

OVERORDNET VANN- OG AVLØPSPLAN FOR SYNNEFJELL ØST

TEKNISK BESKRIVELSE AV FELLES VANN OG AVLØPSANLEGG

Plan-ID	20180005	Behandling	HU_LMT
Versjon	3.gangs høring	Vedtaksdato	28/5-2026
Utført	FBG	Arkivsaksnr.	
Kontrollert	HMI		

Innhold

1.1	Hva dette dokumentet omfatter	4
1.2	Generelt	4
1.3	Forhold til andre myndigheter	4
1.4	Føringer for privat planlegging av VA-nett	4
1.5	Tilknytning til offentlig vannledning.....	6
1.6	Overvann	6
1.7	Midlertidige VA-løsninger.....	7
1.8	Alternative råvannskilder	8
1.9	Vannforsyningsmodell	9
Oversikt over de ulike tiltakene.....		10
2	Tekniske installasjoner.....	10
2.1.	<i>Grunnvannsbrønner</i>	<i>10</i>
2.2.	<i>Vannrenseanlegg.....</i>	<i>11</i>
2.2.1.	<i>Synnfjorden vannverk.....</i>	<i>12</i>
2.1.2.	<i>Spåtind vannverk (VB401).....</i>	<i>13</i>
2.1.3.	<i>Klemosæterhøgda vannverk (VB501).....</i>	<i>14</i>
2.1.4.	<i>Nordrumsæterhøgda vannverk (VB601).....</i>	<i>15</i>
2.1.5.	<i>Aassætra vannverk (VB701)</i>	<i>16</i>
2.1.6.	<i>Nylen vannverk (VB801).....</i>	<i>16</i>
2.3.	<i>Ventilkammer – ved Nordrumsætra RA.....</i>	<i>17</i>
2.4.	<i>Kombinerte vann- og avløpsinstallasjoner – Huldreheimen</i>	<i>17</i>
2.5.	<i>Kombinerte vann- og avløpsinstallasjoner – Knutepunkt Aassætra</i>	<i>19</i>
2.6.	<i>Avløpspumpestasjon – Synnfjordvegen.</i>	<i>20</i>
2.7.	<i>Avløpspumpestasjon – Svinningsæter bru.....</i>	<i>21</i>
2.8.	<i>Avløpspumpestasjon – Krokhølvegen.....</i>	<i>22</i>
2.9.	<i>Avløpspumpestasjon – Krokhølsletta</i>	<i>23</i>
2.10.	<i>Avløpspumpestasjon – Hundrekroningen bru.....</i>	<i>24</i>
2.11.	<i>Avløpspumpestasjon – Nylen</i>	<i>25</i>
2.12.	<i>Avløpspumpestasjon – ved Nordrumsætra RA</i>	<i>27</i>
2.13.	<i>Avløpsrenseanlegg – Synnfjell RA</i>	<i>27</i>
2.14.	<i>Lager/kontor/verksted – gamle Nordrumsætra RA</i>	<i>28</i>
2.15.	<i>Utjevningsbasseng – Spåtind.....</i>	<i>28</i>
2.16.	<i>Utjevningsbasseng – Klemosæterhøgda.....</i>	<i>29</i>
2.17.	<i>Utjevningsbasseng – Aassætra</i>	<i>30</i>
2.18.	<i>Utjevningsbasseng – Nordrumsæterhøgda.....</i>	<i>31</i>
3	VA-traseer.....	32
3.1	Eksisterende vannforsyningsledninger H410_1 og _2.....	32

3.2	Utslippsledning – avløp fra Synnfjell RA.....	32
3.3	Inntaksledning – Synnfjorden vannverk.....	32
3.4	Vann- og avløpstraseer	32
3.4.1	Hovedtrasé Synnfjorden vannverk – nye Spåtind utjevningsbasseng	33
3.4.2	Hovedtrasé Synnfjorden vannverk – Synnfjordvegen avløpsumpepestasjon – Huldreheimen avløpsumpepestasjon	33
3.4.3	Hovedtrasé Huldreheimen avløpsumpepestasjon – Strandefaret hovedledningskryss...34	34
3.4.4	Hovedtrasé Strandefaret hovedledningskryss – Klemosæterhøgda utjevningsbasseng 34	34
3.4.5	Råvannstrase Klemosæterhøgda	35
3.4.6	Ringledningstrase Huldreheimen	35
3.4.7	Hovedtrasé Strandefaret hovedledningskryss – Synnfjell Avløpsrenseanlegg.....	36
3.4.8	Hovedtrasé Strætbakken – Synnfjell RA: Øvre ringledning	36
3.4.9	Hovedtrasé Synnfjell Avløpsrenseanlegg – knutepunkt Aassætra.....	37
3.4.10	Hovedtrasé knutepunkt Aassætra – Aassætra utjevningsbasseng	37
3.4.11	Hovedtrasé knutepunkt Aassætra – knutepunkt Nylén.....	37
3.4.12	Hovedtrasé knutepunkt Nylén - Nylén	38

Innledning

1.1 Hva dette dokumentet omfatter

Dette dokumentet inneholder en beskrivelse av samtlige nye hovedledninger for vann og avløp, slik disse går frem av vedtatt kommunedelplan for Synnfjell Øst (2018) og med de tilpasninger som gjennomføres gjennom reguleringsplaner for de enkelte hytteområder samt de kommunale reguleringsplanene «Vann og avløp trinn 1 og fellestiltak trinn 1, Synnfjell Øst», «Vann og avløp trinn 2 og fellestiltak trinn 2, Synnfjell Øst» og «Vann og avløp trinn 4 og fellestiltak trinn 4, Synnfjell Øst». Dokumentet inneholder også beskrivelser av tekniske anlegg tilknyttet traseene slik som vannrenseanlegg og avløpsrenseanlegg, pumpestasjoner, høydebasseng etc.

Dokumentet beskriver her traseer og tekniske installasjoner fra Spåtind-området i nord og sørover til og med tilknytning til reguleringsplanområdet Nylén.

Dokumentet beskriver ikke ledningsnett og installasjoner som skal planlegges og bygges ut av de enkelte reguleringsplanområdene.

1.2 Generelt

Beskrivelsen gjelder alle vann- og avløpstekniske anlegg inkludert ledningstraseer.

Dette dokumentet er vedlegg til reguleringsbestemmelser for reguleringsplaner innenfor kommunedelplan for Synnfjell Øst. Dokumentet gjøres juridisk bindende gjennom vedtak av reguleringsplanene.

1.3 Forhold til andre myndigheter

Ved endringer/utvidelse av vannverk skal det søkes om plangodkjenning fra Mattilsynet samt en avklaring etter Vannressursloven §§ 8 og 45.

Ved kryssing av Fv2436 skal byggesøknad og alle tilhørende detaljer for kryssingen være avklart med vegeier i forkant av innsending av byggesøknad.

1.4 Føringer for privat planlegging av VA-nett

Dette dokumentet omfatter kun etablering av hovedledningsstruktur med tilhørende tiltak. Interne hoved- og fordelingsledninger i de enkelte reguleringsplaner som kommer i berøring med hovedledningsstrukturen, skal underordne seg de føringer som dette dokumentet gir.

For vann og avløp skal alle tilkoblingspunkter til hoved- og fordelingsnett inkludert private stikkledninger og krysningspunkter avklares og fastsettes gjennom de private reguleringsplanene.

Vannledningsnettet skal forsterkes etter de prinsipper som denne planen viser.

Alle stikkledninger skal eies og driftes av abonnent fra hytte og til og med kobling på offentlig ledning jfr. Forskrift for vann- og avløpsgebyrer i Nordre land kommune.

Særlig om prinsipper for forsterkning av eksisterende vannledningsnett og etablering av nytt vannledningsnett:

Nettmodell for vannforsyning utviklet av Norconsult inneholder føringer for etablering av en forsterkningstrase i området Huldreheimen – Klevmosætervegen og Klevmosætervegen – Nordengen-feltet. Det skal her etableres en vannforsyningsledning som berører reguleringsplanområdene Huldreheimen, Klevmosætervegen og Storslåtte. Plassering av traseen kan tilpasses de ulike reguleringsplanområdene sine behov.

Alle reguleringsplaner skal gjennomføre modellering/beregninger av sine forsyningsområder, for på denne måten å dokumentere dimensjon for planlagt vannforsyningssystem. Dette omfatter også videre bruk av eksisterende ledningsnett.

Særlig om uttak av slokkevann:

I Synnfjellet er det tette hyttefelt, og de vil gjennom kommende reguleringsplaner bli flere og tettere. SSB gir en definisjon på hva som er ett tettsted: «Det bor over 200 mennesker der, og det er ikke mer enn 50 meter mellom hver bolig».

Planområdene Spåtindområdet, Huldreheimen, Klevmosætervegen, Klevmosæterhøgda, Storslåtte, Synnfjellporten, Aassætra, Nylén og Langhaugen har med dagens situasjon og vil med fremtidig utbygging få en tetthet på hytter som kan sammenlignes med tettsteder og må ha en sikkerhet deretter. Ut fra forelagte utkast til detaljplaner blir hyttefeltene vesentlig tettere enn 50 meter mellom hyttene, avstanden er i gjennomsnitt 30-40 meter. Nordre Land Brann & Redning påpeker at det er 45 minutters utrykningstid fra brannstasjonen på Dokka til Synndalen. Det er allerede i dag (2026) tidvis mindre enn 8 meter mellom bygg på hyttetomtene, bruk av torvtak, høy naturlig vegetasjon som gress, brisk etc. Brann & Redning vurderer derfor hytteområdene i Synnfjellet til å være småhusbebyggelse/tettsted med en viss spredningsfare. Kommunedirektøren har hatt dialog med flere VA-konsulenter om temaet og anbefalingen fra disse er at **et tett hyttefelt skal behandles som et tettsted**.

Det skal etter dette planlegges et vannforsyningsnett der det skal kunne tas ut slukkevann fra alle hovedledninger i hyttefeltene, med unntak av stikkledninger. Anbefalingen er gitt i tråd med føringer fra følgende lover og forskrifter:

- Forskrift om brannforebygging §21: «Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrenser i tettbygde strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann».
- TEK 17 § 11-17 2. ledd: «Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes».
- I veiledning til 2. ledd sier TEK17: «E. Vannforsyning Plan- og bygningsloven § 27-1 krever at byggverk ikke må føres opp eller tas i bruk til opphold for mennesker eller dyr, med mindre det er forsvarlig adgang til slokkevann. Forskrift om brannforebygging (forebyggendeforskriften) § 21 krever at kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrense i tettbygd strøk er

tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slukkevann. I boligstrøk og lignende hvor spredningsfaren er liten, er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil. I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet. Kommunen skal etter forebyggendeforskriften § 22 dokumentere at vannforsyningen er tilstrekkelig. Veiledningen til forebyggendeforskriften angir at behovet for slukkevann bør inngå i kommunens ROS-analyse, ref. brann- og eksplosjonsvernlovens § 9, og tiltak bør iverksettes i henhold til analysen.» Det fremgår dermed av Veileder til TEK17 at det er ulovlig å gi byggetillatelse til hytter i hyttefelt, dersom det ikke foreligger et vannforsyningsnett med tilstrekkelig kapasitet til å ta ut slukkevann i nærheten. Videre presiserer veilederen at kravet til slukkevann er 1200 liter/minutt (20 L/s) for småhusbebyggelse (hytter) og 3000 liter/minutt (50 L/s) for «annen bebyggelse» herunder hoteller, overnattingssteder, større forsamlingslokaler etc.

Det følger videre av Veiledning til organisering og dimensjonering av brannvesen (DSB, 2015) Kapittel 12 at **største avstand mellom uttak av slukkevann bør være 150 – 200 meter.**

1.5 Tilknytning til offentlig vannledning

Nordre Land kommune viser til vedtatt VA-norm for kommunen vedrørende tilknytning av privat vannforsyningsledning (stikkledning) til offentlig ledningsnett. Det gis videre følgende særlige føringer:

Ved privat reguleringsplan skal tilhørende VA-plan legge opp til bruk av private tilkoblingskummer.

Der det ikke benyttes private tilkoblingskummer skal det benyttes an boring på fordelingsnettet.

Det er ikke tillat å an bore på vannledninger som benyttes til overføring mellom felt og områder (overføringsledninger). Disse ledningene går frem av Norconsult sin nettm modell og er sammenfallende med de traseer som beskrives i dette dokumentet.

Anboringsklamme skal inneholde kun en metallisk legering for å unngå spenninger og mulige brudd i produktet. Ved tilkobling på PE skal det brukes **elektro anboringsklammer**. Ved tilkobling av stikk på nytt anlegg med PVC skal det brukes mufte. Anboringsklammer ved tilkobling der det kobles på PVC rør som ligger nedgravd fra før. Alle koblinger skal være gjennefnie og ha an boringssperre.

1.6 Overvann

Denne reguleringsplanen kommer i berøring med begrepet overvann i to situasjoner:

- 1.6.1 Endring av arealenes mulighet for å ta imot overvann som følge av utbygging med harde/opparbeidede flater.

Hovedregelen er at overvann skal fordrøyes og ledes til det samme vassdrag som før utbyggingen. Det vises til prinsipper om LOD.

1.6.2 Fremføring av vann- og avløpstraseer.

Overvann i forbindelse med fremføring av vann- og avløpstraseer fremkommer hovedsakelig slik:

Drenering av vannkummer: Overvann føres her enten direkte til nærliggende bekk eller tilknyttes traseens overvannsledning.

Kryssing av våtdrag/bekker/elver: Ved kryssing av våtdrag, bekker og elver ledes overflatevannet videre i sin opprinnelige trase etter at gravearbeidene er slutført. VA-trase kan om nødvendig støpes ned for å unngå erosjon på ledninger og omfyllingsmasser.

Vannstoppere av leire eller duk skal benyttes på den ene eller begge sider av VA-grøft ved kryssing av våtdrag/bekk for å hindre at vannet følger pukk i VA-grøfta vekk fra naturlig leie.

1.7 Midlertidige VA-løsninger

Eksisterende vannkilder i Nordrumsætra og Klemosæterhøgda med tilhørende utjevningsbasseng innehar noe gjenværende ledig kapasitet mht. leveranse av drikke- og slukkevann. Frem til helhetlig va- nett er på plass er det i enkelte områder åpnet opp for midlertidige løsninger for håndtering av avløp og slukkevann. Foreslåtte tiltak varierer noe fra planområde til planområde. I områdene Huldreheimen, Klemosætervegen, Klemosæterhøgda, Storslåtte og Aassætra er det i områder med eksisterende ledningsnett som har tilstrekkelig kapasitet for leveranse av drikkevann åpnet opp for å håndtere avløp gjennom felles tette avløpstanker i en midlertidig periode. Dette skal være tanker som er lokalisert slik at de kun omfatter nye abonnenter og som kan benyttes felles for minst 50 PE (minimum 10 enheter). Tankene skal bygges og finansieres av utbygger, men overdras til NLK for drift og eierskap.

I enkelte områder vil det være nødvendig å forsterke kapasiteten mht. slukkevann med midlertidige slukkevannstanker. Disse skal eies og driftes av NLK.

Alle tankanlegg skal lokaliseres på fremtidige tomter og langsmed planlagt fremtidig VA-nett for å unngå unødvendige inngrep i natur.

Tankanleggene skal, så snart nødvendig fremtidig infrastruktur er etablert, tilknyttes VA-nettet og i sin helhet fjernes. Det er lagt føringer som sikrer at det ikke etableres flere tomter med felles tette avløpsanlegg enn gjenværende kapasitet for vannleveranse tilsier.

Den enkelte reguleringsplan vil kartfeste og talfeste mulighetene for midlertidighet innenfor sine områder.

1.8 Alternative råvannskilder

Det er pr. mai 2026 overskudd på vann innenfor alle forsyningsområder i Synnfjell Øst. Dette følger av flere forhold:

- Langvarig innsats med lekkasjesøk og tilhørende utbedringer.
- Etableringen av Klemosæterhøgda Høydebasseng
- Utredning av kapasitet til eksisterende kilder jf. vannressursloven.
- Etablering av over 130 vannmålere (pr. mai 2026) for å definere reelt forbruk for hytter.

Dette kunnskapsgrunnlaget har gitt oversikt over ledig kapasitet i vannforsyningen og dermed en mulighet for videre utbygging med vann fra etablerte vannkilder/vannverk.

Når gjenværende kapasitet er oppbrukt i de ulike eksisterende råvannskildene skal det etableres nye vannkilder.

Kommunedelplanen for Synnfjell Øst (2018 – 2030) har gjennom arealbruk og vedtak av tilhørende VA-plan lagt til grunn at Synnfjorden er den fremtidige drikkevannskilden. Etableringen av et helt nytt Synnfjorden vannverk inngår i beskrivelsen i dette dokumentet og arealfestes i kommunedelplanen. Plasseringen av Synnfjorden vannverk er endret med 3de revisjon av Kommunedelplan for Synnfjell Øst i 2026, samtidig som alle eksisterende og fremtidige råvannskilder gis beskyttelse gjennom sikringssoner med tilhørende bestemmelser i den samme revisjonen.

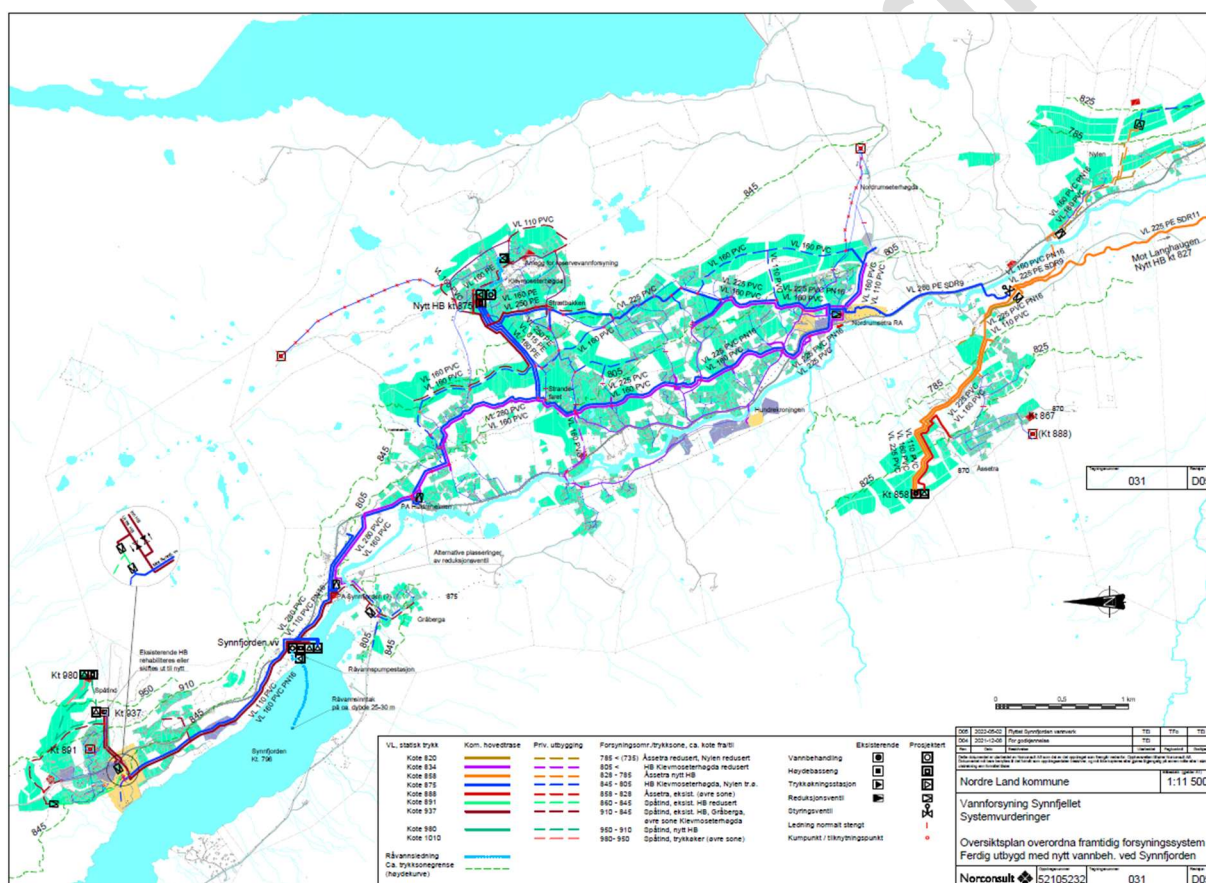
Etter endringer av reguleringsplaner som er under utarbeidelse der utbyggingsavtaler og anleggsbidrag erstattes av tilknytningsavgifter er realiseringen av Synnfjorden vannverk ikke datofestet. Det åpnes istedenfor opp for en mulighet for en midlertidig fase med vannforsyning fra alternative kilder, før Synnfjorden vannverk blir fullt utbygget.

- Grunnfjellsbrønn i Alfredvegen, Nylén. Asplan Viak har i 2023 levert et notat om kilden slik at både kapasitet, råvannskvalitet og sikringssoner rundt brønnen er kjent. Sikringssonene rundt borehullene er ivaretatt i revidert kommunedelplan og videreføres i fremtidig reguleringsplan for Nylén. Det finnes ikke noe vannbehandling ved dette punktet pr. mai. 2026.
- Uttak fra Synnfjorden via Spåtind VBA. Etter at eksisterende borehull i fjell har endret vesentlig på råvannskvaliteten har Spåtind VBA fra februar 2026 råvann fra Synnfjorden. Spåtind VBA er bygget om med rensetrinn som samsvarer med den kjemiske sammensetningen av råvann fra Synnfjorden og har stor ledig kapasitet. Synnfjorden er utredet av Rådgivende biologer AS mht. kvalitet, sikringssoner og konsesjonssøknad i 2025. Sikringssonene rundt fjorden er ivaretatt i revidert kommunedelplan og videreføres i fremtidig reguleringsplan for Spåtindområdet. Konsesjonssøknaden er levert inn og avtaler er inngått med grunneiere av Synnfjorden. Uttak til Spåtind VBA omfattes som en del av innlevert konsesjonssøknad.
- Første utbyggingstrinn av Synnfjorden VBA. Synnfjorden er utredet av Rådgivende biologer AS mht. kvalitet, sikringssoner og konsesjonssøknad i 2025. Konsesjonssøknaden er levert inn og avtaler er inngått med grunneiere av Synnfjorden.

Det vil bli gjennomført en kost/nytte-vurdering mellom de ulike vannkildene når det viser seg hvor det bygges ut hytter.

1.9 Vannforsyningsmodell

Norconsult har utarbeidet en vannforsyningsmodell for Synnfjell Øst, der det fremgår plassering av traseer og installasjoner samt dimensjonering av vannforsyningsledninger. Dette er en modell for fremtidig løsning og tar ikke opp i seg evt. midlertidige steg med å benytte vannkilder enten i Nylene eller i Synnfjorden nord. Dersom det blir en stegvis utbygging med vann enten fra nytt vannverk i Nylene (Alfredveien) eller vann fra eksisterende vannverk i Spåtindområdet (Synnfjorden nord) må det utarbeides en midlertidig vannmodell. Vannmodellen for fremtidig permanent løsning skal være førende og er lagt til grunn for VA-planen. Nedenfor vises en illustrasjon av fremtidig vannmodell:



Oversikt over de ulike tiltakene

Tiltakene deles inn i to hovedkategorier: Tekniske installasjoner og ledningsgrøfter

2 Tekniske installasjoner

Beskrivelsen gjelder alle vann- og avløpstekniske anlegg inkludert ledningstraseer.

For tekniske bygg gjelder følgende:

- Bygg tilknyttes driftsovervåking.
- Brannalarm for bygget tilknyttes driftsovervåking.
- Alle bygg skal der annet ikke er oppgitt oppføres med trevirke i kledning, og takteking. Det skal gjøres rede for byggenes klimaavtrykk der løsninger med positive klimaavtrykk skal prioriteres dersom øvrige samfunnsøkonomiske forutsetninger ikke blir vesentlig tilsidesatt. På bygg med større grunnflate enn 50m² BYA skal tak eller fasader dekkles med solcelleanlegg for energifangst med minimum størrelse tilsvarende 40 % av areal takflate. Solcelleanlegget skal følge takets vinkel.
- Frittstående solcelleanlegg er ikke tillatt.

2.1. Grunnvannsbrønner

Denne tekniske beskrivelsen omfatter flere eksisterende grunnfjellsbrønner. Overbygg over grunnvannsbrønner og inngjerding av disse er beskrevet i bestemmelsene til de enkelte reguleringsplaner som omfatter grunnfjellsbrønnene. Brønner i drift skal overbygges og gjerdes inn.

Følgende brønner omfattes av denne beskrivelsen:

- Gråberga vannverk (VB301): GB01
 - Brønnen er plassert inne i vannverksbygget (GB01)
 - Brønnene omfattes av reguleringsplan for Gråberga.
- Klemosæterhøgda vannverk (VB501): GB01 og GB02
 - Brønnene er plassert inne i vannverksbygget (GB01) og nord-øst for vannverket (GB02).
 - 2 eksisterende borehull øst for vannverket og ett på tomt for nytt utjevningssasseng benyttes ikke og inngår ikke i vannforsyningssystemet og omfattes ikke av denne beskrivelsen.
 - Brønnene omfattes av reguleringsplan for Klemosæterhøgda.
- Nordrumsæterhøgda vannverk (VB601): GB01 og GB02
 - Brønnene er plassert rett øst for vannverksbygget (GB01) og vest for vannverket (GB02).

- 2 eksisterende borehull ved utjevningsbassenget, ett rett øst og ett noe vest for utjevningsbassenget benyttes ikke og inngår ikke i vannforsyningssystemet og omfattes ikke av denne beskrivelsen.
- Brønnene omfattes av reguleringsplan for Storslåtten.
- Aassætra vannverk (VB701): GB01 og GB03
 - Brønnene er plassert rett øst for vannverksbygget (GB01) og et stykke sør for vannverket (GB03).
 - GB02 eksisterende borehull nord for vannverket benyttes ikke og inngår ikke i vannforsyningssystemet og omfattes ikke av denne beskrivelsen.
 - Brønnene omfattes av reguleringsplan for Aassætra.
- Nylén vannverk (VB801): GB01
 - Brønnen er plassert nord-vest for vannverksbygget.
 - Brønnen omfattes av reguleringsplan for Nylén.
 - Eksisterende borehull 600 m sør for vannverket ved Alfredvegen er foreløpig ikke en del av kommunalt va-nett og inngår ikke i vannforsyningssystemet og omfattes ikke av denne beskrivelsen. Når brønnen tas i bruk og nytt vannverk blir etablert ved denne vannkilden skal føringene i VA-planen gjelde for denne kilden (2 borehull) og kilden innarbeides i en midlertidige vannforsyningsmodell. Dette gjelder både dersom kilden blir benyttet kun av reguleringsplanområdet Nylén (om lag 50 enheter) eller om kilden blir en midlertidig kilde for en større del av Synnfjell Øst.

Følgende særlige krav stilles til grunnvannsbrønner:

Alle brønner skal ha nedsenket trykkstransmitter for overvåkning av nivå i brønn.

Alle ledninger og enheter som skal senkes ned i brønnen skal være godkjent for bruk i drikkevann.

Alle brønner skal ha driftsovervåking.

I overbygg over brønner skal det være en varmekilde og være ventiler som holder overbygget frostfritt og fritt for råte/mugg.

Overbygg skal ha delbart tak for enkel utskifting av pumper. Det skal være en luke i vegg for trinse slik at ledning og pumpe kan tas opp fra brønnen

2.2. Vannrenseanlegg

De fleste eksisterende vannrenseanlegg innenfor Synnfjell Øst skal erstattes i løpet av planperioden og skal som utgangspunkt videreføres uendret inntil de fases ut. Vannverkene skal utnyttes maksimalt og utvidet midlertidighet skal tilstrebes, så lenge det gir en fornuftig kost/nytte. De eksisterende vannverkene skal erstattes av Synnfjorden vannverk, når de ikke lenger greier å levere nok, godt og trygt drikkevann.

Følgende vannverk omfattes av denne beskrivelsen:

- Spåtind vannverk (VB401):
 - Eksisterende vannverk

- Omfattes av reguleringsplan for Spåtindområdet
- Synnfjorden vannverk:
 - Fremtidig felles vannverk for hele Synnfjell Øst
 - Omfattes av reguleringsplan vann og avløp trinn 4 og fellestiltak trinn 4, Synnfjell Øst.
- Klemosæterhøgda vannverk (VB501):
 - Eksisterende vannverk
 - Omfattes av reguleringsplan for Klemosæterhøgda.
- Nordrumsæterhøgda vannverk (VB601):
 - Eksisterende vannverk
 - Omfattes av reguleringsplan for vann- og avløp trinn 1 og fellestiltak trinn 1, Synnfjell Øst.
- Aassætra vannverk (VB701):
 - Eksisterende vannverk
 - Omfattes av reguleringsplan for Aassætra.
- Nylén vannverk (VB801):
 - Eksisterende vannverk
 - Omfattes av reguleringsplan for Nylén.

Følgende særlige krav stilles til de eksisterende vannverkene:

- Vannverk skal ha to parallelle produksjonsløyper mht. nødvendig filtrering og UV-behandling.
- Vannverk skal ha driftsovervåking.
- Vannverk skal være klargjort for tilkobling av reservekraft.

Samtlige eksisterende vannverk har gjennomgått en vurdering av bærekraftig uttak i løpet av 2021 og 2022. Det er også gitt konsesjon for uttak av råvann for vannverkene på Klemosæterhøgda og Nordrumsæterhøgda, samt omsøkt konsesjon for uttak av råvann fra Synnfjorden til Spåtind Vannverk og Synnfjorden vannverk. Det er ikke aktuelt å ta ut mer vann fra hver enkelt grunnvannsbrønn enn det som kommer frem i de aktuelle rapportene eller gitte konsesjoner.

2.2.1. Synnfjorden vannverk

For nytt felles Synnfjorden vannverk stilles følgende krav:

Anlegget skal være felles for hele Synnfjell Øst. Anlegget skal kunne bygge ut sin kapasitet trinnvis.

Bestemmelser for arealformålet finnes i Reguleringsplan for vann og avløp trinn og fellestiltak trinn 4, Synnfjell Øst. Bestemmelsene beskriver oppføring av bygningsmasse(r), tilkomstvei og manøvreringsareal.

Arealformålet skal inneholde et reservekraftaggregat. Følgende særlige krav settes til reservekraftaggregat:

- Aggregatet skal være overbygget.
- Dersom reservekraftaggregatet monteres inne i annen bygning skal denne inneholde en brannhemmende celle rundt reservekraftaggregatet.
- Reservekraftaggregatet skal ha tilstrekkelig kapasitet til også å kunne forsyne Synnfjordvegen avløpsspumpestasjon via strømkabel i VA-grøfta.

Arealformålet skal inneholde en inntakspumpestasjon for inntak av råvann fra Synnfjorden. Inntakspumpestasjonen trykker dette vannet videre til Synnfjorden vannverk. Føringer for størrelse, høyder og utforming av inntakspumpestasjonen gis av bestemmelser knyttet til Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 4, Synnfjell Øst. Dimensjonering av pumper og ledninger fra Synnfjorden til vannverket gjøres i forbindelse med detaljprosjektering av Synnfjorden vannverk.

Følgende særlige krav settes til vannverket:

- Bygget skal inneholde ren sone med kontor, pauserom, garderobe, dusj og WC.
- Pauserom skal innredes med minikjøkken og seng/sovesofa for bruk til vakta.
- Vannverket skal ha minst to parallelle produksjonsløyper. Valg av rensemetodikk er ikke tatt da dette dokumentet ble skrevet.
- Vannverket skal ha minst to uavhengige barrierer.
- Vannverket skal ha mulighet til kloring av drikkevannet, ved behov.
- Vannverket skal være tilknyttet et stasjonært reservekraftaggregat.
- Vannverket skal være tilknyttet kommunal driftsovervåkning.
- Vannverket skal gjennom utgående pumpestasjoner levere vann sørover til Klemosæterhøgda UB på kote 875 og nordover til Spåtind UB på kote 940.
- Det skal settes opp brannhydrant ved vannverket, for å kunne fylle opp tankvogner med rent vann til brannslukking eller utkjøring til andre formål. Brannhydranten skal være overbygget, se bestemmelsene for beskrivelse av overbygget.

2.1.2. Spåtind vannverk (VB401)

Spåtind vannverk er et eksisterende vannverk overtatt av Nordre Land Kommune i 2017. Vannverket var opprinnelig basert på to grunnfjellsbrønner og forsyner abonnenter i området rundt Spåtind Fjellstue. Vannkilden ble i februar 2026 endret slik at det er vann fra nordre dypvannsbasseng i Synnfjorden som er råvannskilde. Vannverket består av følgende hovedelementer:

- Råvannsbrønn GB01 (2011) rett utenfor vannverket – tatt ut av drift.
- Råvannsbrønn GB02 (2018) rett utenfor eksisterende utjevningsbasseng – tatt ut av drift.
- Synnfjorden, nordre dypvannsbasseng – råvannsinntak og inntaksledning, samt inntakspumpestasjon (2025).
- Vannverksbygg (1994) med avherdingsanlegg og UV-aggregat
- Råvannslager (1994) (200 m³) ved vannverket
- Utjevningsbasseng (1994) (200 m³)

Det ble i januar 2026 sendt inn søknad til NVE om konsesjon for uttak av råvann fra Synnfjorden til fremtidig Synnfjorden Vannverk. Søknaden omfatter også uttak til Spåtind vannverk med en avgrensning på 240 m³/døgn.

Spåtind vannverk suppleres av Synnfjorden vannverk når dette kommer i drift.

2.1.3. Klemosæterhøgda vannverk (VB501)

Klemosæterhøgda vannverk er et eksisterende vannverk overtatt av Nordre Land Kommune i 2018. Vannverket er basert på to grunnfjellsbrønner og forsyner abonnenter innenfor reguleringsplanområdene Huldreheimen, Klemosæterhøgda, Klemosætervegen og deler av Storslåtte. Vannverket består av følgende hovedelementer:

- Råvannsbrønn GB01 (2008) under gammelt vannverksbygg
- Råvannsbrønn GB02 (2008) 60 m NØ for gammelt vannverksbygg
- Vannverksbygg (2008) med forfilter og UV-aggregat – teknisk utstyr flyttet
- Utjevningsbasseng i Fiskeskaret (2008) (60 m³) – planlagt utfaset
- Klemosæterhøgda høydebasseng (2025) (1200 m³)
- Klemosæterhøgda vannverk – ny lokalisering i ventilkammeret til det nye høydebassenget (2025).

Kapasiteten til grunnfjellsbrønnene er utredet av Norconsult med rapport utarbeidet 05.07.2021. Kapasiteten til grunnfjellsbrønnene oppgis slik:

Ut fra pumpedataene vurderes det at et midlertidig maksimalt gjennomsnittlig uttak på 110 m³/døgn over en periode på 14 dager er bærekraftig. Gjennomsnittlig bærekraftig uttak over året vurderes til 70 m³/døgn. Etter perioder med høyt vannforbruk går vannnivået opp relativt raskt. Dette tyder på at vannbalansen i området ikke blir vesentlig negativt påvirket. Det vurderes at det bør være et tidsrom på 3 uker mellom perioder med maksimalt uttak slikt at grunnvannsnivået i berget i området får tid til å heve seg til et akseptabelt nivå.

Det er i januar 2022 søk om konsesjon for uttak av råvann tilknyttet Klemosæterhøgda vannverk. Konsesjon ble gitt i vedtak fra NVE den 26.01.2023 (uttrekk fra vedtaket i kursiv nedenfor):

I medhold av lov av 24. november 2000, nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) § 45, kgl. res. av 15. desember 2000 og fullmakt gitt av Olje- og energidepartementet 19. desember 2000, gir Norges vassdrags- og energidirektorat under henvisning til søknad av 09.01.2022 og til vedlagt notat, Bakgrunn for vedtak, Nordre Land kommune konsesjon til uttak av grunnvann på Klemosæterhøgda, Nordre Land kommune i Innlandet på følgende vilkår:

1. Grunnvannsuttak

Det gis tillatelse til å ta ut inntil 70 m³/døgn og maksimalt 110 m³/døgn fra grunnvannsbrønnene GB01 og GB02 til drikkevannsforsyning ved Klevmosæterhøgda, Nordre Land kommune.

Uttak av grunnvann skal begrenses til det grunnvannsmagasinet tåler, jf. vannressursloven § 44. NVE stiller vilkår om måling, registrering og dokumentasjon av samlet vannuttak og kontrollmålinger av grunnvannsnivå. Konsesjonæren er forpliktet til å redusere, ev. stoppe uttaket dersom det registreres uforutsette negative konsekvenser av tiltaket.

Klemosæterhøgda vannverk er flyttet til ventilkammeret i Klemosæterhøgda utjevningsbasseng. Vannverket vil bli erstattet av Synnfjorden vannverk eller annen vannkilde med tilstrekkelig kapasitet når dette kommer i drift.

2.1.4. Nordrumsæterhøgda vannverk (VB601)

Nordrumsæterhøgda vannverk er et eksisterende vannverk overtatt av Nordre Land Kommune i 2018. Vannverket er basert på to grunnfjellsbrønner og forsyner abonnenter innenfor reguleringsplanområdene Klemosætervegen, Storslåtte og Synnfjellporten. Vannverket består av følgende hovedelementer:

- Råvannsbrønn GB01 (2008) rett øst for vannverket
- Råvannsbrønn GB02 (2008) 60 m vest for vannverket
- Vannverksbygg (2008) med forfilter og UV-aggregat
- Utjevningsbasseng (2008) (40 m³)

Kapasiteten til grunnfjellsbrønnene er utredet av Norconsult med rapport utarbeidet 05.07.2021. Kapasiteten til grunnfjellsbrønnene oppgis slik:

Ut fra pumpedataene vurderes det at et midlertidig maksimalt gjennomsnittlig uttak på 50 m³/døgn over en periode på 14 dager er bærekraftig. Gjennomsnittlig bærekraftig uttak over året vurderes til 30m³/døgn. Etter perioder med høyt vannforbruk går vannnivået opp relativt raskt. Dette tyder på at vannbalansen i området ikke blir vesentlig negativt påvirket. Det vurderes at det bør være et tidsrom på 3 uker mellom perioder med maksimalt uttak slikt at grunnvannsnivået i berget i området får tid til å heve seg til et akseptabelt nivå.

Det er i januar 2022 søk om konsesjon for uttak av råvann tilknyttet Klemosæterhøgda vannverk. Konsesjon ble gitt i vedtak fra NVE den 09.12.2022 (uttrekk fra vedtaket i kursiv nedenfor):

I medhold av lov av 24. november 2000, nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) § 45, kgl. res. av 15. desember 2000 og fullmakt gitt av Olje- og energidepartementet 19. desember 2000, gir Norges vassdrags- og energidirektorat under henvisning til søknad av 15.09.2021 og til vedlagt notat, Bakgrunn for vedtak, Nordre Land kommune konsesjon til uttak av grunnvann på Nordrumsæterhøgda i Nordre Land kommune i Innlandet på følgende vilkår:

1. Grunnvannsuttak

Det gis tillatelse til et gjennomsnittlig uttak over året på 30 m³/døgn (0,3 l/s) og maksimalt døgnuttak på inntil 50 m³/døgn (0,6 l/s) fra grunnvannsbrønnene GB01 og GB02 til drikkevannsforsyning, ved Nordrumsæterhøgda Nordre Land kommune. Uttak av grunnvann skal begrenses til det grunnvannsmagasinet tåler, jf. vannressursloven § 44. NVE stiller vilkår om måling, registrering og dokumentering av samlet vannuttak og kontrollmålinger av grunnvannsnivå. Konsesjonæren er

forpliktet til å redusere, eventuelt stoppe uttak dersom det registreres uforutsette negative konsekvenser av tiltaket.

Nordrumsæterhøgda vannverk erstattes av Synnfjorden vannverk eller annen vannkilde med tilstrekkelig kapasitet når dette kommer i drift.

2.1.5. Aassætra vannverk (VB701)

Aassætra vannverk er et eksisterende vannverk overtatt av Nordre Land Kommune i 2018. Vannverket er basert på to grunnfjellsbrønner og forsyner abonnenter innenfor reguleringsplanområde Aassætra. Vannverket består av følgende hovedelementer:

- Råvannsbrønn GB01 (2008) rett utenfor vannverket
- Råvannsbrønn GB03 (2018) 200 m sør for vannverket
- Vannverksbygg (2017) med forfilter og UV-aggregat
- Utjevningsbasseng (2008) (20 m³)

Kapasiteten til grunnfjellsbrønnene er utredet av Norconsult med rapport utarbeidet 11.03.2022. Kapasiteten til grunnfjellsbrønnene oppgis slik:

Basert på pumpedata, mengden vann som antageligvis infiltrerer til grunnvannet og området rundt brønnene, er det satt at et bærekraftig maksimalt grunnvannsuttak vil være 46 m³/døgn over 14 døgn for GB03 (tabell 1). Det anbefales å utføre en korttids pumpetest i GB01 for å undersøke hva som vil være bærekraftig uttak fra brønnen for en periode over 14 døgn. For gjennomsnittlig uttak vil det totale uttaket kunne være 30,4 m³/døgn, fordelt med 9,4 m³/døgn for GB01 og 21 m³/døgn for GB03. Det gjennomsnittlige uttaket er i hovedsak basert på GB03, og GB01 ikke har vært i drift etter juni 2021.

Aassætra vannverk erstattes av Synnfjorden vannverk eller annen vannkilde med tilstrekkelig kapasitet når dette kommer i drift.

2.1.6. Nylén vannverk (VB801)

Nylén vannverk er et nytt vannverk, der grunnfjellsbrønnen ble overtatt av Nordre Land Kommune i 2018. Vannverket er basert på en grunnfjellsbrønn og forsyner noen få abonnenter innenfor reguleringsplanområde Nylén. Vannverket består av følgende hovedelementer:

- Råvannsbrønn GB01 (2008) rett utenfor vannverket
- Vannverksbygg (2022)

Kapasiteten til grunnfjellsbrønnen er utredet av Norconsult med rapport utarbeidet 17.03.2022. Kapasiteten til grunnfjellsbrønnene oppgis slik:

Basert på pumpetesten, antagelig mengde som infiltrerer til grunnvannet og påvirkningen uttak kan ha på miljøet rundt, er estimat på potensielt bærekraftig uttak på 120 m³/døgn over en 2 ukers periode og 90 m³/døgn for et gjennomsnittlig uttak. Det er i dag 6 hytter tilknyttet vannverket i Nylén. Vannverket vil være midlertidig frem til forsyningsområdet overtas av Synnfjorden vannverk. Frem til det nye vannverket tar over, vil det tilknyttes opptil 40 hytter til

Nylen vannverk. Med et dimensjonerende gjennomsnittlig forbruk på 560 l/hytte/døgn, vil det gjennomsnittlige forbruket ligge på rundt 23 m³/døgn. Det vurderes at et gjennomsnittlig uttak på opptil 30 m³/døgn er et bærekraftig uttak over tid. Videre vurderes et maksimalt uttak på 50 m³/døgn over en periode på 14 dager som bærekraftig med 14 dager mellom maksimale uttaksperioder.

Nylen vannverk erstattes av Synnfjorden vannverk eller annen vannkilde med tilstrekkelig kapasitet når dette kommer i drift.

2.3. Ventilkammer – ved Nordrumsætra RA

Dette arealet reguleres av reguleringsplan for Storslåtte og skal inneholde et ventilkammer med trykkreduksjonsventil for overføring av vann fra midtre til nedre trykksone for området Huldreheimen – Synnfjell RA. Det er gitt en del føringer i bestemmelsene i reguleringsplanen.

Utenfor ventilkammeret skal det oppføres en brannhydrant. Hydranten skal knyttes til midtre trykksone ved hjelp av armatur i ventilkammeret. Det er krav til hydrant mht. identisk oppbygning og betjening som andre hydranter i kommunen. Brannhydranten skal være overbygget, se bestemmelsene for beskrivelse av overbygget.

Følgende særlige krav settes til ventilkammeret:

- Trykkreduksjonen skal bygges opp med to parallelle, separate trykkreduksjonsventiler, slik at drift kan opprettholdes ved utfall av en ventil.
- Det skal installeres sonemengdemåler med løpende overvåkning av mengder samt automatisert alarm.
- Bygget skal være forberedt for tilkobling til reservekraft, både transportabelt og via kabel fra fastmontert reservekraftaggregat ved Synnfjell RA.
- Bygget skal tilknyttes driftsovervåking

Det skal etableres vannpost for tapping av vann på kanner til husholdninger/hytter uten innlagt vann, og til alle hytteeiere ved utfall av deler av vannforsyningsnettet. Det monteres utvendig frostsikker kran på bygget.

2.4. ♦ Kombinerte vann- og avløpsinstallasjoner – Huldreheimen

Dette arealet reguleres gjennom reguleringsplan for Huldreheimen. Her skal det oppføres ett felles bygg for en avløspumpestasjon og et ventilkammer. For bestemmelser for området: se reguleringsplan for Huldreheimen. Området skal dekke følgende funksjoner:

- Ventilkammer med trykkreduksjonsventil for overføring av vann fra midtre til nedre trykksone for området Huldreheimen – Synnfjell RA.
- Avløspumpestasjon som skal betjene overføring av avløp fra reguleringsplanområdene Spåtind og Gråberga mot Synnfjell RA samt avløp innenfor en mindre del av reguleringsplanområde Huldreheimen.
- Reservekraftaggregat for forsyning av de to funksjonene ved utfall av nettkraft.

- Brutt vannforsyning eller tilbakeslagsventil.
- Frittstående brannhydrant med overbygg.

Følgende særlige krav settes til ventilkammeret:

- Trykkreduksjonen skal bygges opp med to parallelle, separate trykkreduksjonsventiler, slik at drift kan opprettholdes ved utfall av en ventil.
- Det skal installeres sonemengdemåler med løpende overvåkning av mengder samt automatisert alarm.
- Utenfor ventilkammeret skal det oppføres en brannhydrant. Hydranten skal kunne knyttes til både øvre og nedre trykksone etter behov, ved hjelp av armatur i ventilkammeret. Det er krav til hydrant mht. identisk oppbygning som andre hydranter i kommunen. Brannhydranten skal være overbygget. Se bestemmelsene for krav til utforming av overbygget. Brannhydranten kan være forsynt med rør ut fra bygg, med sluse inne i bygget for å gjøre hydranten frostsikker.
- Det skal etableres vannpost for tapping av vann på kanner til husholdninger/hytter ved utfall av deler av vannforsyningsnettet. Det monteres utvendig frostsikker kran på bygget.

Følgende særlige krav settes til avløpspumpestasjonen:

Antall pumper og valg av pumpestørrelse skal dimensjoneres sammen med størrelse på pumpeump og overløpstank slik at det til enhver tid skal kunne utføres service / reparasjoner på en av pumpene, uten at dette fører til at avløp går i nødoverløp.

Med utgangspunkt i potensialet i kommunedelplan for Synnfjell Øst settes dimensjonerende belastning i max-døgn til 550 boenheter for dette punktet. En boenhet avgir ca. 800 liter/døgn, inkludert innlekkasje i ledningsnettet jf. dimensjoneringsgrunnlaget i VA-plan for Synnfjell Øst. Dette gir et døgnvolum på ca. 440 m³ og et timesvolum på ca. 18 m³ pr. time for dette punktet. Dette gjelder ved full utbygging, 100% tilkobling og 100% samtidig bruk, noe som gir en svært høy sikkerhetsmargin under normale forhold. En overløpstank skal dimensjoneres i forhold til forventet responstid på tømning av tank. Denne kan her settes til ca. 2 timer fra feil oppstår da driftsovervåkingen er koblet til vakta. Basert på overforstående vurderinger settes behovet for overløpstank til 40 m³ i ferdig utbygget stand. Dette løses ved å sette ned en tank på 20 m³ i første trinn og mulighet for å sette ned tank nr. 2 etter som utbygging av tilstøtende områder tiltar.

- Det skal settes inn en overløpstank på minimum 20 m³ ved etablering av ny avløpspumpestasjon.
- Overløpstank nr. 2 på minimum 20 m³ skal monteres når planområdet Spåtind når 50% utnyttingsgrad.
- Det skal være servant/vaskemulighet for personell.
- Det skal være slange/mulighet for å kunne spyle av pumper/deler etc.
- Det skal være talje/bom i taket for enkel utskifting av pumper.

Følgende særlige krav settes til reservekraftaggregat:

- Bygningen skal inneholde en brannhemmende celle rundt reservekraftaggregatet.

2.5. Kombinerte vann- og avløpsinstallasjoner – Knutepunkt Aassætra

Dette arealet reguleres gjennom Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 2, Synnfjell Øst. Her skal det oppføres ett felles bygg for en avløpspumpestasjon og et ventilkammer. For bestemmelser for området: se Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 2, Synnfjell Øst. Området skal dekke følgende funksjoner:

- Ventilkammer med trykkreduksjonsventil for overføring av vann til nedre trykksone for området Aassætra.
- Avløpspumpestasjon som skal betjene overføring av avløp fra all utbygging innenfor området Aassætra og Nylene og pumpe dette til nye Synnfjell RA.
- Reservekraftaggregat for forsyning av de to funksjonene ved utfall av nettkraft.
- Brutt vannforsyning eller tilbakeslagsventil.
- Frittstående brannhydrant med overbygg.

Følgende særlige krav settes til ventilkammeret:

- Trykkreduksjonen skal bygges opp med to parallelle, separate trykkreduksjonsventiler, slik at drift kan opprettholdes ved utfall av en ventil.
- Det skal installeres sonemengdemåler med løpende overvåkning av mengder samt automatisert alarm.
- Utenfor ventilkammeret skal det oppføres en brannhydrant. Hydranten skal kunne knyttes til både vannforsyning direkte fra hovedledning (Klemosæterhøgda UB) eller fra Aassætra UB ved behov, ved hjelp av armatur i ventilkammeret. Det er krav til hydrant mht. identisk oppbygning som andre hydranter i kommunen. Brannhydranten skal være overbygget. Se bestemmelsene for krav til utforming av overbygget.
- Det skal etableres vannpost for tapping av vann på kanner til husholdninger/hytter ved utfall av deler av vannforsyningsnettet. Det monteres utvendig frostsikker kran på bygget.

Følgende særlige krav settes til avløpspumpestasjonen:

Antall pumper og valg av pumpestørrelse skal dimensjoneres sammen med størrelse på pumpeump og overløpstank slik at det til enhver tid skal kunne utføres service / reparasjoner på en av pumpene, uten at dette fører til at avløp går i nødoverløp.

Pumpestasjonen skal sikres mot strømutfall, ved at det etableres eget reservekraftaggregat.

Avløpspumpestasjonen skal betjene overføring av avløp fra all utbygging sør for nye Synnfjell RA. Dette omfatter:

- Avløp fra planområde Aassætra. Estimert fra vedtatt kommunedelplan er totalt ca. 260 hytter.

- Avløp fra planområde Nylén. Estimert fra vedtatt kommunedelplan er totalt ca. 230 hytter.

Med utgangspunkt i potensialet i reguleringsplaner og for kjente planer slik disse foreligger våren 2026, settes dimensjonerende belastning i max-døgn til 500 boenheter for dette punktet.

En boenhet avgir ca. 800 liter/døgn, inkludert innlekkasje i ledningsnett jf. dimensjoneringsgrunnlaget i VA-plan for Synnfjell Øst. Dette gir et døgnvolum på ca. 400 m³ og et timesvolum på ca. 17 m³ pr. time for dette punktet. Dette gjelder ved estimert full utbygging av potensialet ovenfor, 100% tilkobling og 100% samtidig bruk, noe som gir en svært høy sikkerhetsmargin under normale forhold. En overløpstank skal dimensjoneres i forhold til forventet responstid på tømning av tank. Denne kan her settes til ca. 2 timer fra feil oppstår da driftsovervåkingen er koblet til vakta. Basert på overforstående vurderinger settes behovet for overløpstank til minimum 20 m³, men med mulighet for trinnvis utbygging. Stasjonen må også prosjekteres for stegvis utbygging av samlet pumpekapasitet.

- Det skal settes inn en overløpstank på minimum 20 m³.
- Det skal være servant/vaskemulighet for personell.
- Det skal være slange/mulighet for å kunne spyle av pumper/deler etc.
- Det skal være talje/bom i taket for enkel utskifting av pumper.

Følgende særlige krav settes til reservekraftaggregat:

- Bygningen skal inneholde en brannhemmende celle rundt reservekraftaggregatet.

2.6. Avløpspumpestasjon – Synnfjordvegen.

Dette arealet reguleres gjennom Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 4, Synnfjell Øst. Her skal det oppføres ett felles bygg for en avløpspumpestasjon og et offentlig tilgjengelig toalett. For bestemmelser for området: se Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 4, Synnfjell Øst. Området skal dekke følgende funksjoner:

- Avløpspumpestasjon som skal betjene overføring av avløp fra reguleringsplanområdene Spåtind og Gråberga mot Synnfjell RA.
- Offentlig tilgjengelig toalett. Toalettet skal være universelt utformet og ha egen adkomst (egen dør).
- Frittstående brannhydrant med overbygg.

Følgende særlige krav settes til avløpspumpestasjonen:

Antall pumper og valg av pumpestørrelse skal dimensjoneres sammen med størrelse på pumpeump og overløpstank slik at det til enhver tid skal kunne utføres service / reparasjoner på en av pumpene, uten at dette fører til at avløp går i nødoverløp.

Pumpepestasjonen skal sikres mot strømutfall, ved at det legges forsyningskabel fra reservekraftaggregat lokalisert ved Synnfjorden vannverk frem til Synnfjordvegen avløpspumpepestasjon.

Med utgangspunkt i potensialet i kommunedelplan for Synnfjell Øst settes dimensjonerende belastning i max-døgn til 500 boenheter for dette punktet. En boenhet avgir ca. 800 liter/døgn, inkludert innlekkasje i ledningsnett jf. dimensjoneringsgrunnlaget i VA-plan for Synnfjell Øst. Dette gir et døgnvolum på ca. 400 m³ og et timesvolum på ca. 17 m³ pr. time for dette punktet. Dette gjelder ved estimert full utbygging, 100% tilkobling og 100% samtidig bruk, noe som gir en svært høy sikkerhetsmargin under normale forhold. En overløpstank skal dimensjoneres i forhold til forventet responstid på tømning av tank. Denne kan her settes til ca. 2 timer fra feil oppstår da driftsovervåkingen er koblet til vakta. Basert på overforstående vurderinger settes behovet for overløpstank til 40 m³ i ferdig utbygget stand. Dette løses ved å sette ned en tank på 20 m³ i første trinn og mulighet for å sette ned tank nr. 2 ved behov.

- Det skal settes inn en overløpstank på minimum 20 m³ ved etablering av avløpspumpepestasjonen.
- Overløpstank nr. 2 på minimum 20 m³ skal monteres når planområdet Spåtind når 50% utnyttingsgrad.
- Det skal være servant/vaskemulighet for personell.
- Det skal være slange/mulighet for å kunne spyle av pumper/deler etc.
- Det skal være talje/bom i taket for enkel utskifting av pumper.

Brannhydranten som skal monteres på området skal være overbygget, se bestemmelsene for beskrivelse av overbygget.

2.7. Avløpspumpepestasjon – Sviningsæter bru.

Eksisterende avløpspumpepestasjon ved Sviningsæter bru har feil funksjonsretning i forhold til fremtidig system, er dårlig utført og flomutsatt. Denne erstattes med ny avløpspumpepestasjon som beskrives her.

Dette arealet reguleres gjennom Reguleringsplan for Klemosætervegen. Her skal det oppføres ett bygg for en avløpspumpepestasjon. For bestemmelser for området: se Reguleringsplan for Klemosætervegen. Området skal dekke følgende funksjoner:

- Avløpspumpepestasjon som skal betjene overføring av avløp fra deler av reguleringsplanområdene Huldreheimen og Klemosætervegen mot Synnfjell RA.
- Reservekraftaggregat.
- Frittstående brannhydrant med overbygg.

Følgende særlige krav settes til avløpspumpepestasjonen:

Antall pumper og valg av pumpestørrelse skal dimensjoneres sammen med størrelse på pumpeump og overløpstank slik at det til enhver tid skal kunne utføres service / reparasjoner på en av pumpene, uten at dette fører til at avløp går i nødoverløp.

Pumpestasjonen skal sikres mot strømutfall, ved at det etableres eget reservekraftaggregat.

Avløpspumpestasjon Svinningsæter bru har som funksjon å avlaste avløpspumpestasjon Krokhølvegen på vestsiden av Synna. Avløpspumpestasjon Svinningsæter bru skal dermed motta alt avløp som ellers ville ha krysset Synna ved Svinningsæter bru, og pumpe dette opp i nedre hovedledning jf. overordnet VA-plan for Synnfjell Øst. Med utgangspunkt i potensialet i reguleringsplanene for Huldreheimen og Klemosætervegen slik disse foreligger våren 2026 settes dimensjonerende belastning i max-døgn til 100 boenheter for dette punktet. En boenhet avgir ca. 800 liter/døgn, inkludert innlekkasje i ledningsnett jf. dimensjoneringsgrunnlaget i VA-plan for Synnfjell Øst. Dette gir et døgnvolum på ca. 80 m³ og et timesvolum på ca. 3,5 m³ pr. time for dette punktet. Dette gjelder ved estimert full utbygging, 100% tilkobling og 100% samtidig bruk, noe som gir en svært høy sikkerhetsmargin under normale forhold. En overløpstank skal dimensjoneres i forhold til forventet responstid på tømning av tank. Denne kan her settes til ca. 2 timer fra feil oppstår da driftsovervåkingen er koblet til vakta. Basert på overforstående vurderinger settes behovet for overløpstank til 10 m³ i ferdig utbygget stand.

- Det skal settes inn en overløpstank på minimum 10 m³.
- Det skal være servant/vaskemulighet for personell.
- Det skal være slange/mulighet for å kunne spyle av pumper/deler etc.
- Det skal være talje/bom i taket for enkel utskifting av pumper.

Brannhydranten som skal monteres på området skal være overbygget, se bestemmelsene for beskrivelse av overbygget.

2.8. Avløpspumpestasjon – Krokhølvegen.

Dette arealet reguleres gjennom Reguleringsplan for Storslåtte. Eksisterende avløpspumpestasjon skal videreføres, men også overbygges. For bestemmelser for området: se Reguleringsplan for Storslåtte. Området skal dekke følgende funksjoner:

- Avløpspumpestasjon som skal betjene overføring av avløp fra utbygging på vestsiden av Synna, fra Svinningsæter bru og sørover frem til denne avløpspumpestasjonen.
- Forberedt for tilknytning av mobilt reservekraftaggregat.

Følgende særlige krav settes til avløpspumpestasjonen:

Eksisterende avløpspumpestasjon ved Krokhølvegen er flomutsatt og mangler overbygg. Pumpestasjonen må sikres mot 200-års flom ved terrengarrondering.

Antall pumper og valg av pumpestørrelse skal dimensjoneres sammen med størrelse på pumpesump og overløpstank slik at det til enhver tid skal kunne utføres service / reparasjoner på en av pumpene, uten at dette fører til at avløp går i nødoverløp.

Avløpspumpestasjonen skal betjene overføring av avløp fra utbygging på vestsiden av Synna, fra Sviningsæter bru og sørover frem til denne avløpspumpestasjonen. Med utgangspunkt i potensialet i reguleringsplanen for Klemosætervegen og Storslåtte slik disse foreligger våren 2026, settes dimensjonerende belastning i max-døgn til (46 hytter i Klemosætervegen + noen næringsarealer med lite belastning i Storslåtte) 50 boenheter for dette punktet. En boenhet avgir ca. 800 liter/døgn, inkludert innlekkasje i ledningsnettet jf. dimensjoneringsgrunnlaget i VA-plan for Synnfjell Øst. Dette gir et døgnvolum på ca. 40 m³ og et timesvolum på ca. 2 m³ pr. time for dette punktet. Dette gjelder ved estimert full utbygging, 100% tilkobling og 100% samtidig bruk, noe som gir en svært høy sikkerhetsmargin under normale forhold. En overløpstank skal dimensjoneres i forhold til forventet responstid på tømning av tank. Denne kan her settes til ca. 2 timer fra feil oppstår da driftsovervåkingen er koblet til vakta. Basert på overforstående vurderinger settes behovet for overløpstank til 5 m³ i ferdig utbygget stand.

- Det skal settes inn en overløpstank på minimum 5 m³.
- Det skal være servant/vaskemulighet for personell.
- Det skal være slange/mulighet for å kunne spyle av pumper/deler etc.
- Det skal være talje/bom i taket for enkel utskifting av pumper.

2.9. Avløpspumpestasjon – Krokhølsletta

Dette arealet reguleres gjennom Reguleringsplan for Klemosætervegen. Eksisterende avløpspumpestasjon skal videreføres, men også overbygges. For bestemmelser for området: se Reguleringsplan for Klemosætervegen. Området skal dekke følgende funksjoner:

- Avløpspumpestasjon som skal betjene oppsamling av avløp fra et lite antall hytter i området nedenfor eksisterende hovedledning langs Synnfjellvegen og trykke dette opp til nevnte ledning.
- Forberedt for tilknytning av mobilt reservekraftaggregat.

Følgende særlige krav settes til avløpspumpestasjonen:

Eksisterende avløpspumpestasjon ved Krokhølsletta er flomutsatt og mangler overbygg. Pumpestasjonen må sikres mot 200-års flom ved terrengarrondering.

Antall pumper og valg av pumpestørrelse skal dimensjoneres sammen med størrelse på pumpesump og overløpstank slik at det til enhver tid skal kunne utføres service / reparasjoner på en av pumpene, uten at dette fører til at avløp går i nødoverløp.

Avløpspumpestasjonen skal betjene oppsamling av avløp fra et lite antall hytter i området Krokhølsletta nedenfor eksisterende hovedledning langs Synnfjellvegen. Med utgangspunkt i potensialet i reguleringsplanen for Klemosætervegen slik denne foreligger våren 2026, settes dimensjonerende belastning i max-døgn til (12 hytter i Klemosætervegen) 15 boenheter for

dette punktet. En boenhet avgir ca. 800 liter/døgn, inkludert innlekkasje i ledningsnettets jf. dimensjoneringsgrunnlaget i VA-plan for Synnfjell Øst. Dette gir et døgnvolum på ca. 12 m³ og et timesvolum på ca. 0,5 m³ pr. time for dette punktet. Dette gjelder ved estimert full utbygging, 100% tilkobling og 100% samtidig bruk, noe som gir en svært høy sikkerhetsmargin under normale forhold. En overløpstank skal dimensjoneres i forhold til forventet responstid på tømning av tank. Denne kan her settes til ca. 2 timer fra feil oppstår da driftsovervåkingen er koblet til vakta. Basert på overforstående vurderinger settes behovet for overløpstank til minimum 1 m³ i ferdig utbygget stand, men volumet bør økes for å redusere behovet for responstid.

- Det skal settes inn en overløpstank på minimum 5 m³.
- Det skal være servant/vaskemulighet for personell.
- Det skal være slange/mulighet for å kunne spyle av pumper/deler etc.
- Det skal være talje/bom i taket for enkel utskifting av pumper.

2.10. Avløpspumpestasjon – Hundrekroningen bru

Dette arealet reguleres gjennom Reguleringsplan for Storslåtte. Eksisterende avløpspumpestasjon skal videreføres. For bestemmelser for området: se Reguleringsplan for Storslåtte. Området skal dekke følgende funksjoner:

- Avløpspumpestasjon som skal betjene overføring av avløp fra all utbygging innenfor området Huldreheimen, Klemosætervegen og Storslåtte som ikke har selvfall til nytt avløpsrenseanlegg.
- Reservekraftaggregat.
- Brannhydrant

Følgende særlige krav settes til avløpspumpestasjonen:

Antall pumper og valg av pumpestørrelse skal dimensjoneres sammen med størrelse på pumpeump og overløpstank slik at det til enhver tid skal kunne utføres service / reparasjoner på en av pumpene, uten at dette fører til at avløp går i nødoverløp.

Pumpestasjonen skal sikres mot strømutfall, ved at det etableres eget reservekraftaggregat.

Avløpspumpestasjonen skal betjene overføring av avløp fra all utbygging som ikke renner på selvfall direkte til nye Synnfjell RA. Dette omfatter:

- Avløp fra planområde Klemosætervegen vest for Synna, fra Svinningsæter bru og sørover frem til Krokhølvegen avløpspumpestasjon (46 hytter + lite næringsområde i Storslåtte) = 50 hytter.
- Avløp fra planområde Storslåtte fra Krokhølvegen avløpspumpestasjon og sørover til ny avløpspumpestasjon vest for Hundrekroningen bru (24 leiligheter + telt-basert campingplass) = 30 hytter
- Avløp fra planområde Klemosætervegen øst for Synna som ikke har selvfall til Synnfjell RA = 70 hytter.

- Avløp fra planområde Storslåtte øst for Synna som ikke har selvfall til Synnfjell RA = 75 hytter.

Med utgangspunkt i potensialet i reguleringsplanen for Klemosætervegen og Storslåtte slik disse foreligger våren 2026, settes dimensjonerende belastning i max-døgn til 225 boenheter for dette punktet.

Norconsult har i 2020 vurdert kapasiteten til eksisterende avløpsspumpestasjon. Denne er i dagens situasjon (2026) kraftig underdimensjonert, da den er belastet med nær samtlige abonnenter på Nordrumsætra RA (estimert belastning 375 hytter) og kapasiteten er anslått til 80 – 100 hytter, avhengig av teknisk tilstand. Når ny nedre hovedledning med selvfall er etablert, vil denne medføre en reduksjon i løftehøyden for Hundrekroningen avløpsspumpestasjon og dermed øke kapasiteten til anslagsvis 250 – 300 hytter, avhengig av m.a. teknisk tilstand.

Merk: Ikke alt planpotensialet i vedtatt kommunedelplan blir regulert gjennom reguleringsplan for Storslåtte i denne omgang (2026). Dersom senere planlegging av næringsareal skulle medføre at kapasiteten til Hundrekroningen avløpsspumpestasjon blir overskredet, må utbygger av aktuelle næringsområder koste nødvendige ombygginger av pumpestasjon og ledningsnett.

En boenhet avgir ca. 800 liter/døgn, inkludert innlekkasje i ledningsnettet jf. dimensjoneringsgrunnlaget i VA-plan for Synnfjell Øst. Dette gir et døgnvolum på ca. 180 m³ og et timesvolum på ca. 8 m³ pr. time for dette punktet. Dette gjelder ved estimert full utbygging, 100% tilkobling og 100% samtidig bruk, noe som gir en svært høy sikkerhetsmargin under normale forhold. En overløpstank skal dimensjoneres i forhold til forventet responstid på tømning av tank. Denne kan her settes til ca. 2 timer fra feil oppstår da driftsovervåkingen er koblet til vakta. Basert på overforstående vurderinger settes behovet for overløpstank til minimum 16 m³, i praksis 20 m³ i ferdig utbygget stand.

- Det skal settes inn en overløpstank på minimum 20 m³.
- Det skal være servant/vaskemulighet for personell.
- Det skal være slange/mulighet for å kunne spyle av pumper/deler etc.
- Det skal være talje/bom i taket for enkel utskifting av pumper.

Reservekraftaggregat må settes opp som frittstående bygg. Bestemmelser for plassering og utforming av overbygg styres av reguleringsplan for Storslåtte.

Brannhydranten som skal monteres på området skal være overbygget, se bestemmelsene for beskrivelse av overbygget.

2.11. Avløpsspumpestasjon – Nylén

Dette arealet reguleres gjennom Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 2, Synnfjell Øst. For bestemmelser for området: se Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 2, Synnfjell Øst. Området skal dekke følgende funksjoner:

- Avløpspumpestasjon som skal betjene overføring av avløp fra all utbygging innenfor området Nylén og pumpe dette inn på selvfallsledningsnett mot Aassætra avløpspumpestasjon.
- Reservekraftaggregat
- Brannhydrant
- Offentlig tilgjengelig universelt utformet toalett.

Følgende særlige krav settes til avløpspumpestasjonen:

Antall pumper og valg av pumpestørrelse skal dimensjoneres sammen med størrelse på pumpeump og overløpstank slik at det til enhver tid skal kunne utføres service / reparasjoner på en av pumpene, uten at dette fører til at avløp går i nødoverløp.

Pumpestasjonen skal sikres mot strømutfall, ved at det etableres eget reservekraftaggregat. Følgende særlige krav settes til reservekraftaggregat:

- Bygningen skal inneholde en brannhemmende celle rundt reservekraftaggregatet.

Avløpspumpestasjonen skal betjene overføring av avløp fra all utbygging fra reguleringsplanområde Nylén. Med utgangspunkt i potensialet i kommunedelplanen for Synnfjell Øst (2018) settes dimensjonerende belastning i max-døgn til 235 boenheter for dette punktet.

En boenhet avgir ca. 800 liter/døgn, inkludert innlekkasje i ledningsnettj. dimensjoneringsgrunnlaget i VA-plan for Synnfjell Øst. Dette gir et døgnvolum på ca. 188 m³ og et timesvolum på ca. 8 m³ pr. time for dette punktet. Dette gjelder ved estimert full utbygging, 100% tilkobling og 100% samtidig bruk, noe som gir en svært høy sikkerhetsmargin under normale forhold. En overløpstank skal dimensjoneres i forhold til forventet responstid på tømning av tank. Denne kan her settes til ca. 2 timer fra feil oppstår da driftsovervåkingen er koblet til vakta. Basert på overforstående vurderinger settes behovet for overløpstank til minimum 16 m³, i praksis 20 m³ i ferdig utbygget stand.

- Det skal settes inn en overløpstank på minimum 20 m³.
- Det skal være servant/vaskemulighet for personell.
- Det skal være slange/mulighet for å kunne spyle av pumper/deler etc.
- Det skal være talje/bom i taket for enkel utskifting av pumper.

Brannhydranten som skal monteres på området skal være overbygget, se bestemmelsene for beskrivelse av overbygget.

Universelt utformet toalett skal være offentlig tilgjengelig. Toalettet skal ha egen inngang.

2.12. Avløpspumpestasjon – ved Nordrumsætra RA

Dette arealformålet omhandler eksisterende avløpspumpestasjon tilknyttet eksisterende Nordrumsætra RA. Stasjonen skal fases ut i planperioden og det settes kun krav om videreføring av eksisterende pumpestasjon med overbygg, innløpstank og overløpstank.

Med arrondering av omkringliggende areal blir det nødvendig å etablere ny tilkomst til denne avløpspumpestasjonen.

Bestemmelser knyttet til arealformålet finnes i reguleringsplan for Storslåtte.

Tømming av avløp fra buffertanker/overløpstanker skal leveres til inntakstank for denne avløpspumpestasjonen så lenge denne er i drift.

2.13. Avløpsrenseanlegg – Synnfjell RA

På arealformålet BAV-2 i reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 1, Synnfjell Øst, skal det oppføres et nytt felles avløpsrenseanlegg. Anlegget skal fremtidig kunne være felles for hele Synnfjell Øst og være dimensjonert for opptil 15.000 PE, som vil være maksimum døgnkapasitet for anlegget.

Bestemmelser for arealformålet finnes i Reguleringsplan for Storslåtte. Bestemmelsene beskriver oppføring av bygningsmasse(r) og manøvreringsareal.

Arealformålet skal også inneholde et reservekraftaggregat. Følgende særlige krav settes til reservekraftaggregat:

- Aggregatet skal være overbygget.
- Dersom reservekraftaggregatet monteres inne i annen bygning skal denne inneholde en brannhemmende celle rundt reservekraftaggregatet.

Følgende særlige krav settes til avløpsrenseanlegget:

- Bygget skal inneholde ren sone med kontor, pauserom, garderobe, dusj og WC.
- Pauserom skal innredes med seng/sovesofa for bruk til vakta.
- Det skal etableres innløpstank/buffertank. Denne dimensjoneres for å kunne samle opp avløp over perioder med liten forventet aktivitet, i forbindelse med planlagt service for å unngå overløp av urensset avløp.
- Det skal etableres nødoverløp for avløpsrenseanlegget, dette ledes fra innløpstank og direkte til ny utslippsledning.
- Forbehandling med rist plasseres foran innløpstank.
- Ved feil på ett rensetrinn skal det være mulig å kjøre avløpet gjennom resterende renseprosesser for å redusere belastningen på resipient i størst mulig grad.
- Ved lagring av kjemikalier skal det benyttes oppsamlingskar.

- Ved lagring av farlig gods som f.eks. gass under trykk skal dør(er) og rom merkes tydelig.
- Det skal installeres varmegjennvinningsanlegg.

Tømming av avløp fra buffertanker/overløpstanker skal leveres til inntakstank for Synnfjell RA når anlegget er i drift.

2.14. Lager/kontor/verksted – gamle Nordrumsætra RA

Arealformålet som omfatter Nordrumsætra RA skal bygges om fra avløpsrenseanlegg til lager, verksted og kontor for teknisk Drift. Bestemmelsene i Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 1, Synnfjell Øst gir føringer for antall bygg og hvor stor bygningsmassen kan være.

2.15. Utjevningsbasseng – Spåtind

Arealformålet skal utbygges med utjevningsbassenger med samlet netto lagringsvolum på 700 m³ rent vann og teknisk bygg. Utjevningsbassenget skal ivareta forsyningssikkerheten til reguleringsplanområde Spåtindområdet. Utjevningsbassenget erstatter eksisterende bassenger i Spåtindområdet. Volumet i utjevningsbassenget er definert ut fra utbyggingspotensialet i reguleringsplanen og kommunedelplanen for Spåtindområdet, med 1 døgn forsyningssikkerhet når bassenget er fullt, basert på 800 l/hytte/døgn. Bestemmelser for arealformålet finnes i Reguleringsplan for Spåtindområdet. Bestemmelsene beskriver oppføring av bygg, overbygg, takkonstruksjoner og manøvreringsareal.

Følgende særlige krav settes til utjevningsbassengene:

- Bassengene skal etableres som to volumer på 350 m³ netto, med mulighet for ytterligere inndeling i to kammer hver.
- Bassengene skal oppføres i plass-støpt betong alternativt pre-fabrikkert betong eller rustfritt stål.
- Inntaksledning for bassengene skal utformes og plasseres slik at de gir god sirkulasjon i hele vannmassen i hvert av de 4 kamrene. Det vises til Norsk Vann rapport nr. 181/2011 «Veiledning i bygging og drift av drikkevannsbasseng».

Følgende særlige krav settes til teknisk bygg:

- Bygget skal inneholde all nødvendig armatur for alle kammer.
- Bygget skal inneholde wc og håndvask.
- Bygget skal inneholde en vanntrykkøker-stasjon for abonnenter i øvre trykksone.

Arealformålet skal også inneholde et reservekraftaggregat. Følgende særlige krav settes til reservekraftaggregat:

- Reservekraftaggregatet skal være overbygget og være en del av felles bygningsmasse over bassenger og ventilkammer. Bygningen skal inneholde en brannhemmende celle rundt reservekraftaggregatet.

Som del av infrastrukturen ved utjevningsbassenget, skal det etableres ett brannvannsuttak tilknyttet vanntrykkøker-pumpestasjonen. Uttaket monteres på yttervegg på overbygget. Uttaket må ha tilbakeslagsventil.

Som del av infrastrukturen ved utjevningsbassenget skal det etableres et påfyllingsinntak, for å kunne fylle rent vann rett inn på utjevningsbassenget dersom andre tilknyttede vannverk ikke er i drift. Påfyllingsinntaket monteres på yttervegg på overbygget men må særlig sikres mot uautorisert bruk.

2.16. Utjevningsbasseng – Klemosæterhøgda

Arealformålet er utbygget med utjevningsbassenger med samlet netto lagringsvolum på 1200 m³ rent vann og teknisk bygg. Utjevningsbassenget skal ivareta forsyningssikkerheten til reguleringsplanområdene Huldreheimen, Klemosæterhøgda, Klemosætervegen, Synnfjellporten og Storslåtte, og bidrar med gravitasjonsstyring av utjevningsbassenget i Aassætra. Volumet i utjevningsbassenget er definert ut fra utbyggingspotensialet i reguleringsplanene og kommunedelplanen for forsyningsområdet, med 1 døgn forsyningssikkerhet når bassenget er fullt, basert på 800 l/hytte/døgn. Bestemmelser for arealformålet finnes i Reguleringsplan for Klemosæterhøgda. Bestemmelsene beskriver oppføring av bygg, overbygg, takkonstruksjoner og manøvreringsareal.

Utjevningsbassengene er planlagt ut fra m.a. følgende krav:

- Bassengene skal etableres som to kammer på 600 m³ netto hver.
- Bassengene skal oppføres i plass-støpt betong alternativt pre-fabrikkert betong eller rustfritt stål.
- Inntaksledning for bassengene skal utformes og plasseres slik at de gir god sirkulasjon i hele vannmassen i hvert av de 4 kamrene. Det vises til Norsk Vann rapport nr. 181/2011 «Veiledning i bygging og drift av drikkevannsbasseng».

Følgende særlige krav var satt til teknisk bygg:

- Bygget skal inneholde all nødvendig armatur.
- Bygget skal ha nødvendige arealer til et nytt vannrenseanlegg, lokalisert til ventilkammeret i felles overbygg over bassengene. Vannrenseanlegget har eksisterende grunnvannsbrønner GB501 og GB502 som kilder. Vannrenseanlegget skal være forberedt for nødkloring. Vannrenseanlegget er i første fase felles for området Huldreheimen – Synnfjell RA.
- Vannverket vil bli erstattet av Synnfjorden vannverk eller annen vannkilde med tilstrekkelig kapasitet når dette kommer i drift.
- Bygget skal inneholde pauserom, garderobe, dusj og wc.

- Bygget skal inneholde en vanntrykkøker-stasjon for abonnenter i øvre trykksone.

Arealformålet skal også inneholde et reservekraftaggregat. Følgende særlige krav settes til reservekraftaggregat:

- Reservekraftaggregatet skal være overbygget i eget bygg.

Som del av infrastrukturen ved utjevningsbassenget, skal det etableres ett brannvannsuttak tilknyttet vanntrykkøker-pumpestasjonen. Uttaket monteres på yttervegg på overbygget. Uttaket må ha tilbakeslagsventil.

Som del av infrastrukturen ved utjevningsbassenget skal det etableres et påfyllingsinntak, for å kunne fylle rent vann rett inn på utjevningsbassenget dersom andre tilknyttede vannverk ikke er i drift. Påfyllingsinntaket monteres på yttervegg på overbygget men må særlig sikres mot uautorisert bruk.

2.17. Utjevningsbasseng – Aassætra

Arealformålet skal utbygges med utjevningsbassenger med samlet netto lagringsvolum på 400 m³ rent vann og teknisk bygg. Utjevningsbassenget skal ivareta forsyningssikkerheten til reguleringsplanområdene Aassætra og Nylén. Volumet i utjevningsbassenget er definert ut fra utbyggingspotensialet i reguleringsplanene for Aassætra og Nylén, med 1 døgn forsyningssikkerhet når bassenget er fullt, basert på 800 l/hytte/døgn. Bestemmelser for arealformålet finnes i Reguleringsplan for Aassætra. Bestemmelsene beskriver oppføring av bygg, overbygg, takkonstruksjoner og manøvreringsareal.

Følgende særlige krav settes til utjevningsbassengene:

- Bassengene skal etableres som to volumer på 200 m³ netto, med mulighet for ytterligere inndeling i to kammer hver.
- Bassengene skal oppføres i plass-støpt betong alternativt pre-fabrikkert betong eller rustfritt stål.
- Inntaksledning for bassengene skal utformes og plasseres slik at de gir god sirkulasjon i hele vannmassen i hvert kammer. Det vises til Norsk Vann rapport nr. 181/2011 «Veiledning i bygging og drift av drikkevannsbasseng».

Følgende særlige krav settes til teknisk bygg:

- Bygget skal inneholde all nødvendig armatur for alle kammer.
- Bygget skal inneholde wc og håndvask.
- Bygget skal inneholde en vanntrykkøker-stasjon for abonnenter i øvre trykksone.

Arealformålet skal også inneholde et reservekraftaggregat. Følgende særlige krav settes til reservekraftaggregat:

- Reservekraftaggregatet skal være overbygget og være en del av felles bygningsmasse over bassenger og ventilkammer. Bygningen skal inneholde en brannhemmende celle rundt reservekraftaggregatet.

Som del av infrastrukturen ved utjevningsbassenget, skal det etableres ett brannvannsuttak tilknyttet vanntrykkøker-pumpestasjonen. Uttaket monteres på yttervegg på overbygget. Uttaket må ha tilbakeslagsventil.

Som del av infrastrukturen ved utjevningsbassenget skal det etableres et påfyllingsinntak, for å kunne fylle rent vann rett inn på utjevningsbassenget dersom andre tilknyttede vannverk ikke er i drift. Påfyllingsinntaket monteres på yttervegg på overbygget, men må særlig sikres mot uautorisert bruk.

2.18. Utjevningsbasseng – Nordrumsæterhøgda

Arealformålet inneholder to nedgravde 20 m³ glassfibertanker som fungerer som utjevningsbassenger for Nordrumsæterhøgda vannverk. Vannverket og de her tilhørende utjevningsbassengene skal fases ut i løpet av planperioden. Det legges derfor kun opp til videreføring av eksisterende situasjon.

3 VA-traseer

Bestemmelsene gjelder alle vann- og avløpstekniske anlegg og ledningstraseer som inngår i reguleringsplanen.

3.1 Eksisterende vannforsyningsledninger H410_1 og _2

Hensynssonene i reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 1, Synnfjell Øst, omhandler to eksisterende vannledninger som ikke er planlagt endret i planperioden. Reguleringen skal kun sikre rettigheter til traseene.

Hensynssone H410_1 inneholder en 90 mm sveiset PVC-ledning fra Klemosæterhøgda til Huldreheimen.

Hensynssone H410_2 inneholder en 110 mm PVC fra Nordrumsæterhøgda vannverk til Storslåtte.

3.2 Utslippsledning – avløp fra Synnfjell RA

Arealformålet i reguleringsplan for Storslåtte SAV_1 omhandler en ny utslippsledning som etableres fra inntakstank ved nytt Synnfjell RA frem til etablert påslipp til overføringstunell til Dokksfløy-vassdraget.

3.3 Inntaksledning – Synnfjorden vannverk

Inntaksledningen fra dypvannet i Synnfjorden til Synnfjorden vannverk reguleres gjennom Reguleringsplan for vann og avløp og fellestiltak trinn 4, Synnfjell Øst. Traseen legges fra inntak på 25-30 meters dyp i Synnfjordens søndre basseng og har ilandføring inn i pumpeump for inntakspumpestasjonen nedenfor vannverket. Inntaksledningen har en dimensjon på 300 mm.

3.4 Vann- og avløpstraseer

Her følger en oversikt over de ulike traseene som skal etableres av selvkostområdet Synnfjell Øst. Traseer som ligger inne i de ulike reguleringsplanområdene eller kun har lokal forsyningsfunksjon beskrives ikke her.

Nye vann-ledninger dimensjoneres i henhold til utarbeidet vann-nettmodell for Synnfjell Øst fra Norconsult (vedlegg 1). Modellen baserer seg på overføring av vann fra Synnfjorden vannverk til Spåtind utjevningsbasseng (nordover) og til Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (sørover), med videre fordeling sørover til nærliggende hytteområder (fra Huldreheimen til Nordrumsætra) og overføring mot Aassætra og Nylene.

Fordelingen ut fra Klemosæterhøgda utjevningsbasseng skjer slik:

- Vanntrykkøker genererer forbrukstrykk til abonnenter som ligger over kote 845 i Huldreheimen, Klevmosætervegen, Klemosæterhøgda og Storslåtte.
- Gravitasjonstrykk fra bassenget forsyner abonnenter mellom kote 845 og kote 805 gjennom hovedledningsnett tilpasset midtre trykksone. Hovedledning langs nedre trase skal som hovedregel direkte forsyne kun ventilkammer ved Synnfjell RA og forsyning mot Aassætra Høydebasseng for forsyning av reguleringsplanområdene Aassætra og Nylen.
- Ventilkamrene i Huldreheimen og ved Synnfjell RA reduserer vanntrykket og forsyner hovedledningsnettet for nedre trykksone fra to sider.
- Både øvre og nedre ringledning skal dimensjoneres for å takle overføring mot Aassætra og Nylen.

På sikt vil ventilkammeret ved Huldreheimen flyttes til Synnfjorden vannverk, når dette settes i drift.

3.4.1 Hovedtrasé Synnfjorden vannverk – nye Spåtind utjevningsbasseng

Denne traseen har 3 funksjoner:

- Overføring av vann fra Synnfjorden vannverk (kote 805) til Spåtind utjevningsbasseng (kote 980). På grunn av høydeforskjell må ledningen ha høy trykk-klasse. Ledning: 160 mm PVC PN16. Ledningen planlegges ført direkte fra vannverket til nytt høydebasseng.
- Forsyningsledning til abonnenter under kote 845 langs Synnfjorden. Denne ledningen er forbundet med overføringsledningen fra Synnfjorden vannverk til Klemosæterhøgda utjevningsbasseng. Dette medfører at abonnentene langs Synnfjorden primært får vann fra Klemosæterhøgda utjevningsbasseng eller direkte fra Synnfjorden vannverk, når vannverket er i drift. Alternativt kan området forsynes fra Spåtind utjevningsbasseng, via trykkreduksjonsventil. Forsyningsområdet langs Synnfjorden omfatter et begrenset antall hytter, men areal avsatt til campingplass medfører at forsyningsledningen må ha en minste dimensjon på 160 mm PVC mht. uttak av slukkevann.
- Avløpsledning, selvføll, fra Spåtind-området. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.2 Hovedtrasé Synnfjorden vannverk – Synnfjordvegen avløpspumpestasjon – Huldreheimen avløpspumpestasjon

Denne traseen har 3 funksjoner:

- Overføring av vann fra Synnfjorden vannverk (kote 805) mot Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875). Dimensjon: 280 mm PVC. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter på strekningen.

- Forsyningsledning til abonnenter under kote 845 mellom Synnfjorden vannverk og Huldreheimen avløpspumpepestasjon. Dimensjon: 160 mm PVC.
- Forsyningsledning til abonnenter mellom kote 805 og 845 mellom Synnfjorden vannverk og Huldreheimen avløpspumpepestasjon. Dette omfatter ca. halve strekningen av traseen. Dimensjon: 110 mm PVC.
- Avløpet deles inn i 3 strekninger, fra nord mot sør:
 - Avløpsledning, selvføll, fra Spåtind-området frem til Synnfjordvegen avløpspumpepestasjon. Ledningen legges med 200 mm PVC.
 - Avløpsledning, pumpeledning, fra Synnfjordvegen avløpspumpepestasjon mot Fv. 2436. Ledningen legges med 110 mm PVC PN 16
 - Avløpsledning, selvføll, fra Fv. 2436 frem til Huldreheimen avløpspumpepestasjon. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.3 Hovedtrasé Huldreheimen avløpspumpepestasjon – Strandefaret hovedledningskryss

Denne traseen har 2 funksjoner:

- Overføring av vann fra Synnfjorden vannverk (kote 805) mot Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875). Dimensjon: 280 mm PVC. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter på strekningen, men har ett koblingspunkt mot øvre ringledning i Huldreheimen.
- Forsyningsledning til abonnenter under kote 845 mellom Synnfjorden vannverk og Huldreheimen avløpspumpepestasjon. Dimensjon: 160 mm PVC.
- Avløpet deles inn i 2 strekninger, fra nord mot sør:
 - Avløpsledning, pumpeledning, fra Huldreheimen avløpspumpepestasjon mot overgang til selvføll i Huldreheimen ved Vesleslåtthøgda. Ledningen legges med 110 mm PVC PN 16
 - Avløpsledning, selvføll, fra Huldreheimen til Strandefaret hovedledningskryss. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.4 Hovedtrasé Strandefaret hovedledningskryss – Klemosæterhøgda utjevningsbasseng

Denne traseen har 4 funksjoner:

- Overføring av vann fra Synnfjorden vannverk (kote 805) mot Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875). Dimensjon: 315 mm PVC. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter på strekningen, men har ett koblingspunkt mot øvre ringledning i Huldreheimen.
- Overføring av vann fra Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875) mot nedre ringledning – forsyningsledning mot Strandefaret hovedledningskryss. Dimensjon: 250 mm PVC. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter på strekningen, men har ett koblingspunkt mot en ringledning i midtre trykksone fra Klemosætervegen mot Rognstadstræta.
- Forsyningsledning til abonnenter over kote 845 i Huldreheimen. Dimensjon: 160 mm PVC.
- Avløpsledning, selvføll, fra Klemosæterhøgda utjevningsbasseng til Strandefaret hovedledningskryss. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.5 Råvannstrase Klemosæterhøgda

Denne traseen har 2 hovedfunksjoner:

- Råvannstransport fra eksisterende brønner GB 501 og GB 502 på Klemosæterhøgda til nytt vannverk i ventilkammeret på Klemosæterhøgda utjevningsbasseng. Dimensjon: 160 mm PVC.
- Ringledningsforsyning av trykksone over kote 845 i Klemosæterhøgda. Dimensjon: 160 mm PVC. Ledningen planlegges med tilknytning av forsyningsledninger og abonnenter på strekningen.
- Avløpsledning, selvføll, på deler av strekningen.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.6 Ringledningstrase Huldreheimen

Denne traseen har 2 hovedfunksjoner:

- Forsyningsledning av trykksone over kote 845 i Huldreheimen. Dimensjon: 160 mm PVC. Ledningen planlegges med tilknytning av forsyningsledninger og abonnenter på strekningen. Koblingspunkt ved Vesleslåttbakken.
- Ringledningsforsyning av trykksone mellom kote 845 og kote 805 i Huldreheimen. Dimensjon: 160 mm PVC. Ledningen planlegges med tilknytning av forsyningsledninger og abonnenter på strekningen. Koblingspunkter ved Vesleslåttbakken og Vesleslåttvegen.
- Avløpsledning, selvføll, på deler av strekningen.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.7 Hovedtrasé Strandefaret hovedledningskryss – Synnfjell Avløpsrenseanlegg

Denne traseen har 3 funksjoner:

- Overføring av vann fra Synnfjorden vannverk (kote 805) via Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875) mot Aassætra utjevningsbasseng (kote 858). Dimensjon: 225 mm PVC. Etter som ureduert vanntrykk i ledningen øker langs strekningen, skiftes rør til trykkklasse PN16 når traseen krysser vegen Storslåtte retning sørover. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter eller forsyningsledninger på strekningen. Knyttes mot forsyningsledning for området Huldreheimen – Nordrumsætra via ventilkammer ved Synnfjell RA.
- Forsyningsledning av vann fra Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875) som nedre ringledning – forsyningsledning fra Strandefaret hovedledningskryss til Nordrumsætra RA. Dimensjon: 160 mm PVC. Ledningen planlegges med tilknytning av forsyningsledninger på strekningen.
- Avløpsledning, selvføll, fra Strandefaret hovedledningskryss til Synnfjell RA. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.8 Hovedtrasé Strætbakken – Synnfjell RA: Øvre ringledning

Denne traseen har 4 funksjoner:

- Overføring av vann fra Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875) mot Aassætra utjevningsbasseng (kote 858). Dimensjon: 225 mm PVC. Etter som ureduert vanntrykk i ledningen øker langs strekningen, skiftes rør til trykkklasse PN16 når traseen krysser Vinterroveien retning sørover. Ledningen planlegges med tilknytning av abonnenter og forsyningsledninger på strekningen. Knyttes mot forsyningsledning for området Huldreheimen – Nordrumsætra via ventilkammer ved Synnfjell RA.
- Forsyningsledning på øvre deler av strekningen til abonnenter over kote 845 i Klemosæterhøgda og Klemosætervegen. Dimensjon: 160 mm PVC.
- Forsyningsledning på nedre deler av strekningen til abonnenter under kote 805 i Klemosætervegen og Storslåtte. Dimensjon: 160 mm PVC.
- Avløpsledning, selvføll, fra Strætbakken til Synnfjell RA. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.9 Hovedtrasé Synnfjell Avløpsrenseanlegg – knutepunkt Aassætra

Denne traseen har 2 funksjoner:

- Overføring av vann fra Synnfjorden vannverk (kote 805) via Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875) mot Aassætra utjevningsbasseng (kote 858). Dimensjon: 280 mm PE SDR9. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter eller forsyningsledninger på strekningen. Knyttes mot forsyningsledning for området Nylen og Aassætra via ventilkammer ved Knutepunkt Aassætra.
- Avløpsledning, pumpeledning, fra knutepunkt Aassætra til Synnfjell RA. Ledningen legges med 200 mm PVC PN16.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.10 Hovedtrasé knutepunkt Aassætra – Aassætra utjevningsbasseng

Denne traseen har 5 funksjoner:

- Overføring av vann fra Klemosæterhøgda utjevningsbasseng (kote 875) mot Aassætra utjevningsbasseng (kote 858). Dimensjon: 225 mm PVC. Etter som redusert vanntrykk i ledningen er størst nederst i traseen benyttes her trykkklasse PN16 et stykke oppover i lisida. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter eller forsyningsledninger på strekningen.
- Forsyningsledning av vann fra Aassætra utjevningsbasseng (kote 858). Dimensjon: 160 mm PVC. Ledningen planlegges med tilknytning av forsyningsledninger på strekningen og skal også forsyne utbyggingsområdet Nylen.
- Forsyningsledning på øvre deler av strekningen til abonnenter over kote 870 i Aassætra. Dimensjon: 160 mm PVC.
- Forsyningsledning på nedre deler av strekningen til abonnenter under kote 785 i Aassætra. Dimensjon: 160 mm PVC.
- Avløpsledning, selvfølgelig, fra Aassætra utjevningsbasseng til Knutepunkt Aassætra. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.11 Hovedtrasé knutepunkt Aassætra – knutepunkt Nylen

Denne traseen har 2 funksjoner:

- Overføring av vann fra Aassætra utjevningsbasseng (kote 858) mot Nylen. Dimensjon: 160 mm PVC PN16. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter eller forsyningsledninger på strekningen.
- Avløpsledning, selvfallsledning, fra knutepunkt Nylen til knutepunkt Aassætra. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.

3.4.12 Hovedtrasé knutepunkt Nylen - Nylen

Denne traseen har 2 funksjoner:

- Overføring av vann fra Aassætra utjevningsbasseng (kote 858) mot Nylen. Dimensjon: 160 mm PVC PN16. Ledningen planlegges uten tilknytning av abonnenter eller forsyningsledninger på strekningen.
- Avløpsledning, pumpeledning, fra Nylen til knutepunkt Nylen. Ledningen legges med 200 mm PVC.
- Det legges i tillegg en overvannsledning for drenering av kummer. Dimensjon 160 mm PVC.