatn			
1.4	RA, tilløpsleidning			
1.5	RA, tilkomstveg			
1.6	RA, flomsikring/terrengheving			
1.7	RA, styring/kontroll			
	Sum nytt reinseanlegg	12 000 000	0	0
2	Sanering eks. reinseanlegg			
2.1	RA Myrkdalen			250 000
2.2	RA Hirtelid	50 000		
2.3	RA Mørkve			
2.4	RA Myrkdalen Vest			
2.5	RA Tveite			
	Sum sanering eks. reinseanlegg	50 000	0	250 000
3	Avløpspumpestasjonar			
3.1	KPS (fjellandsbyen)			
	Sum avløpspumpestasjonar	0	0	0
4	Leidningsanlegg avløp			
4.1	Hovudleidning Fjellandsbyen-bedehusvingen	10 140 000		
4.2	Hovudleidning bedehusvingen-kryss VBA			
4.3	Hovudleidning RA Mørkve-kryss VBA			
4.4	Hovudleidning kryss VBA-kryss RA			
4.5	Hovudleidning kryss RA-ende mot Tveite			
4.6	Myrkdalen Fjellandsby S1 område		631 250	
4.7	Helgatun N3			
4.8	Mørkveslia F5 b1 bedehusvingen - pr 1750			
4.9	Mørkveslia F5 byggesteg 2 til S2			
4.10	Mørkveslia bustadfelt B3			
4.11	Mørkveslia F4			
4.12	Mørkveslia/Hirtelid F3		5 600 000	
4.13	Leidning RA Tveite- kommunalt anlegg			
4.14	Skjervheimslia hovudleidning - VPS8			
4.15	SkjervheimsliaVPS8 - mot HB8 byggesteg 1			
4.16	Skjervheimslia VPS8 - mot HB8 byggesteg 2			
4.17	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 1			
4.18	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 2			
	Sum leidningsanlegg avløp			
	Sum avløpsanlegg	22 140 000	6 312 500	250 000

Tabell total utbyggingskostnad avløpsanlegg 2023 - 2026, splitta

Avløpsanlegg		2027 - 2030		
Pos	Anleggsdel	Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
1	Nytt reinseanlegg			
1.1	RA	5 000 000		
1.2	RA, utsleppsleidning land			
1.3	RA, utsleppsleidning vatn			
1.4	RA, tilløpsleidning			
1.5	RA, tilkomstveg			
1.6	RA, flomsikring/terrengheving			
1.7	RA, styring/kontroll			
	Sum nytt reinseanlegg	5 000 000	0	0
2	Sanering eks. reinseanlegg			
2.1	RA Myrkdalen			
2.2	RA Hirtelid			
2.3	RA Mørkve			
2.4	RA Myrkdalen Vest			
2.5	RA Tveite			100 000
	Sum sanering eks. reinseanlegg	0	0	100 000
3	Avløpsspumpestasjonar			
3.1	KPS (fjellandsbyen)			
	Sum avløpsspumpestasjonar	0	0	0
4	Leidningsanlegg avløp			
4.1	Hovudleidning Fjellandsbyen-bedehussvingen			
4.2	Hovudleidning bedehussvingen-kryss VBA			
4.3	Hovudleidning RA Mørkve-kryss VBA			
4.4	Hovudleidning kryss VBA-kryss RA			
4.5	Hovudleidning kryss RA-ende mot Tveite	1 125 000		
4.6	Myrkdalen Fjellandsby S1 område		631 250	
4.7	Helgaton N3			
4.8	Mørkveslia F5 b1 bedehussvingen - pr 1750			
4.9	Mørkveslia F5 byggesteg 2til S2		4 900 000	
4.10	Mørkveslia bustadfelt B3			
4.11	Mørkveslia F4			
4.12	Mørkveslia/Hirtelid F3			
4.13	Leidning RA Tveite- kommunalt anlegg			75 000
4.14	Skjervheimslia hovudleidning - VPS8		800 000	
4.15	SkjervheimsliaVPS8 - mot HB8 byggesteg 1		1 375 000	
4.16	Skjervheimslia VPS8 - mot HB8 byggesteg 2			
4.17	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 1		1 000 000	
4.18	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 2			
	Sum leidningsanlegg avløp	1 125 000	8 706 250	75 000
	Sum avløpsanlegg	6 125 000	8 706 250	175 000

Tabell total utbyggingskostnad avløpsanlegg 2027 - 2030, splitta

Avløpsanlegg		Etter 2030		
Pos	Anleggsdel	Voss kommune	Voss kommune anleggsbidrag	Privat utbygger
1	Nytt reinseanlegg			
1.1	RA	5 000 000		
1.2	RA, utsleppsleidning land			
1.3	RA, utsleppsleidning vatn			
1.4	RA, tilløpsleidning			
1.5	RA, tilkomstveg			
1.6	RA, flomsikring/terrengheving			
1.7	RA, styring/kontroll			
	Sum nytt reinseanlegg	5 000 000	0	0
2	Sanering eks. reinseanlegg			
2.1	RA Myrkdalen			
2.2	RA Hirtelid			
2.3	RA Mørkve			
2.4	RA Myrkdalen Vest			
2.5	RA Tveite			
	Sum sanering eks. reinseanlegg	0	0	0
3	Avløpspumpestasjonar			
3.1	KPS (fjellandsbyen)			
	Sum avløpspumpestasjonar	0	0	0
4	Leidningsanlegg avløp			
4.1	Hovudleidning Fjellandsbyen-bedehusvingen			
4.2	Hovudleidning bedehusvingen-kryss VBA			
4.3	Hovudleidning RA Mørkve-kryss VBA			
4.4	Hovudleidning kryss VBA-kryss RA			
4.5	Hovudleidning kryss RA-ende mot Tveite			
4.6	Myrkdalen Fjellandsby S1 område			
4.7	Helgatun N3			
4.8	Mørkveslia F5 b1 bedehusvingen - pr 1750			
4.9	Mørkveslia F5 byggesteg 2til S2			
4.10	Mørkveslia bustadfelt B3			
4.11	Mørkveslia F4		2 275 000	
4.12	Mørkveslia/Hirtelid F3			
4.13	Leidning RA Tveite- kommunalt anlegg			
4.14	Skjervheimslia hovudleidning - VPS8			
4.15	SkjervheimsliaVPS8 - mot HB8 byggesteg 1			
4.16	Skjervheimslia VPS8 - mot HB8 byggesteg 2		2 525 000	
4.17	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 1			
4.18	Skjervheimslia VPS8 - mot HB9 byggesteg 2		2 175 000	
	Sum leidningsanlegg avløp	0	6 975 000	0
	Sum avløpsanlegg	5 000 000	6 975 000	0

Tabell total utbyggingskostnad avløpsanlegg etter 2030, splitta

7.9 Økonomi og gebyrutvikling

Dagens situasjon punktvis under:

- > Myrkdalen Reinseanlegg
 - > Tilknytingsavgift inkludert i årsavgift
 - > Årsavgift kr 6.880,- + mva
- > Myrkdalen Vest Reinseanlegg:
 - > Tilknytingsavgift inkludert i kjøpesum
 - > Årsavgift kr. 6.083,- + mva
- > Tveite Reinseanlegg:
 - > Tilknytingsavgift inkludert i tomtekjøp/feste
 - > Årsavgift kr. 5.150 + mva
- > Voss kommune, Hirtelid og Mørkve reinseanlegg. Til orientering er satsar gjeldande for Voss kommune pr. 2019:
 - > Tilknytingsavgift kr. 5.000 + mva
 - > Årsavgift med fastledd 20% og forbruksledd 80% etter forbruk (vassmålar). Eventuelt etter arealberekning der forbruk er sett til 1,04 m³/m².

Gebyrregulativet for Voss herad er revidert i samband med kommunesamanslåinga. Heile heradet blir ei avgiftssona. Nytt gebyrregulativ for heradet fylgjer hovudplanen som vedlegg. Gebysatsar for Voss herad 2020 følgjer som vedlegg.

7.9.1 Abonnementsutvikling avløp

- > 2019 ca. 950 abonnentar. Sum Myrkdalen RA, Myrkdalen Vest RA, Tveite RA og kommunale Hirtelid- og Mørkve RA.
- > 2023 ca. 1400 abonnentar. Sum nytt RA og Tveite RA.
- > Vidare ca. 100-150 abonnentar pr. år til 4000 abonnentar

Tveite RA skal vera i drift fram til det blir bygd nytt hovudleidningsanlegg for utbygging i Skjervheimslia.

7.9.2 Gebyrutvikling avløp

Gebyrregulativ for Voss herad vil gjelde for alle abonnentar.

Det skal etter at Hovudplanen er innlevert arbeidast vidare, med fagleg for å avklara handtering av økonomisk oppgjer ved overtaking.

8 Eigartilhøve

8.1 Avløpsanlegg

- > Utbygging av nytt hovudanlegg for avløp i Myrkdalen er ei kommunal oppgåve. Voss herad skal byggja, eiga og drifta nytt avløpsreinseanlegg og nye hovudleidningar for avløp Tveite – nytt RA – RA Myrkdalen Vest – RA Mørkve og RA Myrkdalen Vest – RA Hirtelid – Myrkdalen Fjellandsby
- > Heradet skal framleis eiga og drifta leidningsanlegg tilknytt Mørkve RA og Hirtelid RA. Avklaring av grensesnitt mellom offentleg leidning og privat stikkleidning er heradet sitt ansvar
- > Hovudleidningsanlegg i Myrkdalen Fjellandsby og Myrkdalen Vest er bygd etter standard som tilseier at dei kan overtakast av heradet. Vi rår til at heradet og anleggseigarane startar drøfting om overtaking av desse anlegga. Grensesnittet mellom anlegg heradet skal overta og anlegg som skal vera i privat eiae, skal avklarast i avtalar etter drøftingar. Innspel frå hovudplangruppa er at anlegg i fellesgrøft med vassforsyning for brannvatn bør overtakast av heradet.
- > Kvalitet på leidningsanlegg tilknytt Tveite RA er ikkje kjent. Hovudplangruppa rår til at tilknytingsleidning frå Tveite RA fram til heradet sitt anlegg skal byggast som privat fellesleidning.

8.2 Vassforsyning

- > Det er Myrkdalen Vassverk som starta arbeidet med å finne ny vasskjelde for vassverket. Etter kvart som arbeidet med hovudplan for VA i Myrkdalen skreid fram, har arbeidsgruppa kome fram til at det vil vera fornuftig at også vassforsyninga vert kommunal.
- > Hovudplangruppa si tilråding er at kommunen byggjer ut vassbehandlingsanlegg og leidningsnett frå grunnvassanlegg på Skjervheimsøyane og driftar anlegget. Det må setjast i gang drøftingar i høve overtaking av vassverket Myrkdalen vassverk Tilrådinga bygger på:
 - > Aukande kompleksitet av anlegg for vassforsyning etter kvart som anlegget blir bygd ut med fleire høgdebasseng, pumpestasjonar og nytt grunnvassanlegg med vassbehandlingsanlegg
 - > Krav til vassverkeigar sin kapasitet og kompetanse, jamfør og punkt over. Vassverket er organisert som eit samvirkeføretak der styret og driftsoperatørane er rekruttert mellom fastbuande i Myrkdalen.
 - > Planlagd utbygging vil stilla store krav til kompetanse og arbeidsinnsats frå eldsjelene som driftar anlegget i dag.

- > Samfunnsinteresser. For busette og næringsdrivande i Myrkdalen er krav om sikker og trygg vassforsyning best stetta ved at Voss herad eig og driftar vassverket.
- > Det er store utfordringar med drift av leidningsnett knytt til felles leidningsgrøfter for vassforsyning og avløp
 - > Samarbeid og organisering av drift av eksisterande anlegg
 - > Planlegging og byggjing av nye fellesanlegg; budsjettering, ulike innkjøpsregime (offentleg og privat), 2 entreprenørkontraktar for ei VA-grøft osb
 - > Administrasjon i Voss herad har presentert sine tankar om kommunal overtaking av Myrkdalen vassverk. Myrkdalen vassverk må etter lov om kommunale vann og avløpsanlegg søkja heradet om løyve til å byggja ut vassverket, noko dei er gjort kjent med. Voss herad har ikkje motteke slik søknad, men har signalisert at eit fellesanlegg i Myrkdalen dimensjonert for 17500 personar vil det vera naturleg at Voss herad byggjer og driv i kommunal regi.
 - > Ved kommunal overtaking av vassverket må grensesnitt mellom kommunalt leidningsanlegg og private leidningsanlegg avklarast. Det er viktig at det ikkje blir liggande leidningar i drift med uklare eigartilhøve.
 - > Voss herad og Myrkdalen vassverk må starta drøftingar om overtaking og utarbeida avtalar for vilkår ved overtaking.

9 Generelt om rammevilkår for finansiering

I lov om kommunale vass- og kloakkavgifter (31.05.74, nr. 17) er det eit grunnleggjande prinsipp at kommunale vass- og kloakkgebyr ikkje skal overstiga kommunen sine kostnader innanfor dei respektive områda. Type gebyr er eingongsgebyr for å knyta seg til, årleg gebyr for bruk av kommunen sitt nlegg, samt forbruksdel basert på faktisk forbruk eller stipulert med grunnlag i areal.

Kommunen er ikkje pålagt full kostnadsinndekking gjennom gebyr, men Voss herad har innført sjølvkostprinsippet der intensjonen er at brukarane av tenestene fullt ut skal dekkja alle kostnader i samband med kommunale VA-anlegg.

10 Oversikt over vedlegg

10.1 Teikningsvedlegg

Kart

Rapport. Vurdering av Svortetjørni som drikkevassskjelde
COWI as

10.2 Andre vedlegg

Forskrift om Vass og avløpsgebyr i voss herad (23.1.2020)

VA- norm for voss herad (2019)

10.3 Rapportar, kjelder og nettstadar