

Beregnet til
Høylandet kommune

Dokument type
Hovedplan vann, avløp og vannmiljø

Dato
April 2026

Høylandet kommune

Hovedplan vann, avløp og vannmiljø (2026-2035)

Høylandet kommune

Hovedplan vann, avløp og vannmiljø (2026-2035)

Oppdragsnavn **Høylandet kommune - Hovedplan vann, avløp og vannmiljø**
Prosjekt nr. **Hovedplan vann, avløp og vannmiljø**
Mottaker **Johan Andre Grongstad**
Dokument type **Rapport**
Versjon **01**
Dato
Utført av **NIHS, MADY, AGBT**
Kontrollert av **AGTB**
Godkjent av **NIHS**
Beskrivelse **Hovedplan vann, avløp og vannmiljø - Høylandet kommune**

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	4
1.1	Planhorisont	4
2.	Rammebetingelser og føringer	5
2.1.1	Drikkevannsforskriften	5
2.1.2	Forurensningsforskriften – Del 4 Avløp	5
2.1.3	Revidering av avløpsdirektivet	6
2.1.4	Naturmangfoldloven og Plan- og bygningsloven	7
2.1.5	Vannressursloven	7
2.1.6	Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag	7
2.1.7	Vannforskriften	8
2.1.8	Regionale planer og nasjonale føringer	9
2.1.9	Damsikkerhetsforskriften	11
2.2	Lokale rammebetingelser	11
2.2.1	Kommuneplaner	11
2.3	Utslippstillatelser kommunale avløpsanlegg	11
2.4	Demografi og næring	12
2.5	Bærekraft	13
3.	Mål	15
3.1	Vannforsyning	15
3.2	Avløp og vannmiljø	17
3.3	Drift og administrasjon	17
4.	Status vannforsyning	19
4.1	Midtre Høylandet vannverk	20
4.1.1	Vannkilde, vanntilsigsområde og vannkvalitet	20
4.1.2	Inntak og vannbehandling	22
4.1.3	Distribusjonssystem	23
4.1.4	Alternativ vannforsyning	24
4.2	Kongsmoen vannverk	25
4.2.1	Vannkilde, vanntilsigsområde og råvannskvalitet	26
4.2.2	Vannbehandling	28
4.2.3	Distribusjonssystem	28
4.3	Vassbotna vannverk	28
4.3.1	Vannkilde, vanntilsigsområde og råvannskvalitet	29
4.3.2	Vannbehandling	29
4.3.3	Distribusjonssystem	30
4.4	Alternativ drikkevannsforsyning	30
4.5	Private vannverk	31
5.	Status avløp og vannmiljø	33
5.1	Høylandet RA	33
5.1.1	Kapasitet	33
5.1.2	Renseprosess	33
5.1.3	Drift	34
5.1.4	Ledningsnett	35
5.1.5	Resipient	35
5.2	Vaddamoen RA	36
5.2.1	Kapasitet	36
5.2.2	Renseprosess	36
5.2.3	Drift	36
5.2.4	Ledningsnett	36

5.2.5	Resipient	37
5.3	Vassbotna renseanlegg	37
5.3.1	Kapasitet	37
5.3.2	Renseprosess	37
5.3.3	Drift	38
5.3.4	Ledningsnett	38
5.3.5	Resipient	39
5.4	Kongsmoen infiltrasjonsanlegg	39
5.4.1	Kapasitet	39
5.4.2	Renseprosess	39
5.4.3	Drift	39
5.4.4	Ledningsnett	39
5.4.5	Resipient	39
5.5	Avløpumpestasjoner	40
5.6	Resipienter og vannmiljø	41
5.6.1	Overvåkning av vannmiljø	46
5.7	Septik og slam	46
6.	Spredt avløp	47
7.	Overvann	47
7.1	Fremmedvann	49
8.	Klimatilpassing	50
8.1	Klimaendringer	50
8.1.1	Endret temperatur og nedbørmengde	50
8.1.2	Drikkevannskvalitet	51
8.2	Flom og avrenning	51
8.3	Klimaregnskap	52
8.4	Energi	52
9.	Status drift og administrasjon	53
9.1	Økonomi	53
9.2	Drift og vedlikehold	53
9.2.1	Avløp	53
9.2.2	Vann	53
9.3	Interkommunalt samarbeid	53
9.4	Rutinemessig drift	54
9.4.1	Internkontroll	54
9.4.2	Sikkerhet og beredskap	54
9.4.3	HMS	55
9.4.4	Driftsovervåkning	55
9.4.5	Ledningskart	55
9.4.6	Vannmålere	55
9.4.7	Utstyr og reservelager.	56
9.4.8	VA-norm	56
9.4.9	Tilsyn	56
9.5	Bemanning og service	56
9.5.1	Organisasjon og kompetanse	56
9.5.2	Service og beredskapsavtaler	57
9.5.3	Vaktordning	57
10.	Tiltak i planperioden	59
10.1	Tiltaksanalyse vannforsyning	59
10.1.1	Midtre Høylandet vannverk	59
10.1.2	Kongsmoen vannverk	62

10.1.3	Vassbotna vannverk	62
10.1.4	Private vannverk	63
10.1.5	Generelt for kommunal vannforsyning	63
10.2	Tiltaksanalyse avløp og vannmiljø	64
10.2.1	Tiltaksanalyse med tiltak Høylandet RA	64
10.2.2	Vaddamoen RA	66
10.2.3	Vassbotna RA	67
10.2.4	Kongsmoen infiltrasjonsanlegg	68
10.2.5	Spredt avløp – Individuelle anlegg (IAS)	68
10.2.6	Felles avløp, overvann og vannmiljø	69
10.3	Tiltaksanalyse drift og administrasjon	69
10.3.1	Sammendrag av tiltak med prioritet 1, eller 1-3	71
11.	Referanser	73
12.	Vedlegg	75
12.1	Vedlegg A: H01 Målesoner sentrum	75
12.2	Vedlegg B: H02 Målesoner Kongsvoll og Vassbotna	75
12.3	Vedlegg C: Tiltaksliste med kostnadsestimat	75

1. Innledning

Hovedplan for vannforsyning, avløp og vannmiljø skal være et verktøy for overordnet styring og planlegging av vannforsyning og avløpshåndtering iht. fastsatte mål. Planen skal gjennomgå politisk behandling.

Hovedplanen definerer status for de kommunale vannverkene og avløpshåndteringen, for deretter å sammenligne dette mot målene som er satt. Med utgangspunkt i dette er det satt opp en tiltaksliste for nødvendige aktiviteter og investeringer for å nå målene i planperioden.

Hovedplanen er utarbeidet i et samarbeid mellom Høylandet kommune og Rambøll. Planen er skrevet av Rambøll ved Nina Hole Sætran og Marianne Dybsland, med bistand fra Ågot Bjøtveit. Arbeidet er ledet av Johan André Grongstad, teknisk sjef i Høylandet kommune som også har med seg Kenneth Engan og Jogeir Brøndbo. Vannkoordinatorer Øyvind Sundet og Ingeborg Helene Johnsen har også bidratt med innspill til deler i hovedplanen angående vannmiljø.

Det har ikke tidligere vært utarbeidet en hovedplan for vann, avløp og vannmiljø i Høylandet kommune.

Foreliggende hovedplan omfatter kommunale vannverk og avløpsanlegg, og er utarbeidet på grunnlag av følgende delaktiviteter:



Status: Registering av status for alle sider av kommunal vann- og avløpshåndtering. Fra vannkilde, vannbehandling, levering til forbruker, og transport av avløpsvann til resipient, samt drift og forvaltning.

Mål: Settes for vannforsyning, avløpshåndtering og drift/administrasjon.

Tiltak: Defineres ut fra avviket mellom status og kommunens mål for virksomheten. Basert på avviket utarbeides en handlingsplan med tiltak for å nå målene.

1.1 Planhorisont

Hovedplanen gjelder for perioden **2026-2035**.

2. Rammebetingelser og føringer

Grunnlaget for utarbeiding av hovedplan for vann- og avløp er følgende:

- Lover og forskrifter
- Kommuneplaner
- Andre regionale planer
- Status for vannforsyning og avløpshåndtering
- Forventet befolkningsutvikling
- Tidligere utredninger for vannverkene og avløpshåndtering

Vannforsyning og avløpshåndtering er regulert av et utvalg lover, forskrifter og direktiver. De følgende delkapitlene gjengir hovedpunkter i rammebetingelse for hovedplanen.

2.1.1 Drikkevannsforskriften

Forskrift for vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) har som formål å ivareta vannforsyning som helhet. Dette er kritisk for mange samfunnsfunksjoner, i tillegg til at det er essensielt å ha en trygg og sikker tilførsel av drikkevann for å beskytte befolkningens helse. Gjeldende drikkevannsforskrift tredde i kraft 1. januar 2017.

Blant de mest sentrale bestemmelsene som vil omtales i denne hovedplanen er [1, 2]:

- Krav til farekartlegging, beskyttelsestiltak og beredskapsplan.
- Krav til leveringssikkerhet.
- Krav til vannkvalitet og hygieniske barrierer.
- Krav til internkontrollsystem.
- Krav om plangodkjenning fra Mattilsynet.
- Opplysningsplikt til abonnentene og Mattilsynet.
- Kommunen og fylkeskommunens plikter i planarbeidet.

Drikkevannsforskriften gjelder i utgangspunktet alt drikkevann og alle forhold som kan ha innvirkning på drikkevannet.

Mattilsynet er tilsynsvirksomhet for drikkevannsforskriften. Høylandet kommune hører inn under Mattilsynets avdeling Namdal.

EUs drikkevannsdirektiv har blitt revidert, noe som medfører behov for revidering av drikkevannsforskriften. Direktivet er foreløpig ikke innlemmet i EØS-avtalen og det er uvisst hvor langt frem i tid en slik innlemmelse ligger. Endringene som er forventet i revidert drikkevannsforskrift omhandler bl.a. følgende tema: risikobasert tilnærming, tilgangen til drikkevann, materialer i kontakt med drikkevann, lekkasje, informasjon til abonnentene, «priority premises», internt fordelingsnett, «watch list», vannbehandlingskjemikalier, implementeringsinformasjon og parametere. [3]

2.1.2 Forurensningsforskriften – Del 4 Avløp

Forskrift om begrensning av forurensing (forurensningsforskriften) sitt formål er å «beskytte miljøet mot uheldige virkninger av utslipp av avløpsvann» [4]. I forskriften ligger det bestemmelser for bl.a. rapportering til myndighet, utforming og drift av avløpsnett- og

avløpsrenseanlegg, prøvetaking og utslipp til resipient i tillegg til bestemmelser som går på beregninger av kommunale vann- og avløpsgebyrer.

Utslipp av avløpsvann er regulert i kapitlene 12-14. For utslipp iht. kapittel 12 og 13, er det Høylandet kommune som selv er forurensningsmyndighet, men det er statsforvalteren som er myndighet for anlegg som kommer inn under kapittel 14. Det er viktig å nevne at EU har revidert avløpsdirektivet, og det ble vedtatt 5. november 2024. Dette vil også få virkninger på norsk lovverk, men tidsaspektet er mer usikkert. Det er likevel viktig å ha med seg dette i fremtidige vurderinger som gjøres [5].

Kapittel 12

Kapittel 12 gjelder for utslipp mellom 0-50 personekvivalenter (pe). Private avløpsanlegg for hus og hytte, må søke om utslippstillatelse fra kommunen og slam/septik vil håndteres av kommunen. Per 2024 er det Midtre Namdal Avfallsselskap (MNA) som har ansvaret for innsamling, avvanning og behandling av slam innhentet fra Høylandet kommune. For Høylandet er det Stoklands AS som utfører tømmeoppdragene på vegne av MNA [6].

Kapittel 13

I kapittel 13 reguleres utslipp som er >50 pe, hvor kommunen har anledning til å sette utslippskrav til nye eller eksisterende anlegg samt drive tilsyn.

Kapittel 14

De største renseanleggene kommer inn under kapittel 14, og det er statsforvalter som er myndighet og kan føre tilsyn ved anleggene. I dagens forskrift gjelder dette for utslipp i størrelsesorden 2000 pe til ferskvann og 10 000 pe til sjø [4]. Dette vil derimot endres når revidert avløpsdirektiv slår inn, og vil bli omtalt nærmere i kapittel 2.1.3.

Kapittel 15 B angir myndighetsområde for fylkesmann og kommune

kapittel 15 A omhandler påslipp av avløpsvann

kapittel 16 regulerer VA – gebyrer

Ellers nevnes at kvalitetskrav til slam fra renseanlegg og disponering av slam, reguleres av forskrift om organisk gjødsel.

2.1.3 Revidering av avløpsdirektivet

Avløpsdirektivet som gjelder i dag (2024), ble vedtatt så langt tilbake som i 1991. Dette direktivet ble implementert i norsk lovgivning i 2007. Urban wastewater treatment directive (UWWTD) var derfor modent for revidering. Det første forslaget ble lagt frem i oktober 2022, og etter mange runder i EU-systemet ble partene enige om revidert tekst på vårparten i 2024. Det siste forslaget ble offisielt vedtatt 5. november 2024 [5].

Selv om direktivet er vedtatt i EU, gjenstår det en omfattende prosess før det blir gjeldende for Norge. Norge er ikke medlem av EU, men av EØS, og direktivet må først tas inn i EØS-avtalen, før det kan innføres norsk regelverk. Bestemmelsene i direktivet vil først være gjeldende for norske kommuner når det er tatt inn i norsk regelverk, og tidsaspektet her er noe usikkert [5]. Erfaringen tyder likevel på at statsforvalterne ofte ser til EU-direktivet i forbindelse med nye tillatelser.

Forslag til endringer som vil være viktig å ha oversikt over for Høylandet kommune:

- Virkeområdet som nå er definert som tettbebyggelse med 2000 pe i ferskvann og 10 000 pe ved utslipp til sjø, vil skjerpes til 1000 pe uavhengig av resipient. Det vil si et minimumskrav om sekundærrensing, definert som en reduksjon av BOF med 70–90 % eller til $\leq 25 \text{ mg/L}$, samt en reduksjon av KOF med 70 % eller til $\leq 125 \text{ mg/L}$. Tettsted som omfattes av direktivet har tilknytningsplikt til kommunalt ledningsnett. Bruk av individuelle anlegg (kapittel 12-anlegg) kan godtas dersom satte kost/nytte-kriterier er oppnådd.

2.1.4 Naturmangfoldloven og Plan- og bygningsloven

Naturmangfoldloven stiller krav til hvordan tiltak som berører natur og vannmiljø skal planlegges og gjennomføres.

Naturmangfoldlovens §§ 8–12 skal legges til grunn ved all planlegging etter **plan- og bygningsloven**, jf. pbl § 3-1 bokstav c og § 4-2.. Dette betyr at vurderinger etter NML §§ 8–12 ikke er et tillegg, men en del av det rettslige grunnlaget for å fatte vedtak etter pbl.

I henhold til **plan- og bygningsloven** (§ 3-1 c og § 4-2), skal vurderinger etter naturmangfoldloven §§ 8-12 integreres i all planlegging.

- Beslutninger skal baseres på oppdatert kunnskap (§ 8)
- Føre-var-prinsippet skal anvendes ved usikkerhet (§ 9)
- Samlet belastning skal vurderes (§ 10)
- Økosystemtilnærming og beste tilgjengelige kunnskap skal benyttes (§ 11)
- Tiltakshaver skal bære kostnadene ved eventuell miljøforringelse (§ 12))

Dette innebærer at hensynet til naturmangfold, herunder påvirkning på vannmiljø, skal vurderes og synliggjøres i alle relevante planer og tiltak, som kommuneplanens arealdel, reguleringsplaner og byggesaker.

Ved konsekvensutredninger etter pbl § 4-2, skal kravene i naturmangfoldloven inngå som en integrert del av vurderingene.

2.1.5 Vannressursloven

Vannressursloven setter rammer for hvordan vannressurser kan brukes og påvirkes, med mål om bærekraftig forvaltning og vern av miljøet. Loven krever at tiltak i eller ved vassdrag, som bygging, utfylling eller regulering, ikke skal skade allmenne interesser som naturmangfold, landskap eller friluftsliv. Før slike tiltak iverksettes, må det foretas grundige vurderinger, og i mange tilfeller kreves tillatelse fra relevante myndigheter.

2.1.6 Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag

Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag utdyper kravene til planlegging og gjennomføring av tiltak i vassdrag. Forskriften krever at kommunen tar hensyn til vannmiljøets tilstand og sørger for at tiltak ikke forringer økologisk status. Forskriften legger føringer for hvordan kommunen skal dokumentere og følge opp tiltak, inkludert krav om konsekvensvurderinger, samordning med vannforvaltningsplaner og hensyn til vannrammedirektivet. Kommunen får med dette et viktig ansvar for å sikre helhetlig og miljømessig forsvarlig forvaltning av vassdrag.

2.1.7 Vannforskriften

Vannforskriften er Norges gjennomføring av EUs rammedirektiv for vannforvaltning. Formålet er å sikre helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannet.

Norge er delt inn i vannregioner, som igjen er inndelt i vannområder med tilhørende registrerte vannforekomster.

Fylkeskommunen er vannregionmyndighet.

Vannregionmyndigheten

opprettet vannregionutvalg der tiltaksprogram og juridisk bindende miljømål for den enkelte vannforekomst, samt en forvaltningsplan for vannregionen utarbeides.

Høylandet kommune faller inn under både **Ytre Namdal, Namsenvassdraget** og **Ytre Namsen** vannområde i Trøndelag vannregion. [7]

For alle typer vannforekomster er det minst tre standard miljømål som skal innfris:

For naturlige **overflatevannforekomster** (innsjøer, vassdrag og kystvann): God eller svært god økologisk tilstand, og minimum god kjemisk tilstand.

For **grunnvannforekomster** er minimum god kjemisk og kvantitativ tilstand miljømålet, dersom Grunnvannsdirektivet ikke angir strengere krav. [7].

Innen avløpssektoren er tiltak på avløpsnett viktig for å sikre stabil og sikker funksjon. Renseanlegget må rense tilstrekkelig.

For SMVF (**sterkt modifiserte vannforekomster**) er det generelle miljømålet minimum god kjemisk tilstand og minimum *godt økologisk potensiale*. At en vannforekomst er SMVF betyr at den er betydelig fysisk endret for samfunnsnyttige formål. Eksempler på slike formål er kraftproduksjon, drikkevann og flomvern.

Dersom disse fysiske endringer ikke kan endres tilbake uten betydelig negativ virkning på den samfunnsnyttige bruken av en vannforekomst, kan den pekes ut som en sterkt modifisert vannforekomst. Det er Vannregionsutvalget (VRU) som utpeker vannforekomster til SMVF



Figur 1 Miljøtilstand og miljøklassifisering i Rammedirektivet for vann. Invalid source specified.

Sterkt modifisert vannforekomst (SMVF):

Enkelte vannforekomster er betydelig fysisk endret for samfunnsnyttige formål. Eksempler på slike formål er kraftproduksjon, drikkevann og flomvern. Dersom disse fysiske endringer ikke kan endres tilbake uten betydelig negativ virkning på den samfunnsnyttige bruken av en vannforekomst, kan den pekes ut som en sterkt modifisert vannforekomst [7].

Figur 2 Definisjon av SMVF. (Kilde: www.vannportalen.no)

2.1.8 Regionale planer og nasjonale føringer

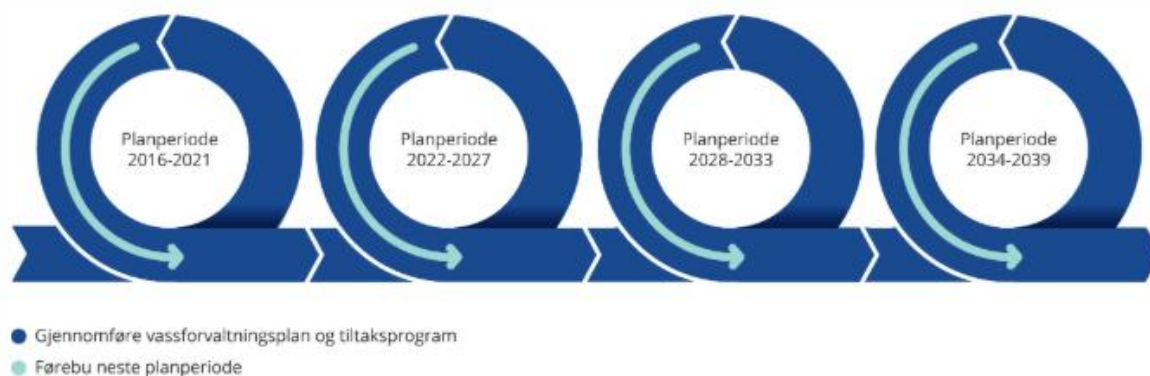
Regional vannforvaltningsplan for Trøndelag vannregion

Fylkeskommunen er som vannregionmyndighet ansvarlig for at regional vannforvaltningsplan, sammen med hovedutfordringsdokument og regional tiltaksplan utarbeides og rulleres hvert sjette år.

Vannforvaltningsplan fastsetter miljømål for alt vann i Trøndelag vannregion – bekker, elver, innsjøer, kystvann og grunnvann etter rammer gitt i vannforskriften.

Hovedutfordringsdokument gir et bilde av hvilke utfordringer vannmiljøet i regionen står ovenfor og skal gi føringer for hva som skal prioriteres i tiltaksprogrammet

Tiltaksprogrammet gir en oppsummering av hvilke tiltak som kan gjennomføres for å nå miljømålene. Tiltaksprogrammet gir også en oversikt over miljømål og unntak, og prognoser for måloppnåelse ved endt planperiode. [8]



Figur 3 Plansyklus for gjennomføring av arbeidet med vannforskriften. [7]

2.1.8.2 Sammendrag av nasjonale føringer – vannmiljø, avløp, gjødselbruk og klimatilpasning

Norske myndigheter har utviklet et sett nasjonale føringer for å sikre god vannkvalitet, redusere forurensning, tilpasse samfunnet til klimaendringer og fremme naturbaserte løsninger. Disse føringene finnes i stortingsmeldinger, strategier og regelverk utarbeidet av Regjeringen og relevante departementer.

Vannmiljø og vannforvaltning

- I **St.meld. nr. 39 (2008–2009)** Om klimautfordringene – landbruket en del av løsningen, vektlegges behovet for tiltak i jordbruket for å redusere næringsavrenning til vassdrag.

[St.meld. nr. 39 \(2008-2009\) - regjeringen.no](#)

- **Nasjonale føringer for arbeidet med å oppdatere de regionale vannforvaltningsplanene** presiserer at naturbaserte løsninger, som kantsoner og våtmarker, er viktige for å redusere forurensning fra landbruk og sikre økologiske funksjoner i vassdrag (Klima- og miljødepartementet, 2025).

[Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene](#)

- **St.meld. nr. 45 (2016–2017) – Avløpssektoren i endring**, peker på utfordringer knyttet til klimaendringer og økende nedbørsmengder, og fremhever behovet for lokal overvannsdiskonering.

[Meld. St. 45 \(2016–2017\) - regjeringen.no](#)

- **Overvannsveilederen** (Kommunal- og distriktsdepartementet og Klima- og miljødepartementet, 2020) anbefaler **naturbaserte løsninger**, som regnbed, åpne kanaler og infiltrasjonsanlegg, for å håndtere overvann der det oppstår.

[Hvordan håndtere overvann? - miljodirektoratet.no](#)

- **Forskrift om gjødselvarer av organisk opphav** (FOR-2025-01-29-116) fra Landbruks- og matdepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet regulerer bruk av husdyrgjødsel for å hindre forurensning av vassdrag.

<https://lovdata.no/forskrift/2025-01-29-116>

- **Landbruks- og matdepartementets arbeid med bærekraftige matsystemer** (2023) fremhever tiltak i landbruket, blant annet bærekraftig areal- og ressursforvaltning og presisjonsgjødsling som sentrale virkemidler.

[Landbruks- og matdepartementets arbeid med bærekraftige matsystemer](#)

Klimatilpasning, flom og overvann

- I **Meld. St. 13 (2020–2021) Klimaplan for 2021–2030**, framhever Regjeringen betydningen av naturbaserte løsninger for klimatilpasning, herunder for å redusere flomfare og avrenning.

[Meld. St. 13 \(2020–2021\) - regjeringen.no](#)

- I **Meld. St. 35 (2023 –2024) Melding til Stortinget Bærekraftig bruk og bevaring av natur Norsk handlingsplan for naturmangfold** Understrekes viktigheten av å benytte naturbaserte løsninger for å møte klimautfordringer og for å bevare et godt vannmiljø

[Meld. St. 13 \(2020–2021\) - regjeringen.no](#)

- **Meld. St. 18 (2016–2017) – Bærekraftige byer og sterke distrikt** legger vekt på at bærekraftige byer og tettsteder må planlegges helhetlig, med vekt på miljø, folkehelse og klima. Arealplanlegging fremheves som et sentralt virkemiddel for å styrke blågrønne strukturer og ta i bruk **naturbaserte løsninger**, spesielt i møte med klimaendringer og overvannsutfordringer. Regjeringen understreker betydningen av **sektorovergripende samordning** mellom stat, fylke og kommune for å sikre effektive og helhetlige klimatilpasningstiltak.

[Meld. St. 18 \(2016–2017\) - regjeringen.no](#)

- **Klimatilpasning 2024 – 2028: Strategi og handlingsplan for Miljødirektoratets resultatområder** er en strategisk handlingsplan som beskriver mål for klimatilpasning og hvordan disse skal nås. Blant annet understrekes også her viktigheten av å ta hensyn til et endret klima i arealplanleggingen, sektorovergripende samarbeid og bruk av naturbaserte løsninger i årene fremover.

[Klimatilpasning 2024 – 2028: Strategi og handlingsplan for Miljødirektoratets resultatområder - miljodirektoratet.no](#)

- **Meld. St. 26 (2022–2023) Klima i endring – sammen for et klimarobust samfunn** påpeker at redusert næringsavrenning og økt bruk av naturbaserte tiltak som grasdekte

vannveier og fangdammer er sentrale for å redusere belastningen på vannmiljøet og bidra til klima- og miljømål. Meldingen understreker også at landbruket er en del av løsningen.

[Meld. St. 26 \(2022–2023\) - regjeringen.no](#)

2.1.9 Damsikkerhetsforskriften

Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) omhandler sikkerheten ved bygging, drift, og vedlikehold av dammer og andre vassdragsanlegg. Hensikten med forskriften er å forhindre skader på mennesker, miljøet og eiendom som kan oppstå ved svikt eller feil i slike anlegg.

Noen hovedpunkter i Damsikkerhetsforskriften inkluderer:

- Klassifisering av dammer
- Krav til organisering og kompetanse
- Planlegging og bygging
- Overvåking og vedlikehold
- Beredskapsplan
- Rapportering og revisjon
- Myndighetsovervåkning

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har tilsynsmyndighet for damsikkerhet. De kan pålegge tiltak dersom sikkerhetskravene ikke blir fulgt.

2.2 Lokale rammebetingelser

2.2.1 Kommuneplaner

Kommuneplanens samfunnsdel er kommunestyrets overordnede styringsdokument. I samfunnsdelen vedtar kommunestyret mål og strategier for hvordan kommunesamfunnet og kommunens virksomhet skal utvikle seg de neste årene. Målene og strategiene fra samfunnsdelen er gjengitt i kapittel 3 Mål. [9]

Kommuneplanens arealdel er en overordnet plan som bestemmer hva arealene i kommunen skal brukes til. Planen bestemmer hvilke områder som kan bygges ut, og setter hensynssoner/sikringssoner. Planen inneholder bestemmelser om hvilke prinsipper og forutsetninger som skal legges til grunn for den mer detaljerte planleggingen. Kommuneplanens arealdel gjelder hele kommunens areal både på land og i innsjø, med unntak av de områder hvor en eventuelt innfører kommunedelplaner. Kommuneplanens arealdel er under utarbeiding for ny periode.

2.3 Utslippstillatelser kommunale avløpsanlegg

Høylandet RA, Ny utslippstillatelse datert 05.12.2025 og gjelder fra igangsettelse av nytt anlegg (anslått juli/august 2026)

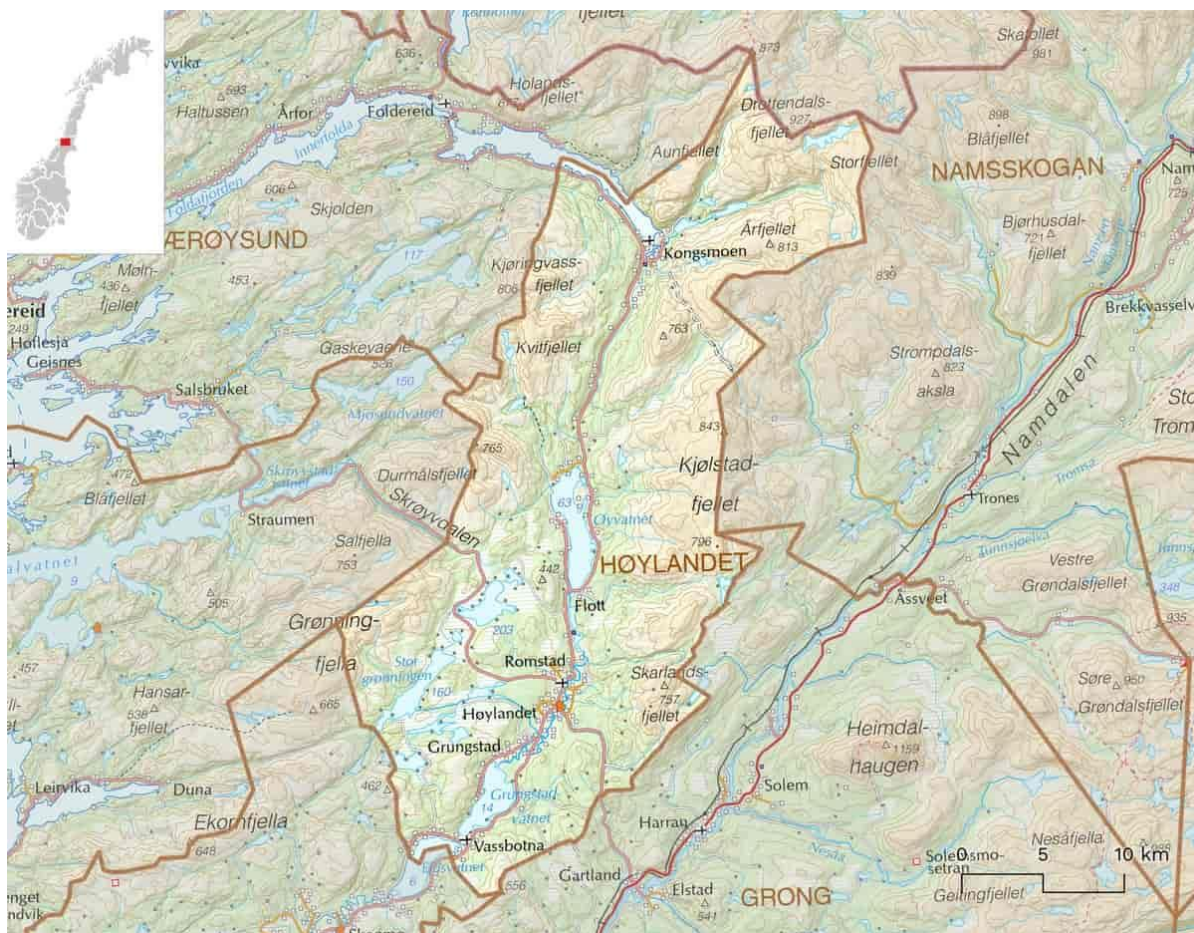
Vaddamoen RA, 07.11.2019

Vassbotna RA, 05.09.1977

Kongsmoen infiltrasjonsanlegg, ukjent dato (ikke sett)

2.4 Demografi og næring

Figur 4 viser kommunegrensene for Høylandet kommune. Høylandet ligger helt nord i Trøndelag og har grenser til Bindal (Nordland fylke), samt Namsskogan, Grong, Overhalla, Namsos og Nærøysund kommuner.



Figur 4: Høylandet kommune [10]

Demografi

Høylandet har 1213 innbyggere per 1. kvartal i 2024. Statistisk sentralbyrå (SSB) forventer at folketallet reduseres fremover, og at innen 2030 er det forventet at innbyggertallet har sunket til 1195. Dette tilsvarer en reduksjon på 1,5% på seks år. Innen 2050 er innbyggertallet forventet å synke med ytterligere 13% sammenlignet med 2024, og det er forventet et innbyggertall på 1054 personer. [11]

Bebyggelse

Høylandet har flere områder hvor det er etablert hytter, og har til sammen 239 hytter i kommunen. Kommunen har registrert 498 eneboliger og 12 leiligheter i 2024. [11] De aller fleste boliger er lokalisert i sentrum på Høylandet.

Næring

Hovednæringen i Høylandet kommune er landbruk. I 2024 er det registrert 54 aktive gårdsbruk i kommunen. Det jobber flest personer innen helse- og sosialtjenester i kommunen, tett etterfulgt

av varehandel hvor Høylandet Auto er den største private næringsaktøren. Ellers er sekundærnæringer og jordbruk, skogbruk og fiske blant de fremtredende næringer som innbyggerne jobber i. [11] [12] Høylandet kommune har i sin samfunnsplan vedtatt en strategisk næringsplan for å styrke utvikling av det lokale næringslivet. Der er det særlig lagt vekt på å være behjelpelig med utvikling av næringsareal, øke kapasitet i landbruket og videre etablering av virksomheter på Kongsmoen industriområde. [12]

2.5 Bærekraft

Bærekraft er et begrep som brukes for å karakterisere **økonomiske, sosiale** og **miljømessige** sider ved samfunnet vårt.



Figur 5 Bærekraftig utvikling består av tre dimensjoner: Klima og miljø, Økonomi og Sosiale forhold. 17 mål er vedtatt av FN for å sikre bærekraftig utvikling [13].

Verdenskommisjonen for miljø og utvikling utarbeidet i 1987 rapporten «Vår felles framtid» som først definerte begrepet bærekraftig utvikling:

«Bærekraftig utvikling er utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.»

I 2015 vedtok FN 17 mål for bærekraftig utvikling fram mot 2030. Målene gjelder for alle land, næringsliv og sivilsamfunn, og skal sikre en felles innsats for å ta vare dagens og fremtidens behov. For å oppnå bærekraftig utvikling må det jobbes innenfor de tre dimensjonene for bærekraftig utvikling (miljø og klima, økonomi og sosiale forhold) og se disse i sammenheng. [14]

Eksempler på **vann- og avløpsrelaterte utfordringer** innen de tre dimensjonene:

Sosiale forhold:

- Helsemessig trygt og nok drikkevann
- Sikkerhet
- Brukerinteresser knyttet til resipienter og drikkevannskilder
- Forbruksvann til hygiene
- Industrivann
- Støy og lukt

Miljø og klima:

- Overvann
- Avløpsutslipp
- Strømforbruk
- Kjemikalieforbruk
- Klimagassutslipp

Økonomi:

- Vann- og avløpsgebyrer
- Lån
- Vanntap
- Drift av anlegg
- Utbedring av ledningsnett
- Utbedring av renseanlegg

Vannforsyning og avløpshåndtering har betydning for flere av FNs bærekraftsmål. I særlig grad nevnes bærekraftsmål nr. 6, med tilhørende delmål, som står sentralt i arbeidet med forvaltning av vannressursene og vann- og avløpssystemer: [14]



«Sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle» [14]

3. Mål

Høylandet kommunes visjon er «**Bygd i lag**». [9]

Visjonen legger føringer for hva kommunen som organisasjon og lokalsamfunn skal strekke seg mot. Dette er bakgrunnen for en overordnet målsetting for samfunnsutviklingen i kommunen: **Høylandet er et attraktivt, skapende og inkluderende samfunn i vekst.** [9]» For å oppnå denne målsettingen har Høylandet kommune har valgt seg ut fem fokusområder:

- Høylandet som et skapende samfunn
- Høylandet som næringskommune
- Høylandet som bosted
- Høylandet som kulturkommune
- Høylandet kommune som organisasjon

I kommuneplanens samfunnsdel er delmål for vann og avløp tatt med i underkapittelet «organisasjon». Der er følgende punkter beskrevet under «Fremtidsrettet teknisk drift og infrastruktur» [9]:

- Vann og avløp skal gradvis videreutvikles, moderniseres og forvaltes som et helhetlig kretsløp. Folkehelse, dyrevelferd, samfunnssikkerhet og miljøhensyn skal ivaretas.
- Vi skal ha tilstrekkelig vann til alle samfunnets behov, herunder næringsutvikling, nye boligområder, fritidsbebyggelse, slokkevann og så videre.

I underkapittelet «Tema på tvers» under «Samfunnssikkerhet og beredskap er følgende punkt tatt med:

- Vi skal følge opp klimaendringene med tiltak mot alle former for uvær, flom, skred, tørke og skogbrann.

Dette kapittelet definerer overordnede mål for vannforsyning og avløp/vannmiljø i Høylandet kommune, samt identifisering av dagens måloppnåelse innenfor de gitte kriteriene/omfanget. Bakgrunn for identifisert måloppnåelse fremgår i kapittel 4 og 5.

3.1 Vannforsyning

Målene for Høylandet kommune er definert med utgangspunkt i *Nasjonale mål for vann og helse med gjennomføringsplan.* [15]

Tabell 1 definerer omfang og kriterium for måloppnåelse innenfor vannforsyning i kommunen, samt definerer tilstanden på vannforsyningssystemet i Høylandet kommune per dags dato.

Tabell 1: Mål for vannforsyning, samt definering av målets omfang og kriterier for måloppnåelse. Farge status har følgende betydning: Grønn= mål oppnådd, Gul= delvis oppnådd og/eller mangelfullt datagrunnlag, Rød=ikke oppnådd.

		Mål VANN	Målets omfang og kriterium måloppnåelse	Dagens status
Tema A Drikkevannskvalitet	1	Drikkevann skal være innenfor kravene i drikkevannsforskriften	Omfang: Vannforsyningssystemer som produserer minst 10 m ³ drikkevann i døgnet, ref. drikkevannsforskriften § 3f og k Kriterium måloppnåelse: 1 eller færre prøver med overskridelse av parametere med grenseverdi 0. 2 eller færre prøver med overskridelse for andre parametere.	
	2	Drikkevann skal ikke ha kjemiske og sensoriske avvik	Vannforsyningssystemer som produserer minst 10 m ³ drikkevann i døgnet, ref. drikkevannsforskriften § 3f og k Kriterium måloppnåelse: 2 eller færre prøver med overskridelser for alle parametere	
	3	Drikkevannsforsyninger skal ha vannbehandling som er tilpasset variasjoner i vannkvaliteten	Omfang: Alle vannforsyningssystemer som definert i drikkevannsforskriften § 3k, og vannbehandlingsanlegg som definert i drikkevannsforskriften § 3j, se også § 13. Kriterium måloppnåelse: Vannforsyningssystemer skal ha tilpasset vannbehandling	
Tema B Funksjonssikkerheten til vannforsyningssystemene	4	Distribusjonssystemet for drikkevann skal fornyes, ikke forfalle	Omfang: Alle kommunale vannforsyningssystemer som definert i drikkevannsforskriften § 3k Kriterium måloppnåelse: Årlig 2% fornyelse i gjennomsnitt for vannverk	
	5	Lekkasje av drikkevann skal reduseres	Omfang: Alle kommunale vannforsyningssystemer som definert i drikkevannsforskriften § 3k. Kriterium måloppnåelse: Under 25% lekkasje.	
	6	Det skal ikke være uforutsette avbrudd i drikkevannsforsyningen	Omfang: Alle kommunale vannforsyningssystemer som definert i drikkevannsforskriften § 3k. Kriterium måloppnåelse: Under 30 minutter ikke-planlagt avbrudd per innbygger	
Tema C Nok Vann	7	Tilstrekkelig kapasitet til å levere drikkevann til dagens og fremtidige abonnenter	Omfang: Alle kommunale vannforsyningssystemer som definert i drikkevannsforskriften § 3k. Kriterium måloppnåelse: Alle abonnenter får forsynt drikkevann fra vannverk med tilstrekkelig kapasitet	

3.2 Avløp og vannmiljø

Målene er knyttet opp mot forurensingsforskriften, vannforskriften, samt *Nasjonale mål for vann og helse med gjennomføringsplan*. [15]

Tabell 2 definerer omfang og kriterium for måloppnåelse innenfor avløpssektoren, samt definerer tilstanden på avløpssystemet på Høylandet per dags dato.

Tabell 2: Mål for avløp og vannmiljø, samt definering av målets omfang og kriterier for måloppnåelse. Farge dagens status har følgende betydning: Grønn= mål oppnådd, Gul= delvis oppnådd og/eller mangelfullt datagrunnlag, Rød=ikke oppnådd.

		Mål AVLØP OG VANNMILJØ	Målets omfang og kriterium måloppnåelse	Dagens status
Tema D Funksjonssikre avløpssystem	1	Avløpsnettet skal fornyes, ikke forfalle	Omfang: kommunalt ledningsnett Kriterium måloppnåelse: 2 % fornyelse i gjennomsnitt	Rød
	2	Redusere mengden fremmedvann	Omfang: kommunalt ledningsnett Kriterium måloppnåelse: Andelen fremmedvann av samlet tilførsel til avløpsreanleggene reduseres med 30 %	
Tema E: Redusere utslipp og bidra til god kjemisk og økologisk tilstand i resipienter	3	Ingen avløpsanlegg skal slippe ut urensset avløpsvann, og overløp skal reduseres	Omfang: hele kommunen, kommunale og private anlegg Kriterium måloppnåelse: Ingen direkteutslipp, under 2 % av generert mengde	Gul
	4	Vannforekomster skal ha god kjemisk og økologisk tilstand	Omfang: Alle vannforekomster i Høylandet kommune Kriterium måloppnåelse: Vannforekomster skal ha god kjemisk og økologisk tilstand	
	5	Økt tilknytning til offentlige avløpssystemer	Omfang: hele kommunen Kriterium måloppnåelse: Boliger som ligger i "nedslagsfeltet"/avløpssone til et eksisterende (kommunalt) avløpsreanlegg skal være tilknyttet dette.	

3.3 Drift og administrasjon

Med bakgrunn i Norsk vann sine bærekraftsmål [16], *Nasjonale mål for vann og helse med gjennomføringsplan* [15] og utfordringer i Høylandet kommune, er det utarbeidet mål for drift og administrasjon.

Tabell 3: Mål for drift og administrasjon, samt definering av målets omfang og kriterier for måloppnåelse. Farge diagnose har følgende betydning: Grønn= mål oppnådd, Gul= delvis oppnådd og/eller mangelfullt datagrunnlag, Rød=ikke oppnådd.

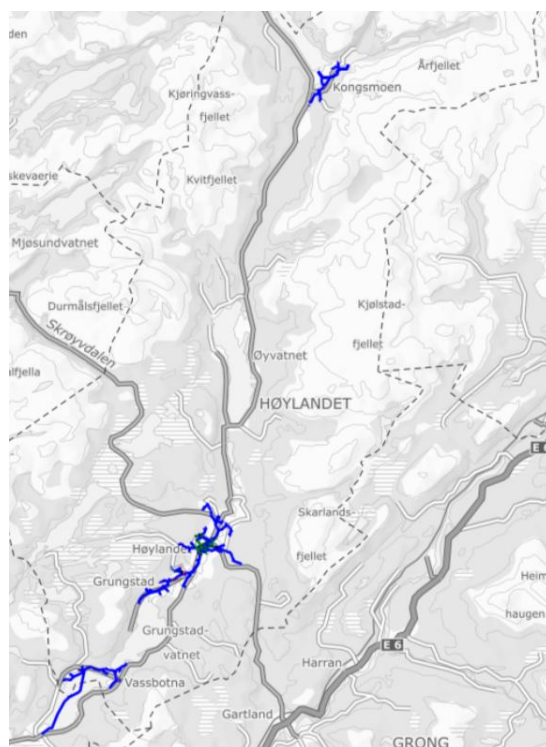
		Mål DRIFT og ADMINISTRASJON	Målets omfang og kriterium måloppnåelse	Dagens status
Tema F Drift og administrasjon	1	Kommunal samfunnsplanlegging skal sikre innbyggerne trygt drikkevann og drikkevannshensyn skal ivaretas i arealplanleggingen	Omfang: hele kommunen Kriterium måloppnåelse: Oversikt kapasitet vannverk i områder planlagt for utvikling, hensyn drikkevannskilder i kommunal arealplanlegging. Tilstrekkelig kapasitet til å levere til dagens og fremtidige abonnenter	
	2	Kommunenes overordnede ROS-analyser skal ivareta sikkerheten i drikkevannsforsyningen, og beredskapsplanverk skal sikre alternativ drikkevannsforsyning for alle	Omfang: Hele kommunen Kriterium måloppnåelse: det skal foreligge en plan for alternativ drikkevannsforsyning ved alle kommunale vannverk. Kommunal ROS skal ivareta sikkerhet i drikkevannsforsyningen	
	3	Befolkningen skal få informasjon om drikkevannet de får levert	Omfang: Alle vannverk i kommunen. Alle husstander, fritidseiendommer og andre eiendommer som er tilknyttet et vannforsyningsystem Kriterium måloppnåelse: Informasjonen skal være lett tilgjengelig for abonnentene	
	4	Kommunen skal ha et robust og fremtidsrettet vann- og avløpssystem, som er tilpasset økte nedbørmengder	Omfang: Alle kommunale vannverk og avløpssystemer i kommunen Kriterium måloppnåelse: - Følge med på utvikling i råvannskilder - Separering og redusere fremmedvann avløpssystem. - Informasjon tilgjengelig ved kompetanseoverføring	(ikke målbart)
	5	Redusere klimafotavtrykket og ha effektive VA-tjenester	Omfang: Alle kommunale vannverk og avløpssystemer i kommunen Kriterium måloppnåelse: - Redusere energiforbruk på anleggene - Optimalisere kjemikaliforbruk og øvrig forbruksmateriell - Brukervennlige og helhetlige digitale tjenester	(ikke målbart)

4. Status vannforsyning

Høylandet kommune har tre kommunale vannverk. I tillegg er det gode forhold for grunnvann, så det er mange innbyggere som har boret private brønner.

Vannverkene i kommunen har store variasjoner i antall abonnenter. Distribusjonssystemene til vannverkene er ikke koblet sammen, og grunnet geografien til kommunen er det begrensede muligheter for fremtidig sammenkoblinger av vannverk.

Høylandet kommune sin arealplandel er under utvikling, og i denne bør sikringssoner til drikkevannskilder og deres nedbørfelt inkluderes. Dette ligger ikke inne i den gamle arealplanen.



Figur 6: Utklipp fra kommunens ledningskart for kommunale vannforsyningssystemer, datert 09.01.2024

Tabell 4: Oversikt over kommunale vannverk i Høylandet kommune.

Vannverk	Kilde	Årlig produksjon [m^3/d]*	Kommentar
Kongsmoen vannverk/ Aunet vannbehandlingsanlegg	Overflatevann fra Første Aunvatnet	86,4	Konsesjonen er på $1 \frac{1}{s}$ ($3,6 \text{ m}^3/\text{t}$), men er dimensjonert for å ta ut større mengder. Mowi sitt settefiskanlegg på Kongsmoen har to stk. DN400 ledninger til sitt anlegg.
Midtre Høylandet vannverk	Grunnvannsbrønner	110 815 $\text{m}^3/\text{år}$ Tilsvare 304 m^3/d (2021)	Stasjon A består av 2 fjellbrønner på 120 m dyp. Stasjon B består av 4 fjellbrønner. Har til tider noe høye verdier på Uran.
Vassbotna vannverk	Konovatnet i Grong kommune	12 616 $\text{m}^3/\text{år}$ ** Tilsvare 35 m^3/d	Får vannet fra Flasnes vannverk i Overhalla.

*Mengder er hentet fra data innrapportert til Mattilsynet

**Vannmengder oppgitt her er avtak fra Overhalla til Høylandet iht. MATS rapportering 2024.

4.1 Midtre Høylandet vannverk

Midtre Høylandet vannverk er hovedvannverket på Høylandet. Vannverket har to stasjoner, stasjon A og stasjon B, som henter grunnvann fra fjellbrønner. Totalt ligger dagens forbruk på ca. 300 m³ i døgnet.

Vannverket har flere sårbare abonnenter som sykehjem, Miljøtunet rehabiliteringssenter, barne- og ungdomsskole og barnehage.

Tabell 5: Nøkkelinformasjon om Midtre Høylandet vannverk

Vannkilde	Abonnenter	Høydebasseng / pumpestasjoner	Vannbehandling
Stasjon A: To fjellbrønner	774 personer (2021)	1 HB, 5 trykkøkingsstasjoner	Ingen vannbehandling
Stasjon B: Fire fjellbrønner			

4.1.1 Vannkilde, vanntilsigsområde og vannkvalitet

Vannkildene består av to stasjoner, A og B, med henholdsvis to og fire fjellbrønner hver. Den nyeste brønnen på stasjon A er ikke sikret tilstrekkelig. Stasjon A har liten kapasitet. Stasjon B som består av fire brønner har bra kapasitet, og ble pusset opp og automatisert i 2017.

Det har vært et par hendelser med koliforme bakterier. Det har også vært ett tilfelle med forurensing i en brønn som følge av at skogsmaskiner kjørte over drenerør. Dette skal fikses og området sikres ytterligere. Inspeksjon av tilsigsområde ligger inne som en aktivitet i internkontrollsystemet.

Tabell 6: Råvannsprøver fra grunnvannsstasjon A og B. Oppfølgingsprøver er inkludert

Vannkvalitet		KIM-tall [cfu/ml]		Koliforme bakterier [MPN/ 100 ml]		<i>E. coli</i> [MPN/100 ml]		Intestinale enterokokker [cfu/100 ml]	
Krav		100 og ingen unormal endring		0		0		0	
Årstall	Stasjon	Median	maks	Median	maks	Median	maks	Median	maks
2019	A	3	5	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	B	4,5	8	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2020	A	4,5	7	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	B	3	4	<1	1	<1	<1	<1	<1
2021	A	2,5	6	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	B	4	6	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2022	A	2	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	B	3	6	3	5	<1	<1	<1	<1
2023	A	8	16	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	B	1	1	<1	6	<1	<1	<1	1
2024	A	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	B	1,5	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Vannkvalitet		pH		Konduktivitet [mS/m]		Turbiditet [NTU]		Farge [mg Pt/l]	
Krav		6,5-9,5		250		(1)		(20)	
Årstall	Stasjon	Median	maks	Median	maks	Median	maks	Median	maks
2019	A	8,2	8,2	26,9	27,6	<0,2	<0,2	<2	
	B	8,2	8,2	29,9	31,3	<0,2	<0,2	<2	
2020	A	8,2	8,2	27,7	27,9	<0,2	<0,2	<2	
	B	8,1	8,2	31,5	33,1	<0,2	<0,2	<2	
2021	A	8,2	8,2	28,1	28,2	<0,2	<0,2	2	7
	B	8,1	8,2	31,5	34,3	<0,2	<0,2	<3	
2022	A	8,2	8,2	28,0	28,1	<0,2	<0,2	<2	
	B	8,2	8,3	31,2	34,3	<0,2	<0,2	<2	8

2023	A	8,2	8,3	27,8	28,8	<0,2	<0,2	<2	1
	B	8,2	8,2	31,55	38,1	<0,2	<0,2	<2	
2024	A	8,1	8,1	26,2	27,3	<0,2	<0,2	<3	
	B	8,15	8,2	32,8	33,3	<0,2	<0,2	<3	

Ved råvannsstasjonene og på distribusjonsnettet har det tidvis vært tilfeller av koliforme bakterier, og ett tilfelle av intestinale enterokokker og *E.coli*. Ettersom det ikke finnes noe vannbehandling ved vannverket vil råvannskvalitet og behandlet vann være tilsvarende. Det observeres imidlertid oppsving i KIM-tallverdiene ut på distribusjonsnettet ved Midtre Høylandet vannverk. KIM-tall er et mål for alle påviselige bakterier og mikroorganismer i vannprøven. Vann med høyt kimtall har ofte høyt innhold av organisk materiale og mulig tilsig av overflatevann. Høye verdier for kimtall har vanligvis ingen helsemessig betydning, men kan indikere slamansamlinger på ledningsnettet.

Vannverket har hatt høye verdier på uran. Høylandet kommune har blitt varslet om at det ville komme krav i 2026 og vil måtte påberegne å rense for dette. Det er ikke per nå (2026) kommet inn grenseverdier for uran i drikkevannsforskriften. Grenseverdier for uran forventes å bli satt til 30 µg/L. Vannprøver fra de seks siste år viser et gjennomsnitt på 64 µg/L på vannet ute på nettet. En foreslått mulighet er å installere rensing vha. ionebytting.

Det tas 4 årlige prøver på råvann fra stasjon A og B, samt 8 vannprøver ute på nettet på ulike plasser.

4.1.2 Inntak og vannbehandling

Stasjon B: Det er montert vannmålere på hvert av de 4 brønninntakene. Vannet samles i et luftet basseng (3-4 m³) og pumpes via 3 pumper via en felles vannmåler ut på ledningsnettet.

Stasjon A: Tilsvarende løsning som stasjon B, men med 2 brønner og 2 pumper.

Midtre Høylandet vannverk har ingen vannbehandling annet enn utlufting for å fjerne eventuelt radon før det pumpes ut på nett.

Vannforsyningen overvåkes med prosessovervåkning fra IPJ. Det utføres videre tilsyn hver 2.-3. uke, litt oftere på vinterstid.



Figur 7: Pumper og vannmengdemåler ut fra stasjon B (Foto: Rambøll, 14.11.2024)

4.1.3 Distribusjonssystem

Vannet føres videre til Litlenget drikkevannsbasseng via stasjon C (trykkøkning). Stasjonen går kun på natten, og styres via trykkføler/nivå i høydebasseng.

Drikkevannsbassenget ble bygget i 1986. Dette er en firkantet betongkum med trekledd tak med rustfri plate på toppen. Høydebassenget er på 300 m³, og tilsvarer dermed et døgn forbruk.

Ledningssystemet er sårbart dersom det oppstår feil eller større lekkasjer. Det er kun en ringledning som fungerer, ellers består vandistribusjonen av grenledninger (ensidig forsyning). Det er generelt en del utbedringer som bør gjennomføres.

Distribusjonssystemet har et svakt punkt ved elva som også er omtalt i ROS-analysen. Nettet består også av mange gamle kummer, og tidvis avstempling med treverk. Noen mangler tydelig drenering fordi det er sølete nede i kummen og det er observert at flere ligger i myrvann. Eksempel på tilstand i kummer er vist i Figur 9.



Kommunen ønsker å dele bygda inn i målesoner, og ifm. med utarbeidelse av hovedplan er det gjort en kartlegging på hvor disse målesonene skal plasseres. Ut fra nattlig forbruk, er lekkasjeprosenten beregnet til å være om lag 50%.

Figur 8: Trykkøkingsstasjon, Stasjon C. (Foto: Rambøll)

For brannvannsdekning kan det hentes vann fra elva.



Figur 9: Bilder av vannkummer i kommunen. (Foto: Hentet fra KDV Norkart-systemet til kommunen)

Tabell 7: Oversikt over trykkøkingsstasjoner tilhørende Midtre Høylandet vannverk.

Navn	Kapasitet	Kommentar
Brembu trykkøkingsstasjon		Trykkøkingskum ved Sørsidvegen 31. Trykkøkning til Brembu.
Øvervegen		Kum nr. 2710-13, ved Øvervegen 85. Trykkøkning til Øvervegen 91.
Almås trykkøkingsstasjon		Almås pumpestasjon, ved Skrøyvdalsvegen. Trykkøkning Almås. Gammel ledning opp til 5-6 hus hvorav to gårder.
Okstad (i kummen)		Kum nr. 0111-26, ved Okstad 44. Trykkøkning til Romstad.
Børstad trykkøkingsstasjon		Kum nr. 1501-1. Distribuerer til et litt større boligfelt (Børstad boligfelt, Dahl, Brattlia og Børstad 64). Har utfordringer med at den mister luft og må fylle 1 gang per måned. Her står det også en stor brannpumpe. Det er laget instruks for fylling av luft.
Litlenget trykkøkingsstasjon		Kum ved Litlengvegen 70, trykkøkning til Litlengvegen 70, 82, 85, 93 og 94.
C-stasjon		C-stasjon ved Litlengvegen 19. Trykkøkning for fylling av drikkevannsbasseng. Går på natten, styres av trykkføler/nivå.

4.1.4 Alternativ vannforsyning

Det er ikke etablert en godkjent reservevannkilde for Midtre Høylandet vannverk. Krisevann hentes fra Grongstadfossen (Fosdammen – gammel demning). Her er det plassert en brønnpumpe som testes årlig. Den driftes av et aggregat (min. 7 kVA). Maksimal vanntilstrømning per døgn er på 400 m³ (16 m³/h). Det er utført vannanalyser, men kilden er ikke godkjent som reservevann.

Ved siden av høydebassenget finnes det et krisevannbasseng. Rørnett ble nytt i 2021, mens tankene er gjenbruk. Bassenget består av to GUP-tanker på 75 m³ hver. Alt er inngjerdet og låst med hengelås på lokk og dør. Tankene har ingen overvåking.



Figur 10: Bilde av pumpeledning i Fosdammen (Foto: Høylandet kommune).

Alternativ vannforsyning for Høylandet kommune er videre omtalt i kapittel 4.4.



Figur 11: Bilde av de to nedgravde GUP-tankene som viser at de er sikret med hengelås og gjerder. Kapasitet på til sammen 150 m³. Drikkevannsbasseng sees i bakgrunnen. (Foto: Høylandet kommune)

4.2 Kongsmoen vannverk

Mowi sitt settefiskanlegg for smoltproduksjon på Kongsmoen, har to stk. DN400-ledninger inn til sitt gjennomstrømningsanlegg. Kommunen har konsesjon i samme dokument som Mowi. Kommunen har en konsesjon på 1 l/s, mens Mowi trenger max 150 l/s og ligger på et gjennomsnittlig årsforbruk på 100 l/s. Kommunen kan i sin konsesjon tappe under terskelverdi, mens det har ikke Mowi anledning til å gjøre. Mowi trenger tilgang til mer vann inn på sitt anlegg, og har et ønske om å ta over konsesjonen. De har søkt om å heve dammen med 0,5 m. De har også brukt mye tid og penger for å utrede alternative vannkilder, men uten å lykkes. Noe av utfordringen er at Kongsmoelva og Kvernelva er verna vassdrag, og dermed lite egnet for omregulering. Det er også prøveboret i området rundt, uten å finne egnede kilder.

Kongsmoen vannverk har ikke reservevann. Ved uønskede hendelser kjøres det brannbil/tankbil med vann. Det finnes ikke godkjent tank for nødvann.

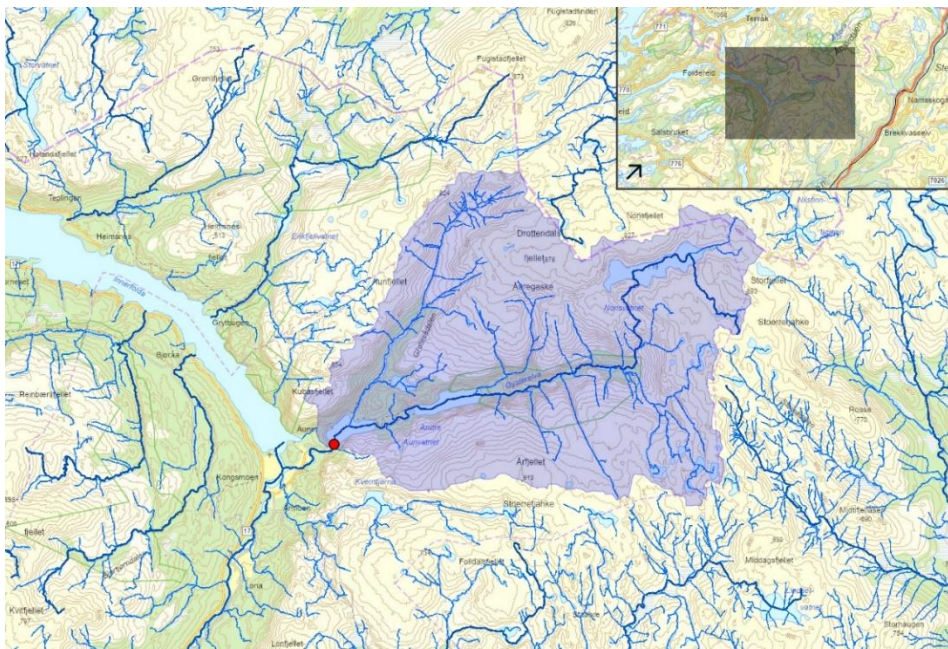
De eneste sårbare abonnentene knyttet til vannverket er noen gårder.

Tabell 8: Nøkkelinformasjon om Kongsmoen vannverk

Vannkilde	Abonnenter	Høydebasseng/ pumpestasjoner	Vannbehandling
Første Aunvatnet	36	1 pumpestasjon (Aunet PS på vba)	pH-økning og UV-anlegg

4.2.1 Vannkilde, vanntilsigsområde og råvannskvalitet

Vannkilden er Første Aunvatnet (overflatevann). Nedbørfeltet har et areal på 87,8 km², og består i stor grad av snau fjell. [17]



Figur 12: Nedbørsfelt for Første Aunvatnet [17]

Langs Aunvatnet ligger naust og hytter med utedo. Det finnes områder rundt som tidligere har vært benyttet til beite for kyr. Det finnes vei til hytter langs vannet, men disse er lite brukt. Det er vurdert å være lite aktivitet i nedslagsfeltet. Første Aunvatnet ligger ikke inne som drikkevann i arealplanene. Vanntilsigsområdet og hensynssonene er ikke kartlagt.

Inntaket har overbygd hus og ligger dypt, men mangler dokumentasjon på plassering og dybde. Inntaket er ikke inspisert.

Overflatevannet (råvannet) er noe surt iht. nedre grenseverdi i drikkevannsforskriften, og må derfor pH-justeres som en del av vannbehandlingen.

Enkeltprøver identifiserer tilstedeværelse av koliforme bakterier, *E. coli* og kim-tall i råvannet. Det er imidlertid lave verdier som behandlingen av vannet skal håndtere. Verdiene er ikke unormale for overflatevann. Råvannskvaliteten er tilfredsstillende.

Tabell 9: Råvannsanalyser fra Kongsmoen vannverk, overflatevann

Råvann	KIM-tall [cfu/ml]			Koliforme bakterier [MPN/ 100 ml]			<i>E. coli</i> [MPN/100 ml]			Intestinale enterokokker [cfu/100 ml]		
	Median	maks	min	Median	maks	min	Median	maks	min	Median	maks	min
Grenseverdier - Behandlet vann	100 og ingen unormal endring			0			0			0		
Årstall	Median	maks	min	Median	maks	min	Median	maks	min	Median	maks	min
2019	70	100	35	6	14	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2020	290	290	290	19	19	19	2	2	2	<1	<1	<1
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	68	98	60	33	83	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2023	64	75	52	8	12	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2024	23	36	10	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Råvann	pH			Konduktivitet [mS/m]			Turbiditet [NTU]			Farge [mg Pt/l]		
	Median	maks	min	Median	maks	min	Median	maks	min	Median	maks	min
Grenseverdier - Behandlet vann	6,5-9,5			250			(1)			(20)		
Årstall	Median	maks	min	Median	maks	min	Median	maks	min	Median	maks	min
2019	6,3	6,6	6	2,30	2,8	1,83	<0, 2	<0, 2	<0, 2	8	13	5
2020	6,1	6,1	6,1	2,62	2,6 2	2,62	1,3	1,3	1,3	11	11	11
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	6,3	6,4	6,3	1,45	2,1 6	1,06	0,2	0,3	<0, 2	13	15	11
2023	6,3	6,3	6,2	1,51	1,6 7	1,35	0,3	0,5	<0, 2	10	13	6
2024	6,4	6,4	6,3	2,31	2,9 6	1,68	<0, 2	<0, 2	<0, 2	9	12	6

Antall råvannsprøver som er tatt ved Kongsmoen vannverk fra 2019 til 2024 varierer fra 0 til 3 stk. per år.

Det skal nå tas 4 prøver på råvann og behandlet vann i året etter anbefaling fra Mattilsynet. For uttak av prøver av behandlet vann benyttes et tappepunkt på Kongsmoen skole som er nedlagt. Råvannsprøver tas ved Aunet pumpestasjon.

4.2.2 Vannbehandling

Vannbehandlingen består av manuell pH-justering og UV-desinfeksjon. Vannverket benytter seg av Actolitt Mangodoll for å øke pH, da råvannet er noe surt (ca. pH 6,3). pH-justeringen gjøres manuelt. Etter pH-justeringen følger et UV-anlegg hvor ett er i bruk om gangen, det andre er reserve. Bruk av anleggene alterneres årlig etter service.

Anlegget besøkes en dag i uken. Da tas det pH-prøve og det fylles på med kjemikalier for pH-justering. pH-forbruk beregnes manuelt. Xylem har systemet for overvåkingen på anlegget. Det er full overvåking med mulighet for fjernstyring av pumper. Pumpene på anlegget er veldig sårbare for strømbrudd og må da startes på nytt én om gangen.

Prøveresultat etter vannbehandling viser at vannverket har hatt episoder i både 2023 og 2024 hvor grenseverdiene for kimtall overskrides. I 2022 og 2024 er det episoder hvor små mengder koliforme bakterier er identifisert.

4.2.3 Distribusjonssystem

Vann, overvann og avløp ligger i samme felleskummer. Alle kummer er avbildet, og ligger tilgjengelig i kommunens kartsystem Norkart. Det er ingen trykkøkingsstasjoner eller høydebasseng tilknyttet vannverket.

Ledningsanlegget er anslått å være fra 70-80-tallet. Ledningsmaterialet består av PVC og PE på mindre stikk/ledninger. Det måles et forbruk på 1,5 l/s på nattetid, men det er usikkert om dette er lekkasje, eller forbruk fra Mowi som f.eks kjører spyling på filter e.l. Det er ingen kjente lekkasjeområder. Vannledningen er kjent utsatt for frost ved den ene fylkesveikryssingen, der den går gjennom en kulvert.

4.3 Vassbotna vannverk

Vassbotna vannverk mottar vann fra Konovatnet fellesvannverk (Flasnes vannverk) i Overhalla kommune.

Tabell 10: Nøkkelinformasjon om Vassbotna vannverk Vannkilden ligger i Grong kommune, mens vannverket er i Overhalla kommune.

Vannkilde	Abonnenter	Høydebasseng/ pumpestasjoner	Vannbehandling
Konovatnet (Grong kommune)	28 husstander + 3 hytter (56 fastboende i Høylandet kommune)	Flasnes pumpestasjon som pumper vannet ut på nettet til Høylandets abonnenter.	Membranfilter og uv ved Konovatnet fellesvannvennverk. Renset vann føres via sjøledning til Vassbotna.

Konovatnet fellesvannverk (Flasnes vannverk) ligger i Overhalla og er et stort vannverk som leverer vann til Overhalla kommune, Grong kommune og Høylandet kommune. I tillegg leverer vannverket vann til flere industribedrifter bl.a. Pharmaq og to betongfabrikker. Totalt sett har vannverket 3200 fastboende tilknyttet, og en årlig produksjon på ca 620 000 m³/år. Hvorav 56 av

de fastboende er bosatt i Høylandet kommune (Vassbotna), og registrerte vannmengder pumpet til Høylandet ligger på ca 12 600 m³ i rapporteringsåret 2023. Dette tilsvarer 34,5 m³/døgn, noe som er et høyt forbruk, og mistenker lekkasje på nettet. (Drikkevannsforskriften bruker en omregningsfaktor på 0,2 m³ per pers per døgn som da gir en indikasjon om at vannforbruket i Vassbotna bør ligge på ca 11,2 m³/døgn).

Overhalla vannverk har noe begrenset kapasitet på vann. Det er nok tilgjengelig vann i råvannskilden, , men kapasiteten til ledningsnett er begrensning tillegg til høyt forbruk. Det blir ofte ilagt vanningsforbud på sommeren.

Det er krav om vannmålere på driftsbygg, men ikke på bolighus. Høylandet har et samarbeid med kommunene i Namdalen ang. installasjon av vannmålere.

4.3.1 Vannkilde, vanntilsigsområde og råvannskvalitet

Vannkilden Konovatnet ligger i Grong kommune, på grensen mellom Grong kommune og Overhalla kommune. Konovatnet er oppdemmet og følger damsikkerhetsforskriften, men har fått noe avvik på dammen. Dette driftes av Overhalla kommune.

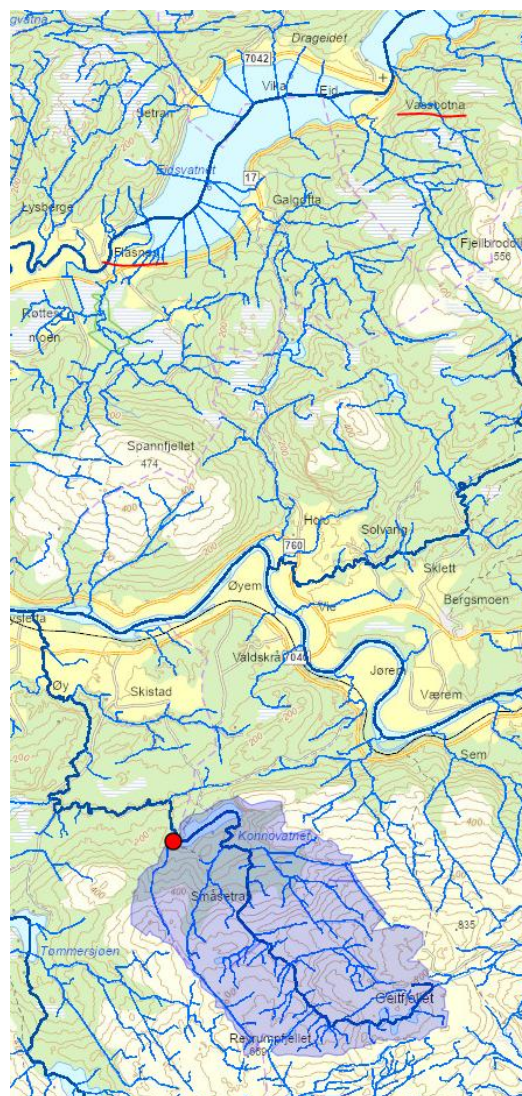
Sjøen ligger på kote 175, og har en overflate på ca. 0,304 km². Vannet har en dybde på ca. 45 m. Totalt areal på nedbørfeltet er på 16,6 km², som i stor grad består av snaufjell, samt noe skog. [17] I nedbørfeltet ligger 6 hytter, samt 2 setre. Området ble klausulert på tidlig 80-tallet. [18]

Tall fra NEVINA viser at tilsiget til Konovatnet er langt større enn uttaket. Konovatnet er demmet opp. [18]

Høylandet kommune får kopi av alle prøvedata på råvann og behandlet vann fra Overhalla. Det tas i tillegg 4 prøver i året fra nettet på Høylandet.

4.3.2 Vannbehandling

Selve vannbehandlingen foregår i Overhalla kommune, ved Konovatnet fellesvannverk, som består av 2 parallelle renselinjer. I hver av linjene renses vannet først i automatsil, og via reguleringsventil videre til membranfilter (24 tuber) og desinfisering med UV. Til slutt pH-justeres vannet i et marmorfilter som er felles for begge linjene. Anlegget leverer rensert vann til et integrert rentvannsbasseng på 30 m³. [18]



Figur 13: Nedslagsfelt Konovatnet vises i lilla. Flånes, Eidsvatnet og Vassbotna vises øverst i kartutsnittet (nevina.nve.no)

Høylandet kommune mottar ferdig rensset drikkevann fra Overhalla, mens Grong kommune har egen vannbehandling.

4.3.3 Distribusjonssystem

Det ligger en trykkøkingsstasjon (Flasnes pumpestasjon) på andre siden av Eidsvatnet Overhalla kommune, som eies av Høylandet. Stasjonen opplyses å være i god tilstand, men mangler fjernstyring. Overhalla har også tilgang til stasjonen, og er innom og skriver av forbruk. Høylandet betaler i dag for målt vannforbruk.

Sjøledningen er relativt ny, men koblet inn på det gamle nettet som antagelig er fra 70/80-tallet. Ledningsnettet består hovedsakelig av PVC, og PE på stikkledninger og sjøledningen. Det er mye gamle kummer og ledningsnett, og generelt behov for oppjustering. Beregnet ut fra målt nattlig forbruk er det derimot ikke lekkasje på nettet (0%).

4.4 Alternativ drikkevannsforsyning

Det ikke etablert reservevannkilde i Høylandet kommune. Egen krisevannsløsning for Midtre Høylandet vannverk er omtalt i pkt. 4.1.4

Det er videre initiert et samarbeid mellom nabokommunene Overhalla, Grong og Høylandet og temaet/kommunene treffes en gang i kvartalet. Det har vært diskutert å gå sammen om å kjøpe inn et system med tanker og renseløsning. Det finnes i dag ingen plan for nødvannsforsyning.

Kommunen har 2 tankbiler på hhv. 3 m³ og 17 m³.

Tabell 11: Definisjoner

Reservevann	Nødvann	Alternativ drikkevannsforsyning	Krisevann
Vann av drikkevannskvalitet som leveres ved bruk av reservekilde, alternativ hovedvannkilde eller fra annet vannverk og med distribusjon gjennom det ordinære ledningsnettet.	Drikkevann som forsynes utenom distribusjonssystemet	Kombinasjonen av reservevannsforsyning og nødvannsforsyning utgjør vannforsyningssystemets alternative drikkevannsforsyning.	Vann som ikke har drikkevannskvalitet. Kan tilføres gjennom ordinært ledningsnett for å blant annet opprettholde trykk på ledningsnettet, vann til sanitært bruk, brannvann eller for teknisk bruk.

Leveringssikkerhet kan ivaretas på ulike måter, for eksempel gjennom et sett av tiltak som i sum gir tilfredsstillende fordeling av helsemessig trygt drikkevann via distribusjonssystemet. Da kalles det reservevannsforsyning. I noen tilfeller kan det også innebære fordeling av helsemessig trygt drikkevann utenom distribusjonssystemet, gjennom det vi kaller nødvannsforsyning.

Kombinasjonen av reservevannsforsyning og nødvannsforsyning utgjør vannforsyningssystemets alternative drikkevannsforsyning. Dette kan for eksempel bestå av en eller flere av følgende løsninger for å oppnå god leveringssikkerhet. [19]

- Vannforsyningssystemet dimensjoneres med redundante løsninger for hovedvannkilde, vannbehandling og distribusjonssystem.
- Vann fra reservekilder (reservevannkilde).
- Drikkevann kobles inn på distribusjonssystemet fra et annet vannforsyningssystem (reservevannkilde)

- Påfylling av drikkevannbasseng, eventuelt med drikkevann fra et annet vannforsyningsystem (reservevannkilde)
- Levering av drikkevann med tank (nødvannforsyning)
- Utplassering av deponier med drikkevann (nødvannforsyning)
- Utlevering av flaskevann (nødvannforsyning)

Som vannverkseier skal man sikre at man har det utstyret som trengs for å alltid kunne levere nok helsemessig trygt drikkevann. Vannforsyningssystemets leveringssikkerhet skal bygge på resultatet av farekartleggingen. [19] Den alternative vannforsyningen skal helst være via distribusjonssystemet.

Retningslinjer fra Norsk Vann sier at abonnenter som får vann fra vannverk som forsyner > 1000 innbyggere, skal ha gode alternative forsyningsmuligheter som kan levere i inntil 3 måneder. Det er ingen av vannforsyningsystemene i Høylandet kommune som er av denne størrelsen. Midtre Høylandet vv er det største med 774 personer tilknyttet. Konovatnet fellesvannverk har 3200 personer tilknyttet, men bare 56 av disse i Høylandet kommune (Vassbotna).

4.5 Private vannverk

Kommunens rolle overfor private vannverkene avklares i det følgende. Norges lover gir disse føringene:

Folkehelseloven omhandler liv og helse, og Kap.3 «Miljørettet helsevern» inkluderer vann og vannforsyning. Her er det kommunen/kommunelegen som er tilsynsmyndighet.

Plan og bygningsloven krever at kommunen har en overordnet plan for areal. I kommuneplanen skal det sørges for tilfredsstillende vannforsyning. Mattilsynet gir uttalelser ved reguleringsplaner.

Drikkevannsforskriften gir kommunen rolle som planmyndighet, og det skal tas drikkevannshensyn uavhengig av hvem som er eier av vannverk. Kommunen må som et minimum ha oversikt over anleggene som finnes og drikkevannskvaliteten ved anleggene.

§ 26 Kommunens plikter

- Ta drikkevannshensyn i planarbeidet
- Vurdere behovet for restriksjoner
- Oversikt over vannforsyningssystemer i egen kommune
- Gi uttalelse i saker om plangodkjenning av vannforsyningsystem
- Vurdere tilgang til nok trygt drikkevann i beredskapsplaner [19]

Mattilsynet er direktorat, godkjenningsmyndighet og den primære tilsynsmyndigheten for vannverkene etter drikkevannsforskriften. Kommunehelsetjenesten har også et visst myndighetsansvar etter drikkevannsforskriften, i samarbeid med Mattilsynet. Nasjonalt folkehelseinstitutt er faglig rådgiver for myndighetene i drikkevannsspørsmål. Kommunen må på sin side kunne forvente av de private vannverkene at de følger drikkevannsforskriften. Alle vannverk har krav om opplysningsplikt til abonnent og Mattilsynet. Tilsynsrapporter fra Mattilsynet er offentlige dokument. [19]

Så lenge kommunen ikke eier vannverket, har den heller ikke et ansvar som vannverkseier etter drikkevannsforskriften. Kommunen har imidlertid et overordnet ansvar for innbyggernes sikkerhet, derfor nevnes også de private vannverkene i kommunen i denne hovedplanen.

Følgende private vannforsyningssystem i Høylandet kommune står oppført i Mattilsynets liste over registrerte vannverk (per des. 2024):

- Rosåsen vannverk
- Loddoenget Vassanlegg

Rosåsen vannverk opplyses å forsyne områdene Rosåsen Caravanplass, Rosåsen hyttefelt og Rosåsen skistue. Det er rapportert inn med 2 hytter og 1 husstand, og maks antall personer på 120. For 2015 er det registrert en årlig produksjon på 1100 m³, som også er siste året det har vært rapportert for anlegget.

Loddenget Vassverk forsyner Loddenget skytterhus, og det er registrert maks antall personer på 100.

Det har tilsynelatende ikke vært rapportert til Mattilsynet fra disse anleggene den siste tiden og det anbefales å undersøke om anleggene fortsatt er i drift. Manglende rapportering/registrering kan muligens ha sammenheng med at kravet om godkjenning fra Mattilsynet for mindre vannverk falt bort ved ny drikkevannsforskrift fra 2017. Vannforsyningssystemer som er dimensjonert for å produsere minst 10 m³ drikkevann per døgn, eller forsyne en eller flere sårbare abonnenter, er imidlertid fortsatt plangodkjenningspliktige. Dette gjelder altså når det etableres nye vannforsyningssystemer. [19]

Videre har alle drikkevannssystemer som forsyner 2 eller flere abonnenter **registreringsplikt** til Mattilsynet. Det finnes informasjon om dette på kommunens hjemmesider. Det er kjent at det finnes en rekke private vannkilder, eksempelvis oppkommer og grunnvannsbrønner. Høylandet kommune ønsker å få bedre oversikt over de private vannverkene. Det er viktig å merke seg at Mattilsynet skal godkjenne planer om utbygging, og at drikkevannhensyn skal ivaretas i planarbeidet. Alle vannkilder må derfor inn i kommuneplanene og ledningene må inn i kartverket. Det er videre ønskelig at analyseresultater fra private vannverk oversendes til kommunen, dette fordi kommunen har et overordnet ansvar for innbyggernes helse og sikkerhet. [19]

Det må avklares hvordan man forholder seg i en beredskapssituasjon. Kommunen er pliktig til å levere vann dersom de har mulighet, ved svikt i den private vannforsyningen, og bistår de private vannverkene dersom de har kapasitet. Utfordringen her kan være at eventuelle problemer gjerne oppstår i ferieavviklingen, eller når man har tilsvarende utfordringer i hele kommunen.

Hytter og boliger som ligger nært kommunal vannledning får tilbud om å koble seg på.

5. Status avløp og vannmiljø

I Høylandet kommune er det til sammen fire avløpsrenseanlegg som kommunen har ansvar og myndighet over.

5.1 Høylandet RA

Gjeldende utslippstillatelse er datert 09.12.1980 for et biologisk/kjemisk renseanlegg med følgende krav: BOF₇ skal ikke overstige 20 mg/L og totP skal ikke overstige 1,0 mg/L (Antatt å tilsvare 90 % BOF₇ og 90 % totP). Det er også satt krav til maks mengde per døgn. Anlegget er i dag omfattet av forurensingsforskriftens kap.13 med kommunen selv som forurensningsmyndighet. Tillatelsen er gitt med bakgrunn i 19 vilkår.

5.1.1 Kapasitet

Dagens renseanlegg ble satt i drift i juni 1982, og er dimensjonert for 650 pe, mens belastningen i dag er oppgitt til å være omlag 750 pe. Dimensjonerende tilrenning (Q_{dim}) ligger på 7,3 m³/time, mens maksimal dimensjonerende tilrenning ($Q_{maksdim}$) er 10 m³/time. [20]

Faktisk tilrenning ved tørre dager ligger på 12,5 m³/time og ved store nedbørsmengder 37,5 m³/time (*Ref:tall opplyst i e-post fra kommunen 30.01.2025*), altså langt over det anlegget er dimensjonert for. Tallene viser en betydelig fremmedvannmengde.

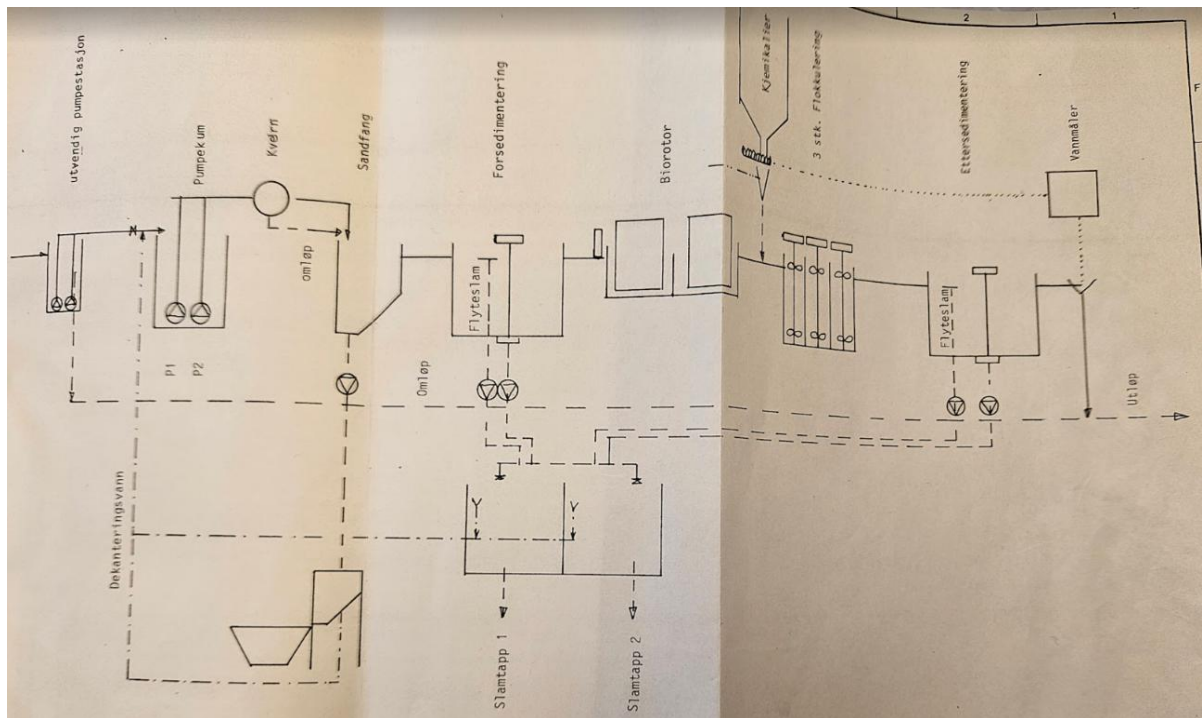
Anlegget er i dag gammelt og slitt, og Norconsult har på oppdrag fra kommunen gjennomført et forprosjekt for bygging av et nytt renseanlegg. Forprosjektet la til grunn at anlegget skal være dimensjonert for 1500 pe. Kommunen har hatt anlegget ute på anbud, og det skal settes i drift ila. 2026. Anlegget er planlagt med kjemisk felling hvor det er avsatt plass til et MBBR-anlegg ved fremtidig økt rensebehov. Dagens renseanlegg ligger midt i et boligfelt som det er ønskelig å utvide. Det er ønskelig at overløp og utløp skal føres nedstrøms sentrum og badeplasser. [20]

Kommunen har utredet forskjellige alternativ for tomter, og det er bestemt at nytt renseanlegg skal bygges på Brøndbo industriområde. Renseanlegget skal være samlokalisert med brannstasjonen, med felles garderobe. Renseanlegget skal i tillegg ha egen grovgarderobe. Renseanlegget skal etter planen ferdigstilles ila. 2025. [20]

5.1.2 Renseprosess

Dagens renseanlegg er et biologisk/kjemisk anlegg med følgende prosess: Forbehandling og forsedimentering, biorotor, kjemikalietilsats og flokkulering med påfølgende ettersedimentering før vannet sendes til utløpsledningen.

Overløpsledning går direkte fra utvendig pumpestasjonen til elva Søråa. Overløp mengdemåles ikke.



Figur 14: Utklipp av opprinnelig flytskjema for Høylandet RA datert 01.02.1982

Slam avvannes og transporteres til mottak på Sandøla.

5.1.3 Drift

I dag tar kommunen stikkprøver av avløpsvannet. Det foreligger krav om 6 døgnblandprøver per år fra avløpsanlegg under 1000 pe. Kravet for anlegg større eller lik 1000 pe er 12 døgnblandprøver pr. år, noe som vil bli gjeldende ved nytt anlegg.

Tabell 12: Renseresultater ved Høylandet RA 2022-2024.

	Tot P	KOF	BOF ₅	SS
Krav	90 %	-	90 %	-
2022	50,1	78,0	72,4	47,5
2023	77,7	75,9	83,1	81,7
2024	68,8	67,5	78,2	79,8

Analyseresultatene for Høylandet renseanlegg viser at anlegget ikke overholder kravet gitt i utslippstillatelsen mtp. renseseffekter for BOF og tot-P. Anlegget overholder heller ikke krav mtp. konsentrasjon.

Det er store utfordringer med mye fremmedvann som kommer inn på anlegget, og ved store nedbørmengder kan man oppleve 3x gjennomsnittlig tilrenning inn på anlegget.

Anlegget er gammelt, slitt og med stort behov for utskiftning både med tanke på rensekapasitet og HMS forhold for de ansatte. Tiltak er iverksatt og kommunen er i gang med anskaffelse av nytt renseanlegg.

5.1.4 Ledningsnett

Mesteparten av ledningsnettet er PVC-rør, men én trasé fra det eldste boligfeltet (Vargheia 1 boligfelt) er betong. Ledningsnettet antas å være fra 70-tallet, og det er observert at det er mye «rart» med koblingene i de eldste delene av anleggene.

Avløpspumpestasjoner til koblet Høylandet RA:

- Tyldom 18
- Vargeia 93
- Vargeia 57
- Haugland 73
- Lonbakkvegen 20
- Krampen 4

Tilkoblet ledningsnett til Høylandet RA er det en hovedpumpestasjon (Krampen 4) som alt avløpsvannet går via før det kommer til renseanlegget.

Overvann og kloakk skal i utgangspunktet være separert på hele nettet, men ligger i samme kummer. Antageligvis er det mye feilkoblinger på nettet. Det er lite utskiftning av ledningsnett per i dag, men noe nyanlegg finnes. Det er utfordringer med fremmedvann inn på anlegget.

5.1.5 Resipient

Dagens renseanlegg har utslipp til elva Søråa. Søråa har ifølge vannett Svært dårlig miljøtilstand, men da hovedsakelig med fokus på forhold for villaks. I tillegg er det moderat score på bunnfauna. Kjemisk og økologisk tilstand blir derimot betegnet som god.

Utslippsledningen slik den er plassert i dag har munningen til enhver tid under vann, og avløpsvannet blandes hurtig inn i elvas hovedstrøm. Ledningen er forankret og ligger frostfritt til.

Kommunen har søkt statsforvalter om ny utslippstillatelse ifm. bygging av nytt renseanlegg. Det ble søkt om å flytte utslippspunktet til elva Brynna, som noen hundre meter lenger ned renner inn til Søråa. Resipientundersøkelser viser at det ikke er gunstig, og utslippsledningen skal derfor føres til Søråa lenger nedstrøms enn dagens utslippspunkt.

5.2 Vaddamoen RA

Utslippstillatelsen for anlegget er datert 07.11.2019, med krav om 90 % reduksjon av fosfor og BOF₅. Anlegget er omfattet av forurensingsforskriften kap.13 med kommunen selv som forurensningsmyndighet. Anlegget ble satt i drift 2020.

5.2.1 Kapasitet

Vaddamoen RA er et minirensanlegg dimensjonert for 80 pe. Det er et par boligfelt som er påkoblet dette minirensanlegget (ca 8-10 hus).

De øvrige husene i boligfeltet har septiktank, men overløpet fra disse renner til kommunalt nett. Det er ønskelig å få koblet på de resterende husene i området også. Det er videre regulert 6 tomter som ikke er bebygd.

5.2.2 Renseprosess

Minirensanlegget består av en slamavskiller med to kammer, deretter innløpskum med pumpe som pumpes til luftekammer som har et biologisk trinn. Der tilsettes kjemikalier (aluminiumsulfat) hvor det så renner videre til sedimentering. Det er en mammutpumpe som blåser/suger slam til inntak til slamkammer.



Figur 15: Vaddamoen RA. Bilde tatt av Rambøll ved befaring 14.11.2024



Figur 16: Vaddamoen RA innvendig (Rambøll, 14.11.2024)

5.2.3 Drift

Det skal tas seks døgnblandprøver per år fra anlegget. Driftsoperatør er innom og ser til anlegget ca. 1 gang i uken. Dosering av aluminiumsulfat til renseprosessen starter når pumpa går. Det går lite fellingsmiddel på anlegget.

Dette anlegget har også store utfordringer med fremmedvann, og det er mye som går i overløp. Dersom det er mye overløp, må pumpa manuelt slås av slik at det ikke går alarm hele tiden.

5.2.4 Ledningsnett

Det er kun rensanlegget som er nytt, mens ledningsnett er gammelt (anslått at det er fra 80-90-tallet). Kummer er samle-kummer, og har lik tilstand som for øvrig i kommunen, dvs. mye gammelt og i svært dårlig tilstand.

Tabell 13: Renseresultater ved Vaddamoen RA 2022-2024.

	Tot P	KOF	BOF ₅	SS
Krav	90 %	-	90 %	-
2022	76	66	75	52
2023	75	76	92	62

2024	58	51	52	55
------	----	----	----	----

Analyseresultatene ved Vaddamoen RA viser at de kun har overholdt BOF-kravet i 2023 de siste tre årene. Renseanlegget er ganske nytt og oppleves som ganske stabilt, men det kan være utfordrende å få tatt gode prøver fordi det er lite tilrettelagt for prøvetaking.

5.2.5 Resipient

Avløpet renner til Nordåa som ifølge Vannett har svært god økologisk tilstand i tillegg til god kjemisk- og miljøtilstand. Utslippsområdet kategoriseres i utslippstillatelsen som følsomt til normalt.

Fra utslippstillatelse; "Resipienten Nordåa har få interesser, men det finnes en velbrukt badeplass ca. 150 meter nedstrøms utløpet fra anlegget. Det anses å være uproblematisk da vassføringa i elva er stor".

Utløpet er etablert så dypt det var mulig uten å medføre unødvendige inngrep i elva.

5.3 Vassbotna renseanlegg

Vassbotna renseanlegg er et kjemisk-biologisk anlegg, av typen Bioclere, bygget i 1991. Anlegget opplyses å være i relativt god stand.

Fremvist utslippstillatelse er datert 05.09.1977, for utslipp av rensed kloakk fra eksisterende og framtidig bebyggelse ved Vassbotna ut i elva Eida, tilsvarende maksimalt 115 pe. Anlegget faller inn under kap. 13 i Forurensingsforskriften, med kommunen som tilsynsmyndighet.

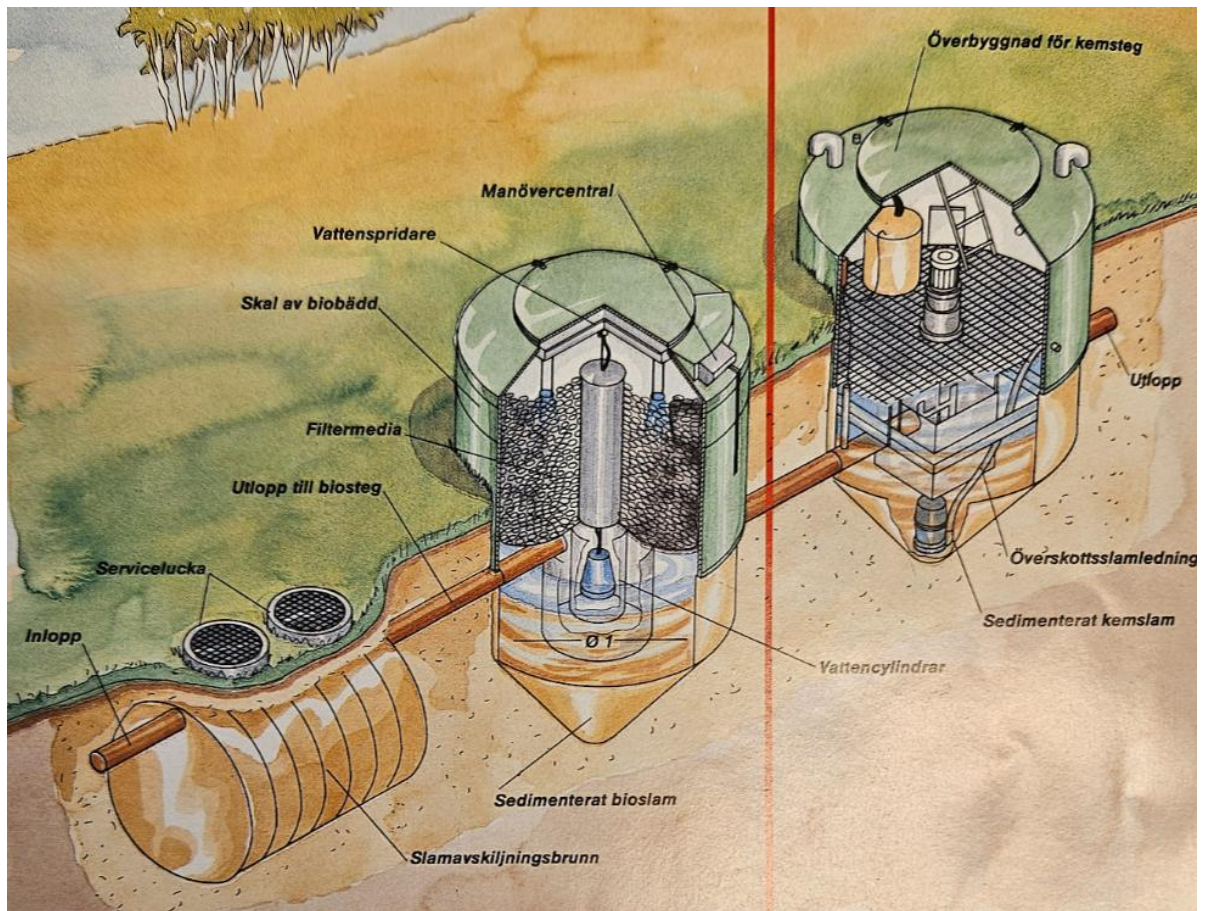
Det har tidligere vært vist til en utslippstillatelse er datert 03.06.1991, men denne tillatelsen har ikke vært mulig å fremskaffe i forbindelse med planarbeidet.

5.3.1 Kapasitet

Anlegget har en dimensjonerende kapasitet på 75 pe og om lag 30 innbyggere er tilknyttet. Anlegget har en dimensjonerende tilrenning (Q_{dim}) på $0,83 \text{ m}^3/\text{time}$, og en maksimal dimensjonerende tilrenning ($Q_{maksdim}$) på $1 \text{ m}^3/\text{time}$. (Ref: Altinn-rapportering)

5.3.2 Renseprosess

Vannet kommer med selvføll fra boligfelt og via en slamavskiller, hvor det pumpes videre inn i renseanlegget. Vannet går videre gjennom biologisk trinn og til felling. Det tilsettes fellingsmiddel (aluminiumsulfat) direkte i innløpsstrålen, og tilsatsen skjer jevnt hele døgnet. Flokkuleringen virker ikke. Partiklene feller til bunn og pumpes til septik. Slam tømmes årlig og føres til godkjent mottak på Sandøla.



Figur 17: Utklipp fra Bioclere-brosjyre som viser renseprosess for Vassbotna RA.

5.3.3 Drift

Prøvetakingen skjer ved stikkprøvetaking. Innløpsprøvene blir påvirket av slam i innløpskum, og det er derfor ikke mulig å beregne riktig renseresultat eller pe-belastning. I beregningene som ligger til grunn for Tabell 14 er flere av de ekstreme analyseresultatene fjernet for å få til et mest mulig riktig bilde av faktisk rensegrad. Resultatene vil dermed ikke være like som innrapporterte tall (Kostra). Datagrunnlag er lagt ved i vedlegg **x**.

Tabell 14: Renseresultater ved Vassbotna RA 2022-2024.

	Tot P	KOF	BOF ₅	SS
Krav	90 %	-	90 %	-
2022	90,1	80,7	66,5	76,4
2023	97,0	87,2	94,1	95,2
2024	87,5	75,9	87,1	75,5

Vannmengdemåling skjer i målerenne på utløp, og man noterer manuelt, som en del av driftsoppfølgingen, hvor mange m³ som går per døgn. Ingen renseanlegg i kommunen har digital overvåkning.

5.3.4 Ledningsnett

Ledningsnettets består i hovedsak av PVC fra før anleggets byggeår (1991). Det anslås at ledningsnettets er fra 70-80-tallet. Ledningsnett og kummer ligger i kommunens kartsystem, men kartsystemet har fortsatt mangelfull registrering.

Tørrværstilrenning inn til renseanlegget ligger på ca 12 m³/døgn og "ekstremvær" ca 35-40 m³/døgn, som tilsvarer opp mot 70 % fremmedvann.

En gammel pumpestasjon som er ødelagt av flom fungerer som en lukket slamtank (men den har et overløp). Denne er plassert like ved samfunnshuset. Pumpestasjonen/slamtanken tømmes årlig, men man er usikker på hvor mange som er koblet på denne stasjonen. Pumpestasjonen er så gammel at den ikke kan repareres. Pumpa kan ikke erstattes og hele stasjonen må bygges om når dette skjer. I tillegg finnes en pumpestasjon like ved renseanlegget.

5.3.5 Resipient

Resipienten til renseanlegget er Eidselva (Eida), i starten på elveutløpet til Eidsvatnet. Eidsvatnet er på vannett.no klassifisert med god tilstand (elva bunnfauna – moderat).

Det er ingen badeplasser i umiddelbar nærhet, men tidvis noe badeaktivitet litt lenger borte ved gårdene.

5.4 Kongsmoen infiltrasjonsanlegg

Alderen på anlegget er ikke kjent, men det fremkommer i eldre dokumentasjon at infiltrasjonsdelen er fra 1993.

5.4.1 Kapasitet

Anleggets kapasitet oppgis å være 4 boliger. [21] Anlegget mottar i dag avløp fra 5 – 6 boliger.

5.4.2 Renseprosess

Anlegget består av en slamavskiller (28 m³) med to kammer i betong. Infiltrasjonsgrøftene er opplyst å være til sammen 100 meter fordelt på 4 grøfter. [21] Anlegget støtbelastes.

5.4.3 Drift

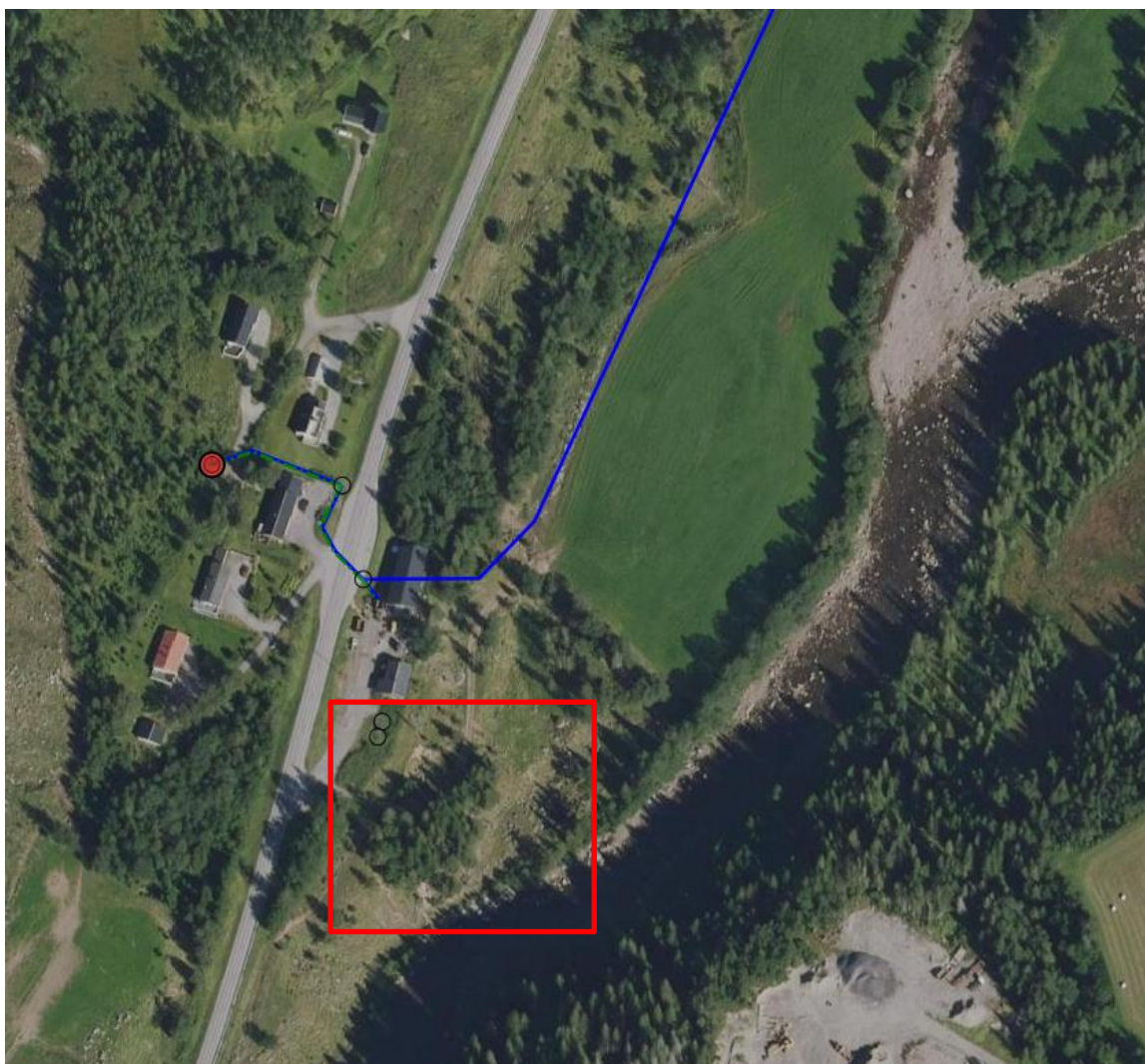
Anlegget har installert en inspeksjonsluke hvor det er mulig å ta prøve. Slamavskilleren tømmes årlig. Infiltrasjonen skjer nedover mot elva, og det er ingen muligheter for prøvetaking og oppfølging her.

5.4.4 Ledningsnett

Det opplyses at ledningsnettet hovedsakelig består av PVC-rør. I Norkart er det kun registret ett spillvannsrør ved Kongsmoen

5.4.5 Resipient

Infiltrasjon i grunnen. Kongsmoelva renner forbi like nedenfor, og er dermed nærmeste resipient/vannforekomst.



Figur 18: Området for Kongsmoen infiltrasjonsanlegg er markert i rødt. (Utsnitt hentet fra kommunens KDV Norkart)

5.5 Avløpspumpestasjoner

Det er 6 kommunale pumpestasjoner i tilknytning til Høylandet sentrum, og 2 stk på Vassbotna. I tillegg finnes det to private pumpestasjoner hvorav den ene er koblet til kommunalt nett.

Tabell 15: Oversikt over avløpspumpestasjoner i Høylandet kommune.

Pumpestasjon	Informasjon	Tilstand	Nødoverløp (tilfeller/timer) *	Resipient	Tilknyttet renseanlegg
Hovedpumpestasjon (Krampen 4)	Hovedpumpestasjon til Høylandet RA. All kloakk går hit i dag. Fungerer også som overløp for Høylandet RA. Skal oppgraderes	OK, men litt for liten kapasitet		Søråa	

	ved nytt RA til bedre kapasitet.				Høylandet RA
Dal (Brattlia) APS	En liten pumpe, men fungerer bra. Kun tre husstander.	God	0/0	Kulvert til Søråa	
Vargeia APS		Middel	3/8	Bekk til Søråa	
Haugland APS (Haugland 73)	Gammel stasjon, skal skiftes ut samtidig med nytt RA.	Middels	1/3	Søråa	
Ulvebyen APS		God	0/0	Søråa	
Lonbakken APS (Lonbakkvegen 20)		Middels			
Vassbotna APS	Ved renseanlegg	Middels		Eidselva	Vassbotna RA
(Vassbotna 2)	Ved samfunnshuset. Defekt grunnet flom. Brukes kun som septik	Defekt, skal oppgraderes ifm. Med nytt RA.			

*Fra innrapporteringsår 2023

5.6 Resipienter og vannmiljø

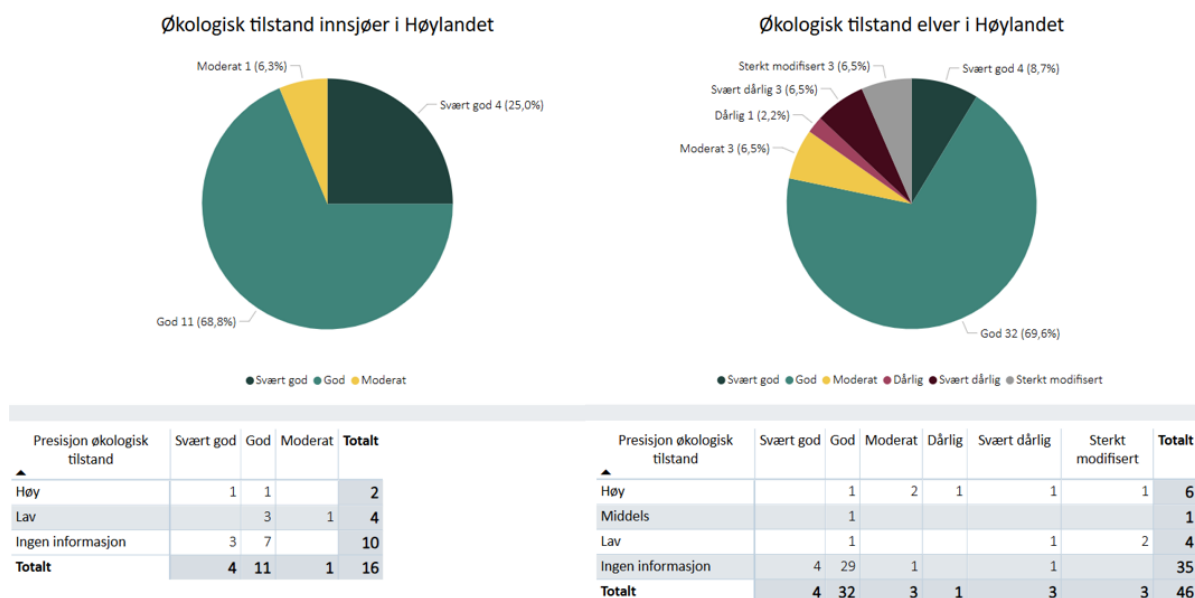
Høylandet kommune ligger i vannregion Trøndelag, Nordland og Jan Mayen. Kommunen inngår i fire forskjellige vannområder; Ytre Namdal, Namsen, ytre Namsen og Bindalsfjorden-Velfjorden. Største del av kommunen ligger i området Namsenvassdraget. [22]

Høylandet kommune inngår i et interkommunalt oppgavefellesskap for vannforvaltning sammen med kommunene Flatanger, Namsos, Overhalla, Grong, Namsskogan, Røyrvik, Lierne, Nærøysund og Leka.

Iht. vannforskriften §4 skal overflatevann beskyttes slik at vannforekomsten skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. Tabell 15 er basert på data som er hentet fra vann-nett, og viser at >86% av overflatevann i Høylandet kommune har svært god, eller god tilstand. Tre av overflatevannene i kommunen har svært dårlig tilstand.

Vannområdekoordinatene i området påpeker at data som ligger i vann-nett per 23.06.25 er ikke oppdatert, slik at vannprøver som ble tatt i 2024 og 2025 ikke er med. Vannområdekoordinatorene driver med tilskudd fra miljødirektoratet overvåking av vannkvalitet i de ti kommunene som inn går i oppgavefellesskap for vannforvaltning i Namdalen. Foreløpige undersøkelser viser at svært mange vannforekomster er satt i for høy tilstandsklasse i vann-nett. Data innhentet av vannområdekoordinatorene blir registrert fortløpende i vannmiljø og status for de enkelte vannforekomstene oppdateres av miljødirektoratet etter hvert som ny data blir tilgjengelig.

Per 23.06.2025 har 54 av 62 (>87%) elver og innsjøer i Høylandet kommune lav presisjon, eller ingen informasjon om økologisk tilstand jf. vannforskriften. Kun fire (<1%) av vannforekomstene har definert kjemisk tilstand.



Figur 19: Samlet oversikt over økologisk tilstand i vannforekomster på Høylandet, samt en tallfesting på manglende data.

Tabell 16: Samlet oversikt over økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster i Høylandet kommune

Navn	Vannforekomst ID	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Påvirkning fra
Bekkefelt Åbjørvatnan	144-62-R	God	Udefinert	-
Lindseta bekkefelt	139-102-R	God	Udefinert	Industri, transport
Bekkefelt til Øyvatnet	139-12-R	Svært dårlig	Udefinert	Tilstand satt som svært dårlig grunnet analyse på forsuringsensitive bunndyr. Også moderat påvirket av eutrofi og organisk belastning.
Fiskumelva	139-155-R	Svært god	Udefinert	Lite påvirket
Nordåavassdraget	139-15-R	God	Udefinert	-
Almåselva	139-16-R	God	Udefinert	-
Brynna nedre	139-19-R	God	Udefinert	Status satt ned fra svært god til god pga. erosjonssikringer langs Gartlandselva, med knapt kantvegetasjonsbelte.

				Kan også påvirkes av landbruk.
Tilløpsbekker til Søråa	139-20-R	God	Udefinert	-
Okstadbekken øvre	139-233-R	God	Udefinert	Mulig påvirkning fra landbruk og tettstedsutvikling
Landbruksbekker ved Tyldum	139-234-R	God	Udefinert	Mulig påvirkning fra tettstedsutvikling
Bekkefelt til Storvatnet i Namsskogan	139-237-R	God	Udefinert	-
Vesteråa bekkefelt	139-260-R	God	Udefinert	Sårbart mtp. forsuring ifølge NIVA-rapport
Kvernmobekken bekkefelt	139-271-R	God	Udefinert	Mulig påvirkning fra landbruk
Nedslagsfelt til Nordåa	139-277-R	Moderat	Udefinert	Kalkfattig, noe påvirket av eutrofi og organisk belastning
Bjøråa bekkefelt	139-297-R	God	Udefinert	Mulig påvirkning fra tettstedsutvikling
Børstadbekken	139-35-R	Svært dårlig		Gjenlagt i nedre del, vannområdet bør vurdere om åpning som tiltak bør gjennomføres. Påvirkning kommer i stor grad fra landbruk og spredt avløp samt noe påvirkning fra lukking av bekk.
Teintjørna	139-39371-L	Svært god	Udefinert	-
Besvatnet	139-39375-L	God	Udefinert	-
Øvre & Nedre Flakkan	139-39399-L	God	Udefinert	Mulig påvirkning fra landbruk og tettstedsutvikling
Skarlandsvatnet	139-39478-L	God	Udefinert	-
Sela	139-39496-L	God	Udefinert	-
Langvatnet	139-39543-L	Svært god	Svært dårlig	Det er gjort funn av Hg (kvikksølv) og oktofenyl (organisk miljøgift) i aure.
Grassjøen	139-39579-L	God	Udefinert	-
Elgsjøen	139-39629-L	God	Udefinert	Mulig påvirkning fra tettstedsutvikling
Okstadbekken	139-39-R	God	Udefinert	Kulvert under RV 17 skaper barriere for fisk < 15 cm (NIVA 2012).

				God økologisk standard i forhold til årsyngel blir trukket ned en klasse fordi de hydromorfologiske kravene ikke tilfredstilles. Mulig påvirkning fra tettstedsutvikling og transport
Bekkefelt til Almåsgrønningen og Storgårningen	139-3-R	God	Udefinert	-
Søråa	139-5-R	Dårlig	Udefinert	Økologisk tilstand er satt som dårlig pga. lav score på kvalitetsnorm for laks og moderat score på analyse for eutrofi og organisk påvirkning.
Øyvatnet	139-692-L	Moderat	God	Stort sett god tilstand på vannforekomsten, men det er gjort funn av Pyren (organisk miljøgift) i sedimentanalyse som trekker ned.
Bekkefelt til Søråavassdraget	139-6-R	Svært god	Udefinert	-
Eidsvatnet	139-703-L	God	Udefinert	Mulig påvirkning fra landbruk og tettstedutvikling.
Grungstadvatnet	139-704-L	God	Svært dårlig	Kjemisk tilstand er satt som svært dårlig etter funn av Hg (kvikksølv) i aure.
Storgårningen	139-705-L	Svært god	Udefinert	-
Almåsgrønningen	139-706-L	Svært god	Udefinert	-
Tilløp Folmerelva	139-90-R	God	Udefinert	-
Bekkefelt Lundvassfjella	140-17-R	Svært god	Udefinert	-
Bekkefelt til Skrøyvstadvatnet	140-18-R	God	Udefinert	-
Skrøyvdalselva	140-19-R	God	Udefinert	-

Bekkefelt til Mjøsvatnet	141-15-R	God	Udefinert	-
Bekker sør for Foldafjorden	142-17-R	God	Udefinert	-
Grytbogelva	142-24-R	God	Udefinert	-
Andre Aunvatnet	142-38900-L	God	Udefinert	Tålegrensa overskredet mht. forsuring ifølge NIVA.
Første Aunvatnet	142-38933-L	God		Høylandet kommune konsesjon 26.03.2003 til vannuttak drikkevann og settefiskanlegg. Reguleres bare innenfor naturlig vannstandsvariasjoner. Maks nedtapping er satt til 0,4 m.
Bekkefelt Kongsmoelva	142-3-R	God	Udefinert	-
Nonsvatnet	142-437-L	God	Udefinert	-
Bekkefelt til Aunvatna	142-4-R	God	Udefinert	-
Kvernelva ved Kongsmoen	142-52-R	God	Udefinert	-
Kverndalsbekken	142-53-R	God	Udefinert	-
Olanesbekken	142-54-R	God	Udefinert	-
Miskåa	142-55-R	God	Udefinert	-
Jensengåa	142-56-R	God	Udefinert	-
Strandalsbekken	142-57-R	God	Udefinert	-
Hellingåa	142-58-R	God	Udefinert	-
Bjøråa nedre	142-69-R	God	Udefinert	Miljøtilstand satt i henhold til at søknad om vannkraftproduksjon i 2018 inneholder krav om minstevannføring.
Nordfolda	142-6-R	Svært dårlig	Udefinert	Svært dårlig tilstand på begroingsalger pga. forsuring. Kalkfattig vannforekomst.

Bjøråe - øvre del	142-70-R	God	Udefinert	-
Kongsmoelva	142-7-R	Moderat		Moderat tilstand basert på fiskebestand i elva.
Norfolda nedstrøms Aunvatnet	142-8-R	Udefinert	God	Mulig påvirket av eutrofiering og organisk belastning samt hydrologisk påvirkning som følge av oppdemming.
Kubåselva	142-9-R	Svært god	Udefinert	-
Innerfolda-indre	0341020700-6-C	Moderat		Reduserte oksygenverdier registrert i forbindelse med søknad om oppdrettsvirksomhet. (2020). Terskelfjord avhengig av overskylling for utskifting av vann. Påvirkes av settefiskutslipp innerst i fjorden, evt. fra akvakulturanlegg i vannforekomsten utenfor.

5.6.1 Overvåkning av vannmiljø

Vannområdenes basisovervåkning av vannmiljøet skal sørge for oppdatert kunnskap om tilstand i vannforekomstene. I tillegg til kartlegging av ved hjelp av kjemiske- og fysisk-kjemiske parametere (vannprøver) jobbes det med registrering av fysiske inngrep i vannområdene. Fysiske inngrep som kanalisering eller lukking av bekker, kulverter for veikryssing, hogst og inngrep i kantvegetasjon langs vassdrag kan påvirke den økologiske tilstanden til en vannforekomst, jfr. Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven). Hogst av kantvegetasjon og andre inngrep i vassdrag skal omsøkes jfr. Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. I tillegg kan NVEs veileder for skjøtsel av kantvegetasjon gi en god forklaring på hva som er tillatt. [23]

5.7 Septik og slam

Septik og slam fra private og kommunale anlegg samles opp av Midtre Namdal Avfallselskap (MNA), og føres til mottak på Sandøla. De fleste anlegg har en tømmefrekvens på minimum 1-2 ganger per år, med størst aktivitet i sommerhalvåret. En overordnet tømmeplan, og intervaller for tømning, ligger på MNA sine hjemmesider. [6]

I forbindelse med tømning av tanker gjennomfører også MNA en form for tilsyn, og sender avvik dersom noe ikke er i orden. Det gjennomføres imidlertid ikke noe kontroll på det som går ut fra septiktanken.

6. Spredt avløp

Det er 354 private slamavskillere eller minirenseanlegg i Høylandet kommune (Opplysninger fra MNA ifm. planarbeidet)

Mange kommuner tar nå tak i arbeidet med opprydding i spredt bebyggelse og etablering av nye avløpsrenseanlegg. Bakgrunn for oppryddingsarbeidet er krav og miljømål som settes for vannforekomstene i vannforskriften, samt krav til renseseffekt i henhold til forurensnings-forskriften. Avløp i spredt bebyggelse er i mange områder en av de store bidragsyterne til påvirkning av vannforekomstene. I tillegg vet vi at mange av de gamle avløpsløsningene ikke tilfredsstillers dagens krav til utslipp. Dersom man skal nå miljømålene i vannforskriften og kravet til renseseffekt, er det viktig at eldre renseanlegg som fungerer dårlig erstattes av nye, velfungerende anlegg.

Private slammanlegg deles grovt sett inn i 3 typer.

- Tett tank
- Slamavskiller
- Renseanlegg

Det ble i 1994 laget en statusrapport på spredt avløp hvor det var fokus på opprydding, og laget en oversikt over 284 anlegg som må vurderes rehabiliter. Det var oppsatt å rehabiliter 28 anlegg per år i en 10 års periode. Det er ikke funnet noen dokumentasjon på status for dette arbeidet, og det er uansett såpass lenge siden at dette arbeidet må nok gjøres på nytt. Det er spilt inn fra nabokommunene om mulighet for at MNA ansetter en egen person som kan utføre tilsyn. I dag utfører MNA kun tømning av septik og føring av gebyrer. Kommunen er selv tilsynsmyndighet.

Ved planer om rehabilitering må både vann og avløp sees i sammenheng, og det må vurderes ut ifra hvilke tiltak som vil gi best miljømessig effekt. Tilknytting av mindre avløpsanlegg til de kommunale, er i henhold til nasjonale mål for vann og helse. [15] Det kommer i tillegg krav i revidert avløpsdirektiv om tilkoblingsprosent i en kommune. [5] I Høylandet kommune finnes det mye spredt avløp, og det er et behov for å utarbeide planer og ta tak i oppryddingen, slik at flere abonnenter knyttes til større og veldrevne anlegg som opprettholder dagens krav til standard, HMS og miljømål.

7. Overvann

Det antas at årlig mengde nedbør øker i alle årstider, men totalt sett er det ikke en forventning om at dette vil føre til en økt vannføring nord i Trøndelag. Det er på grunn av forventet høyere temperatur, og dermed høyere fordampning. Selv om gjennomsnittlig vannføring ikke antas å øke, vil den økte temperaturen påvirke f.eks. snøsmelting, og endringene innad i sesongene kan derfor bli store selv om gjennomsnittet forblir noenlunde likt. [24] Med et aldrende nett for vann og avløp i Høylandet kommune, er det derfor nødvendig å avsette ressurser til rehabilitering av VA-nettet samt sikre et godt system for overvannshåndtering.

Spredt avløp:

Avløp fra hus og hytter som ikke er tilknyttet det kommunale avløpsnettet må håndteres lokalt med privat renseanlegg og utslipp spredt avløp.

Overvann:

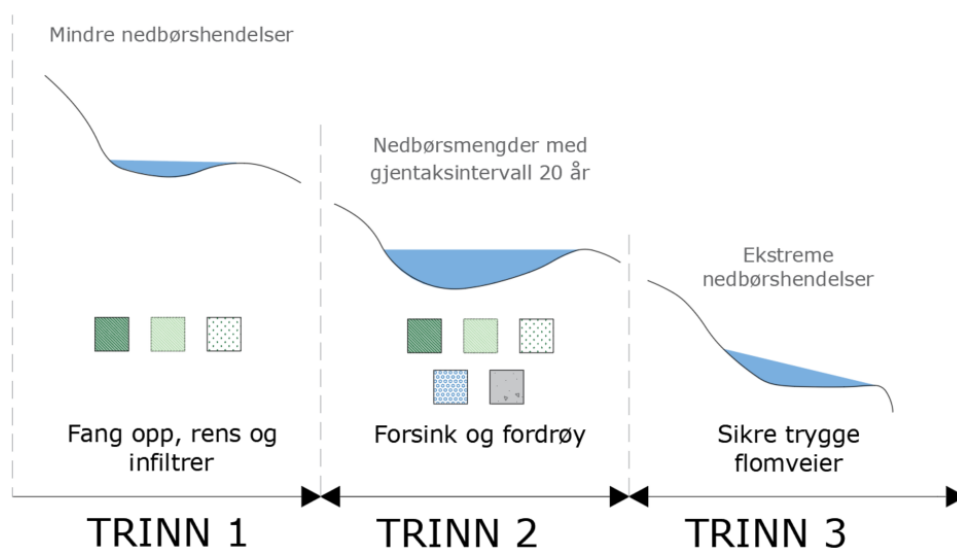
Overvann er vann som renner av på overflaten som følge av regn og smeltevann.

I deler av kommunen kan det være utfordringer med overvann i fellesledninger. Under hendelser med kraftig nedbør vil dette kunne føre til at det ikke er nok infiltrasjonskapasitet i grunnen, og i tettstedene bidrar tette flater til å hindre vannet i å gå ned i grunnen. Noe av overvannet vil da gå til avløpsnett, som ikke er dimensjonert til å ta imot overvann ved kraftige nedbørhendelser. Dette kan føre til at avløp går i overløp, man får tilbakeslag og mye fremmedvann kommer til avløpsrensaneanleggene.

I tillegg kan rør, kulverter og bruer med for liten dimensjon hindre vannet i sin naturlige vei til resipient, og føre til at vannet finner andre veier. I slike situasjoner kan det oppstå oversvømmelser i bygg og erosjonsskader mot infrastruktur på og i grunnen.

Det må sikres en helhetlig planlegging og utbyggelse av overvannshåndteringen. Et godt samarbeid innad i kommunen er avgjørende for å få til dette. Eierskap til infrastrukturen for overvann ligger hos mange, men teknisk sektor har ansvaret for kommunalteknikk (vei, vann og avløp). I dette ligger det at de har et overordnet ansvar for å sikre systemet, og å være oppdatert på gjeldende regelverk og kompetanseutviklingen innen feltet.

For å nå mål om å forebygge mot skader på infrastruktur forårsaket av flom og overvann er det viktig å ha en helhetlig systemtenkning rundt overvann for å få til det som referes til som «tre-trinnsstrategien.» Dette har i senere tid blitt referert til som et trinn null (0). Dette innebærer å identifisere utfordringer og løsninger ved overvannssystemet. I trinn 0 er et viktig punkt å skape en helhetlig plan, samt å avsette arealer og ressurser for å kunne gjennomføre utbedrende tiltak. [25]



Figur 20: Tre-trinnsstrategien illustrert. I de mindre nedbørshendelsene vil i hovedsak de grønne løsningene være i bruk. I trinn 2 er både løsninger for fordrøyning på terreng og i magasiner under bakken aktuelle løsninger. Figuren er basert på Lindholm m.fl. [25]

7.1 Fremmedvann

Fremmedvann er overvann og ulike typer innlekket vann som kommer inn på avløpsnett. Fremmedvann skal i prinsippet ikke tilføres spillvannsnett og renseanlegget. Tilførselen av fremmedvann til norske avløpsanlegg er stor, i gjennomsnitt rundt 67 % av tilførte avløpsmengder. [26]

Arbeidet med å finne fremmedvannkilder og minke fremmedvannmengden er ikke en engangsjobb, men en kontinuerlig prosess som krever langtidsplanlegging og vedvarende innsats. Et rutinemessig drifts- og vedlikeholdsprogram med rør- og kuminspeksjoner, fjerning av inntrengende røtter og innlekkasjepunkter er viktige elementer. [26]

Kilder til fremmedvann kan f.eks. være grunnvannsinnsig til ledningene, drikkevannslekkasjer som renner inn i avløpsledningene, feilkoblinger til spillvannsledningen i separatsystemet, bekkelukkinger som er tilkoblet avløpsnett m.m. [16]

Også ved renseanleggene i Høylandet kommune er det utfordringer med fremmedvann. Ved sammenlikning av tørrværstilrenning og tilrenning ved snøsmelt/regnvær ser vi følgende fremmedvannandeler:

- Høylandet RA: 2/3 fremmedvann
- Vaddamoen RA: 2/3 fremmedvann
- Vassbotna RA: Ingen måling

Fremmedvann:

Fremmedvann kan defineres som alt vann i avløpsnett som ikke er avløpsvann fra bebyggelse og industri. Eksempler på fremmedvann er drens vann fra bygninger, overvann fra overflater, grunnvannsinnekkning til avløpsledning eller kum, eller utlekket drikkevann til avløpsledning eller kum (REF)

8. Klimatilpassing

8.1 Klimaendringer

Som følge av global oppvarming er klimaet i endring. Dette medfører at norske kommuner må tilpasse fremtidens vann- og avløpssystemer slik at de kan håndtere mer nedbør og ekstremvær. Det er antatt at en større andel av nedbøren enn i dag vil komme som regn, noe som stiller større krav til f.eks. overvannshåndtering. [27]

Overvann kommer som følge av mye regn på kort tid som gir stor avrenning på tette flater uten at det nødvendigvis blir flom i bekker og elver. Klimaendringene kan kreve overvannstiltak som bidrar til at overvann ikke nødvendigvis ledes til ledningsnettet. Når avrenningen øker, øker også hastigheten på vannet slik at erosjonsfaren blir større.

SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke

Norsk klimaservicesenter har opprettet oversikt over forventede klimaendringer for forskjellige geografiske områder i Norge. Høylandet kommune ligger i klimasone Nord-Trøndelag iht. Norsk klimaservicesentre sin inndeling [24].

Tabellen viser hvilke forventede endringer som med stor sannsynlighet vil inntreffe for Nord-Trøndelag i perioden frem mot år 2100 [24].

Tabell 17: Tabellen er hentet fra Norsk klimaservicesenter og viser hvilke endringer i klima, hydrologiske forhold og naturfarer som med stor sannsynlighet vil inntreffe med økende frekvens i Nord-Trøndelag i årene som kommer [24].

8.1.1 Endret temperatur og nedbørmengde

I klimaprofilen for Nord-Trøndelag forventes gjennomsnittlig årstemperatur det kommende århundret til å **stige med ca. 4,5 °C**. Dette er sammenlignet med referanseperioden 1971-2000. Det er estimert at årsnedbøren i Nord-Trøndelag vil **øke med ca. 20%**. Det forventes at den største endringen i årsnedbør vil skje på sommer og høst (hhv. +25% og +35%), og minst endring på vinter (+10%) og vår (+5%). Dette er antatte endringer for nedbørmengde over ett døgn, mens for hendelser med kortere varighet (f.eks. styrtregn), kan det antas en enda kraftigere økning. [24]

En av de største utfordringene innen klimatilpassing er å dimensjonere infrastruktur for fremtidige intense nedbørepisoder. For å ta hensyn til fremtidige endringer i nedbørmengder anbefales det å legge til et klimapåslag på dagens dimensjonerende nedbør. I Klimaprofilen for Nord-Trøndelag anbefales det et klimapåslag på minst 40% på dimensjonerende nedbør med varighet under 3 timer. Klimapåslaget for overvann er det samme som klimapåslaget for kraftig nedbør. Nye ledningsanlegg skal dimensjoneres med en sikkerhetsmargin i henhold til klimaendringer. Dette er det anbefalt å tidlig ta hensyn til i arealplanlegging for å sikre at vannet får tilstrekkelig plass. [24]

8.1.2 Drikkevannskvalitet

Overflatevannkilder er generelt forventet å få forhøyet innhold av organisk stoff, partikler og løst materiale. Dette som en konsekvens av økt avrenning og erosjon fra bakken, samt flom.

Kraftig nedbør vil kunne øke tilførselen av fekal forurensning (dyreavføring og ubehandlet avløpsvann) til vannkilden. Fekal forurensning kan inneholde patogene mikroorganismer, og dersom renseprosessen ikke er tilstrekkelig kan dette føre til vannbårne sykdomsutbrudd. Høyere temperaturer kan medføre økt bakterievekst i vannkilden.

Grunnvannskilder er ofte bedre beskyttet mot forurensning, enn overflatekilder. Likevel vil et våtere og varmere klima påvirke både vegetasjon og jordsmonn, som igjen kan påvirke grunnvannskvaliteten. Sannsynligheten for tørkesommer er ventet å øke, noe som vil gi markvannunderskudd, lav grunnvannstand og risiko for perioder med knapphet på trygt drikkevann.

Økt forurensning av drikkevannskildene som følge av klimaendringene vil kunne føre til større behov for rensing av råvannet. Konsekvensene av klimaendringene må derfor tas hensyn til ved både oppgradering av eksisterende vannforsyning og planlegging av ny vannforsyning.

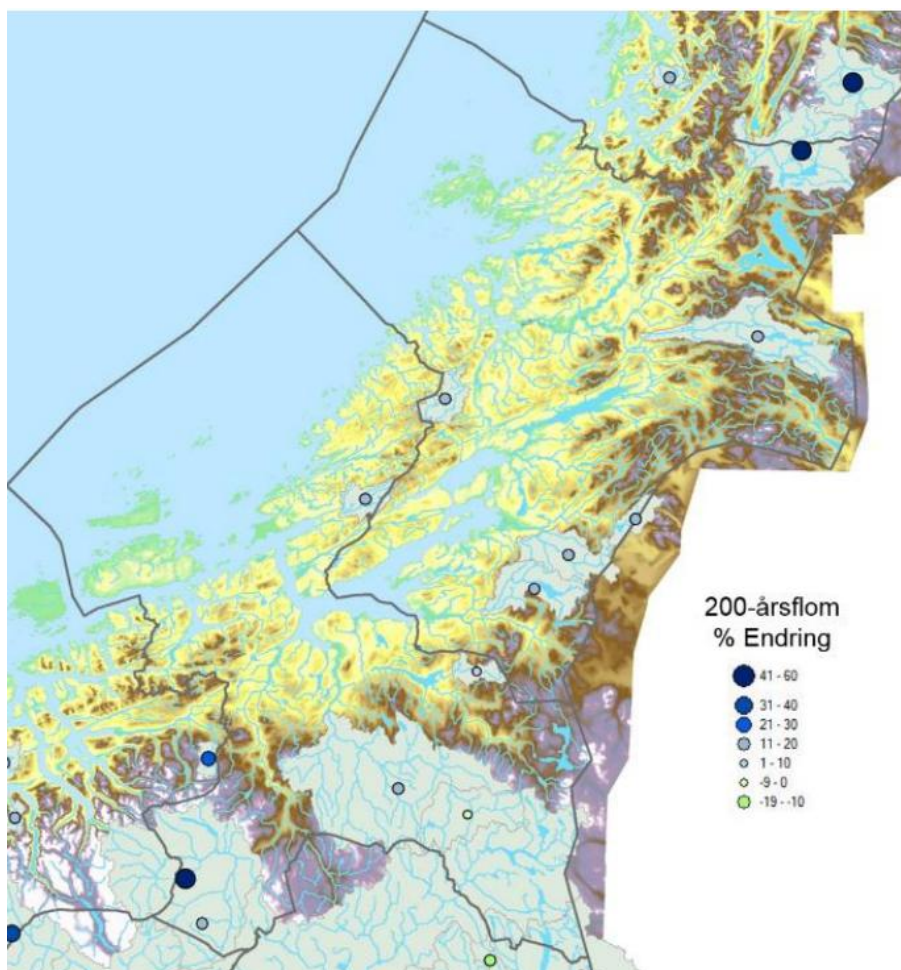
8.2 Flom og avrenning

For Høylandet kommune er det utarbeidet kartlegging av Kvikkleiresoner og Flomsonekart med vannlinjeberegning for Søråa. Det er ikke utarbeidet en oversikt over faresoner for skred i bratt terreng. NVE har utarbeidet et nasjonalt aktsomhetskart for områder uten faresonekart. Aktsomhetskartet kan brukes sammen med de øvrige kartleggingene i reguleringsplanarbeid eller for å vurdere flomsikker utbygging i henhold til kravene i TEK17 § 7-2.



Figur 21: Bilde fra flom på Høylandet i 2015. Det tok fyr i et aggregat som skulle pumpe ut flomvannet fra et bolighus. Brannen spredte seg dermed til hele huset. Store utfordringer for nødetatene å komme til, og brannbilen måtte ha bistand fra traktor [24]. Bilde: Marius Langfjord, Trønderavisa [28]

Ifølge Figur 22 som er hentet fra NVEs rapport om klimaendringer og framtidige flommer i Norge, er det ikke forventet at området for Høylandet kommune skal bli flompåvirket i større grad enn før. Faren for 200-årsflom antas å holde seg ganske stabil. [27]



Figur 22: Figuren illustrerer en forventet endring i flomstørrelse for nedbørfelt i Trøndelag. Fargekodene indikerer prosentvis forventet endring hvor negative verdier betyr at det forventes en reduksjon i flomstørrelser. [27]

8.3 Klimaregnskap

Norsk Vanns årsmøte vedtok i 2017 en «**Nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen**» for å måle vannbransjens bærekraftige utvikling. Delmål 1 omhandler klimagasser. «*Flest mulig virksomheter skal innen 2020 ha utarbeidet **klimaregnskap for sin virksomhet**. Basert på dette skal det utarbeides en plan for reduksjon av bransjens samlede utslipp innen år 2030.*» [16]

8.4 Energi

Delmål 2 i Nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen omhandler energi. «*Vannbransjen skal innen 2030 minst **halvere sitt energiforbruk basert på 2014-nivået** gjennom tiltak for energieffektivisering og energiproduksjon.*» [16]

9. Status drift og administrasjon

9.1 Økonomi

Kommunal håndtering av vann- og avløpsvann er en tjenesteytende virksomhet som påfører kommunen investerings- og driftskostnader. Vann og avløpssektoren er finansiert ved selvkost. Samtlige kostnader til investering, drift og vedlikehold av kommunale vann- og avløpsanlegg kan kreves inn som års- eller tilknytningsgebyrer. Gebyrgrunnlaget for vann- og avløpssektoren er det samlede beløp kommunen maksimalt kan kreve inn i form av gebyrer. Dette beløpet skal tilsvare kommunens faktiske kostnader for sektoren. Det skal også tas hensyn til fremtidige investeringer i planperioden.

Høylandet kommune sine gebyrer er kunngjort i «Handlingsplan med økonomiplan 2024-2027.»

9.2 Drift og vedlikehold

Kommunen har plikt til forebyggende vedlikehold. Dette gjelder både vann- og avløpssystemer.

9.2.1 Avløp

For å holde de ordinære utslippene fra avløpshåndteringen på et lavest mulig nivå og for å unngå utilsiktede utslipp, skal kommunen sørge for forebyggende vedlikehold av utstyr som kan ha utslippsmessig betydning. Systemer og rutiner for vedlikehold av slikt utstyr skal være dokumentert. Dersom det som følge av unormale driftsforhold eller av andre grunner oppstår fare for økt forurensning, plikter kommunen å iverksette de tiltak som er nødvendige for å eliminere eller redusere den økte forurensningsfaren. Statsforvalter skal varsles ved unormale forhold og akutt forurensning.

9.2.2 Vann

Iht. Drikkevannsforskriften § 9 skal vannverkseier «sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.» [29]

Dette gjelder både vannbehandlingsanlegg (§ 13) og distribusjonsnettene (§ 15). Vannverkseier har ansvar for utarbeiding av plan for drift og vedlikehold av vannbehandlingsanlegget og distribusjonsnettene, og sørge for at denne er oppdatert og følges. Driftsplaner og beredskapsplaner skal beskrive hvordan vannverket skal kunne levere tilstrekkelige mengder vann.

9.3 Interkommunalt samarbeid

Høylandet samarbeider med de øvrige kommunene i Namdalen om drikkevann. Kommunene treffes en gang i kvartalet.

Alle de kommunene som kommer inn under de tre vannområdene Namsen, Ytre Namsen og Ytre Namdalen, har i samarbeid ansatt to vannområdekoordinatorene i faste stillinger. Det er ansatt en fagleder vannområdekoordinator og en vannområdekoordinator. Fra kommunens hjemmeside:

«Vannområdekoordinatorerne skal jobbe tett med lokale myndigheter, interessenter og publikum for å øke kunnskapen og verdsettingen av vannressurser, bidra til å sikre en helhetlig vannforvaltning, samt være bindeledd mellom kommunene og vannregionsutvalget (fylkeskommunen), statsforvalter og øvrige etater.»

Oppgavefelleskapet er hjemlet i kommunelovens § 19, og er et forpliktende samarbeid mellom de 10 kommunene.

Høylandet kommune hadde i slutten av mai 2025 et innledende møte med Namsos, Grong og Overhalla kommuner, med intensjon om å på sikt inngå et samarbeid om opprydding i spredt avløp. Det ble da enighet om at de fire kommunene skal se på muligheten for en form for interkommunalt samarbeid, og så eventuelt invitere de andre Namdalskommunene til et større samarbeid når de har funnet formen. Et slikt samarbeid vil kreve politisk behandling.

Høylandet kommune er ikke medlem av noen driftsassistanse for vann og avløp.

9.4 Rutinemessig drift

Kommunen oppgir at de er innom enkelte vannverk ca. 1 gang i uken, mens f.eks. Midtre Høylandet vannverk besøkes hver 2.-3. uke. Frekvensen er noe hyppigere på vinterstid. Oppgaver som utføres varierer ut fra anlegget. Kongsmoen besøkes ukentlig, og pH-justeres manuelt etter prøvetaking og forbruket beregnes. Vannbehandlingen følger prøvetakingsplan, og prøver sendes inn til Nemko Norlab.

Oppfølging av avløpsrensaneanleggene varierer også, men Vaddamoen RA blir besøkt én gang i uken. Her for å følge opp kjemikaliedosering. Slamavskillere tømmes av MNA etter oppsatt tømmeintervall. Prøvetaking følger prøvetakingsplan, og prøvene sendes til Nemko Norlab.

9.4.1 Internkontroll

Internkontrollsystemet skal legge føringer for det daglige arbeidet. Det skal sørge for at etterlevelse av **krav** i HMS-lovgivningen, utslippstillatelser, forurensingsforskriften, drikkevannsforskriften og andre gjeldende myndighetskrav overholdes. Også **dokumentasjon** slik som instruksjer, tillatelser, kompetansebevis, sertifikater o.l. skal inngå.

Høylandet kommune benytter internkontrollsystemet **Compilo**. I tillegg benyttes dagbokfunksjonen **Famac** for registrering av tilstand til anlegg, avviksbehandling, rutinekontroller og prosedyrer.

Internkontroll er forankret i kommuneloven. I tillegg stiller drikkevannsforskriften §7 krav til skriftlig internkontroll for alle vannverk med produksjon over 10m³, eller som forsyner sårbare abonnenter. Internkontrollsystem kan pålegges ved mindre vannverk også. Internkontrollen skal sikre og vise at krav i drikkevannsforskriften etterleves.

9.4.2 Sikkerhet og beredskap

Høylandet kommune har en ROS-analyse for hovedvannverket Midtre Høylandet som er godkjent av Mattilsynet. Det finnes også en Risiko- og sårbarhetsanalyse for Overhalla kommune som omhandler drikkevannsystemet til Konovatnet fellesvannverk, som overføres til Vassbotna i Høylandet kommune. For Kongsmoen vannverk foreligger det ingen ROS-analyse per dags dato.

Avløpsanleggene skal også ha vurdert risiko- og sårbarhet, og utarbeide tilhørende beredskapsplaner. Behov for ROS-analyse/revidert ROS-analyse er beskrevet i tiltakskapittelet. I tillegg er det en kommune-ROS som også skal inneholde en overordnet vurdering rundt drikkevannsforsyning.

9.4.3 HMS

Vannbransjen preges av mange ulike arbeidsoppgaver som innebærer høy risiko, både ved vannbehandlingsanlegg, avløpsrensaneanlegg og i transportsystemet.

Stikkord avløp:

- *Hydrogensulfid (H_2S)*
- *Alt arbeid med avløpsvann i avløpsrensaneanlegg, pumpestasjoner og på ledningsnett kan føre til høye konsentrasjoner av levende og døde mikroorganismer i luften.*
- *Smitterisiko*

Dagens Høylandet renseanlegg er et biorotor anlegg. Anlegget er gammelt, og denne type anlegg er i dag kjent for sine dårlige forhold med tanke på helse, miljø og sikkerhet. Driftsoperatørene benytter alltid gassmåler, maske og engangsdress når de er inne på anlegget.

Kommunen har også et system for å sikre vaksinasjon av personell som jobber med avløp.

9.4.4 Driftsovervåkning

Det er stort sett IPJ-styring på vannverkene. På trykkøkingsstasjonen ifm. Vassbotna vannverk (mottak av vann fra Flasnes vv. i Overhalla) er det ikke fjernstyring, og man må manuelt innom og skrive av forbruket. Kongsmoen vannverk har Xylem sitt system på overvåking.

Det er ingen driftsovervåkning på avløp. Driftspersonell kjører innom alle pumpestasjoner ukentlig. Det burde være etablert overløpsalarmer på pumpestasjoner for kontroll på overløp.

9.4.5 Ledningskart

Kommunen benytter seg av KDV Norkart for oppdatering av ledningsnett for vann og avløp. Kommunale ledninger og kummer skal være registrert her. Datagrunnlaget er mangelfullt mtp. bl.a. alder på ledningsnett, og ikke alt er tegnet inn. De aller fleste kummer har blitt avbildet. Ledningskartet benyttes som grunnlag for utbedring og rehabilitering, og det er derfor viktig at informasjonen som ligger her er så god og utfyllende som mulig.

De fleste private ledninger og brønner er ikke registrert i KDV.

9.4.6 Vannmålere

Høylandet kommune har ikke startet innføring av digitale vannmålere enda. Det er mye gårdsdrift i kommunen, og det er krav til vannmåler på driftsbygg, men ikke bolighus. Gårdsbrukene betaler i dag etter besetning, men kommunen ønsker på sikt en overgang til digitale vannmålere. Kommunen har i dag et samarbeid med de øvrige kommunene i Namdalen på vannmålere.

9.4.7 Utstyr og reservelager.

Kommunen har et reservelager med de viktigste komponentene, deriblant kritiske pumper og samt rørlengder. Det finnes biler og andre transportmidler til disposisjon.

9.4.8 VA-norm

Kommunen har ikke egen VA-norm, og det vil være hensiktsmessig å implementere f.eks. bruk av Vannstandard i kommunen, ev. å utarbeide egne VA-normer. Vannstandard utarbeidet av Norsk Vann, og er en utvikling av produktene *VA-norm* og *VA-miljøblad* til ett helhetlig produkt som alle kommuner kan ta i bruk.



9.4.9 Tilsyn

Kommunen er selv forurensningsmyndighet, noe som innebærer at det skal føres tilsyn for å sikre at krav overholdes, og gi pålegg om utbedring når det er nødvendig. Kommunen skal iht. Forurensingsforskriften føre til syn ved:

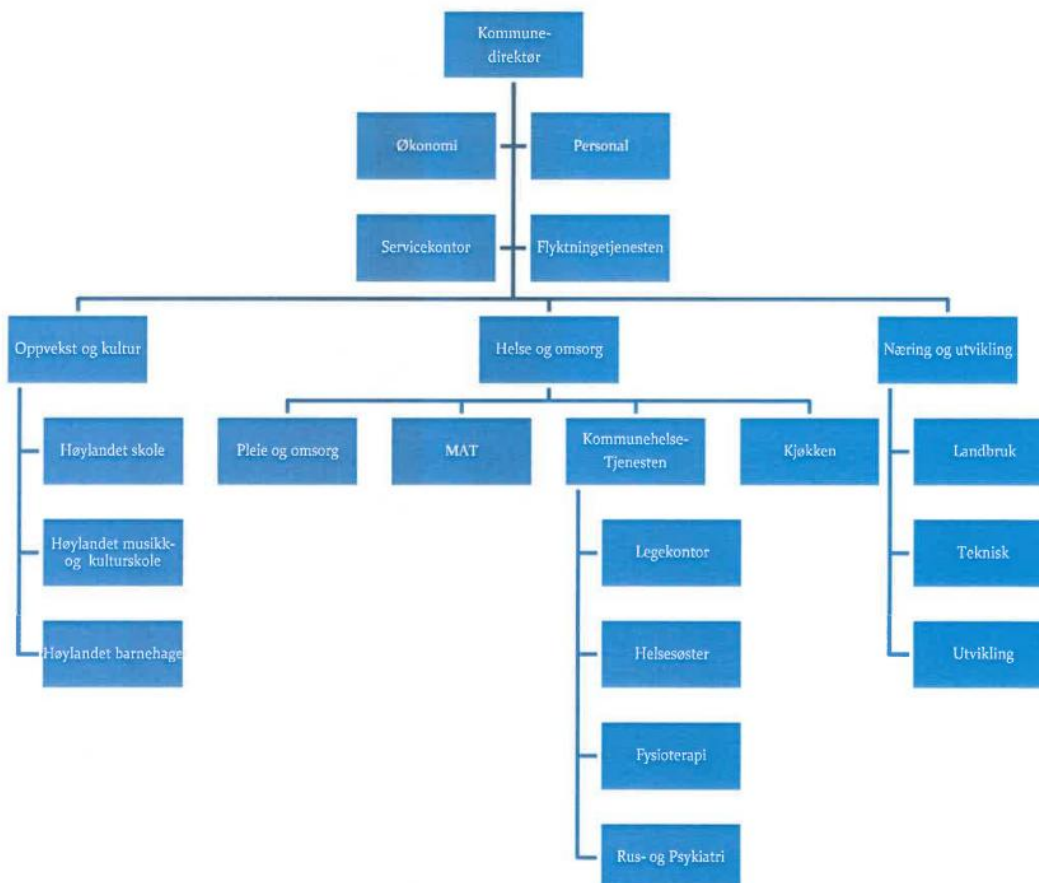
- Mindre renselanlegg (kap. 12 og 13)
- Utslipp av oljeholdig avløpsvann (kap. 15)
- Påslipp til kommunalt nett og påslippstillatelser (kap. 15A)

Mattilsynet er tilsynsmyndighet for drikkevannshåndteringen. Kommunen opplyser at det ikke har vært varslet avvik fra Mattilsynet.

9.5 Bemanning og service

9.5.1 Organisasjon og kompetanse

Ansvarsområdet VA ligger inn under teknisk avdeling i kommunen, se organisasjonskart i Figur 23.



Figur 23: Organisasjonskart for Høylandet kommune

Følgende står skrevet om opplæring og kompetanse i Drikkevannsforskriften:

«Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet har, eller gjennom avtale har tilgang til, nødvendig kompetanse. Vannverkseieren skal sikre at alle som deltar i aktiviteter omfattet av denne forskriften, gis opplæring som står i forhold til arbeidsoppgavene (...)». [2]

9.5.2 Service og beredskapsavtaler

Kommunen står i hovedsak kun for drift. Dersom arbeid skal utføres leies det inn entreprenører.

9.5.3 Vaktordning

Det er kun én ansatt driftsoperatør i kommunen. Vaktordningen blir fordelt på 4 personer, men øvrig personell jobber ikke med VA til daglig. Det er vaktmesterne på hhv. rehab, skole og sykehjem. De bistår derimot når det trengs ved f.eks. entring av kum og tilsvarende der man skal være to personer for å gjøre jobben. Samarbeidet mellom personell i vaktordningen fungerer godt.

Kommunen opplyser at det er utfordrende å rekke over alle oppgaver, og det er de kritiske oppgavene som må prioriteres. Sett i sammenheng med det store antall oppgaver som ligger på vann og avløp, er det å ha én ansatt veldig sårbart og ganske kritisk. Skal det være gjennomførbart å følge hovedplanens tiltaksliste er Høylandet kommune avhengig av at det settes av tilstrekkelig med ressurser.

10. Tiltak i planperioden

Det er gjennomført tiltaksanalyser for kommunal vannforsyning og avløpssystemene knyttet til målene definert i kap.3. De tilfellene der dagens status avviker fra målene eller det ikke foreligger tilstrekkelig datagrunnlag kommenteres under.

10.1 Tiltaksanalyse vannforsyning

Tiltakene i de følgende kapitlene gir en oversikt over hva som må gjennomføres for å nå målene innenfor sektoren i planperioden.

Følgende fokusområder og mål er gjeldende for drikkevann:

Tema A: Drikkevannskvalitet

1. Drikkevann skal være innenfor kravene i drikkevannsforskriften
2. Drikkevann skal ikke ha kjemiske eller sensoriske avvik
3. Drikkevannsforsyninger skal ha vannbehandling som er tilpasset variasjoner i vannkvaliteten

Tema B: Funksjonssikkerheten til vannforsyningssystemene

4. Distribusjonssystemet for drikkevann skal fornyes, ikke forfalle
5. Lekkasje av drikkevann skal reduseres
6. Det skal ikke være uforutsette avbrudd i drikkevannsforsyningen

Tema C: Nok vann

7. Tilstrekkelig kapasitet til å levere drikkevann til dagens og fremtidige abonnenter

Resultatet av analysen er beskrevet under for hvert enkelt vannforsyningssystem, og som en generell del for ledningsnett.

10.1.1 Midtre Høylandet vannverk

Tema A: Drikkevannskvalitet

Det har vært et par hendelser med koliforme bakterier, og ett tilfelle med forurensning i brønn som følge av skogsmaskiner kjørte over drenerør. Tiltak er utført og området skal sikres ytterligere med bl.a. gjerder og nye lokk. Vannverket har i dag ingen behandling av grunnvannet, annet enn at det luftes, og det vil være hensiktsmessig å gjennomføre en mikrobiell barriere analyse (MBA) for å forsikre seg om at kravet om tilstrekkelige hygieniske barrierer er oppnådd. Dersom det viser seg at kravet om tilstrekkelige barrierer ikke er nås, vil aktuelt tiltak eksempelvis kunne være UV-behandling.

Man vet at det ved revidering av drikkevannsforskriften, vil komme en grenseverdi på uran. Analyseresultater viser at uranforekomstene i grunnvannet ved Midtre Høylandet vannverk er høyere enn dette kravet, og det må påberegnes et nytt rensetrinn mtp. uranfjerning.

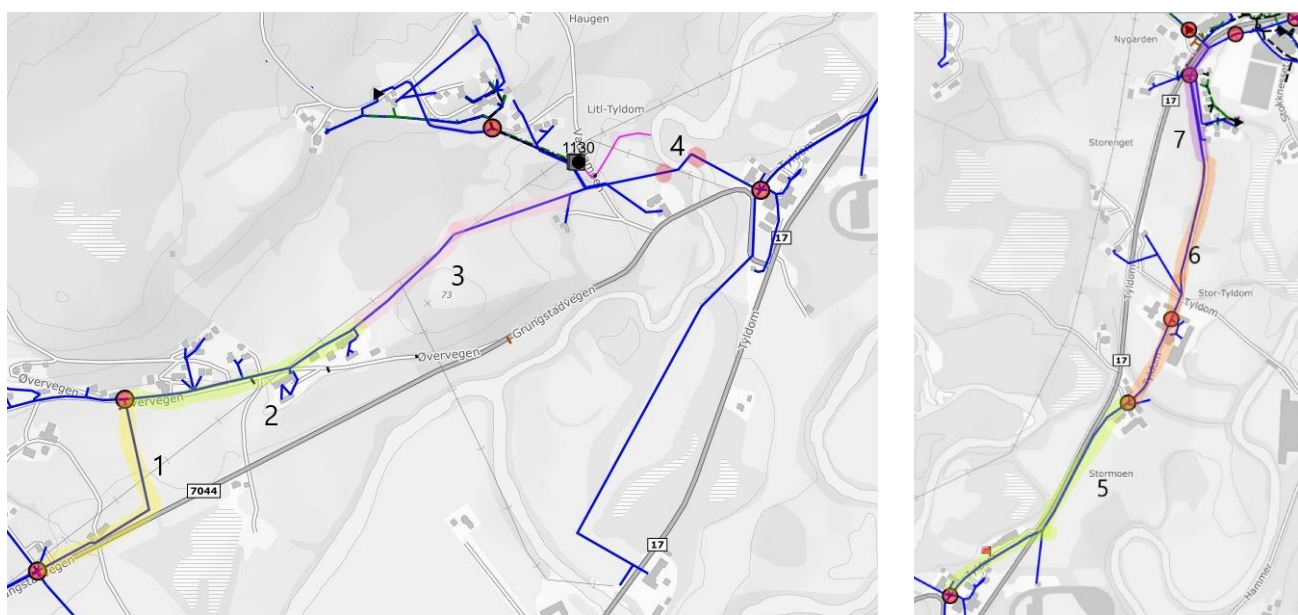
Høydebassenget er et nedgravd, firkantet betongbasseng med tretak fra 1986. Basseng av denne typen kan være forbundet med risiko. Bassenget ligger dessuten tett på en skrent, og man kan tenke seg at det er et område som kan være utsatt for ras. Bassenget er ikke tilstandsvurdert. Det anbefales en full inspeksjon, rengjøring og utbedring av eventuelle svakheter som måtte dukke opp.

Tema B: Funksjonssikkerheten til vannforsyningssystemene

Det er satt opp mål om utskifting av 2% av kommunalt ledningsnett årlig. Basert på rapporter til Mattilsynet finnes er total lengde for vannledninger 27000 m for Høylandet sentrum. For å kunne nå målet om 2%, må ca. 700 m skiftes ut årlig.

Det finnes lite registrert grunnlag om tilstanden og alder på spesifikke ledningsstrek. For hovedplanen er det derfor avklart sammen med kommunen at ledningsstrekket som bør prioriteres er hovedledning (dublering) fra vannkilde til Høylandet sentrum. Denne ledningen er kritisk for forsyning av hele Høylandet.

Foreslått rekkefølge for ledningsstrek, med tilhørende SID-nummer, fremgår av Figur 24 og Tabell 18.



Figur 24: Ledningsstrekker som prioriteres i hovedplanperioden

Tabell 18: Prioriterte vannledningsstrek

Nr figur 1	SID	Lengde [m]	år	kommentar
1	475	500	2027	
2	481, 469, 479, 478	500	2028	
3	476, 475	540	2029	
4		-	2030	Etablere nye kummer ved elvekryssing
5	1646	620	2031	Eventuelt inkl. skifting av 1x VK
6	1650, 792, 793	640	2032	Deler av ledning 793. Eventuelt inkl. skifting av 2x VK
7	793, 784	300	2033	Kombineres med ledning videre, retning må bestemmes ut fra det som er mest kritisk på det

tidspunktet. Eventuelt inkl. skifting
av 1x VK

Flere tiltak som går på leveringssikkerhet er identifisert, slik som etablering av flere ringledninger og dublering av hovedledning. Elvekrysning er identifisert som et svakt punkt i ROS.

Tema C: Nok Vann

Det er identifisert at stasjon A gir lite vann ved tilfeller der større lekkasjer har oppstått. Det er behov for å se på løsninger der man etablerer flere drikkevannsbrønner eller ev. en ny vannkilde. Tiltaket må sees i sammenheng med kravet om alternativ vannforsyning (reservevann)/flersidig vannforsyning ved Høylandet vannverk. Det er videre behov for å identifisere og redusere lekkasje fra ledningsnettet. Sonemålere skal installeres.

	Prioritering	Tiltak – Midtre Høylandet vannverk	St.A	St.B	HB
Vannkilde, tilsigsområde og råvannskvalitet	1	Det skal graves/dreneres rundt drenerør som er etablert for at overvann ikke skal komme inn til brønnene.		x	
	1	Gjerder skal oppgraderes for bedre sikring	x	x	
	1	Den nye brønnen (2) mangler lokk og er ikke tilstrekkelig sikret.	x		
Inntak og vannbehandling	1	Tilrettelegge for aggregatdrift av B stasjon		x	
	2	MBA-analyse			
	2	Eventuelt utbedre renseprosess iht. resultat fra MBA-analysen	x	x	
	3	Rensløsning mtp høye verdier av uran			
Distribusjonssystem	1-3	Utbedre ledningsstrekker iht. Tabell 18			
	2	Vurder å innlemme krisevanntankene som en del av høydebassenget			x
	2	Innvendig inspeksjon og rens av basseng ved eksternt firma			x
	1-3	Jevnlig inspeksjon av mur (sprekker) og område (ras) – internkontrollrutine utarbeides			x
	2	Tetting rundt radon-lufting			x
	1	Lage internkontrollrutiner på trimming av ventiler. Bytte ventiler som ikke fungerer.			
	2	Utbedring av Børstad trykkøkingsstasjon			
	2	Montere kum med mulighet for avstengning fra A, B og inn til bygda.			
	2	Nytt tiltak; Ny tilførsel på den siden av elva som vil bli avskåret ved ev. uønsket hendelse. Etablere en kum på hver side av elva med brannslange, som sivilforsvaret kan benytte. Forberedelse til ev. ras. Det bør være mulig med tilkobling i kum på hver side.			
	2	Flere muligheter for ringledninger			
	1	Installere sonemålere og identifisere områder hvor det er størst lekkasje			

Reservevann	2	Ordne flere brønner/en ny vannkilde			
-------------	---	-------------------------------------	--	--	--

10.1.2 Kongsmoen vannverk

Tema A: Drikkevannskvalitet, Tema B: Funksjonssikkerheten til vannforsyningsystemene og Tema C: Nok Vann

Råvannskilden er overvann av god kvalitet, med noe innslag av bakterielt. Dette i så liten grad at en skal kunne forvente at vannbehandlingen håndterer dette. Drikkevannskvaliteten er godkjent iht. krav, bortsett fra episoder i 2022 og 2024 hvor koliforme bakterier har blitt identifisert. Det er tidvis høye kimtallsverdier.

Kongsmoen vannverk og Mowi benytter samme vannkilde og er knyttet opp mot samme konsesjonen, men med ulike vilkår. Vannverket har få abonnenter og derav lav produksjon, mens settefiskanlegget har to store linjer inn til anlegget og et betydelig forbruk. For næringsmiddelaktøren er det behov for tilgang på mer vann, og jakten på egnede kilder har ikke ført fram. Mowi har ytret et ønske om å ta over konsesjonen, men dette er ikke en ønskelig løsning for kommunen. Det antas at noe av bakgrunnen for dette ønske er et kommunen har anledning til å tappe under terskelverdi. Kongsmoelva og Kvernelva er verna vassdrag, og dermed lite egnet for omregulering.

Det måles et nattlig forbruk på 1,5 l/s på nattestid. Det bør undersøkes om dette er lekkasje, eller om det kommer av et reelt forbruk ved settefiskanlegget.

pH-justering ved anlegget foregår manuelt, og pumpene på anlegget er veldig sårbare for strømbrudd.

Vannledningen er kjent utsatt for frost ved den ene fylkesveikryssingen, der den går gjennom en kulvert.

Nr	Tiltak – Kongsmoen vannverk
2	Følg opp tema konsesjon Mowi
1	Sjekk med Mowi om de bruker mye vann på natt. (Nattlig forbruk er 1,5 L/sek hele natta) - Lekkasje?
1	Muligheter for automatisk pH justering /Automatisk dosering av kalk for heving av pH
2	Tiltak for mer robust pumpesystem ved strømbrudd
2	Utarbeide ROS analyse for Kongsmoen vannverk
2	Frostsikre vannledning i kulvert under fylkesvei

10.1.3 Vassbotna vannverk

Tema A: Drikkevannskvalitet, Tema B: Funksjonssikkerheten til vannforsyningsystemene og Tema C: Nok Vann

Det er mye gammelt ledningsnett i området og det er behov for oppgradering. Med tanke på alternativ vannforsyning har det vært diskutert å gå sammen om å kjøpe inn et system med tanker og renseløsning sammen med nabokommuner. Det er viktig at samarbeidet mellom nabokommunene fortsetter. Videre investering i dette er satt på vent i påvente av ferdig hovedplan for Overhalla og Høylandet.

For nødvann er det planlagt bruk av tankbiler som til vanlig fungerer som brannbiler. Dette er per definisjon krisevann, da man ikke vet med sikkerhet om tankbilene er helt rene siden de også benyttes til brannslukking.

Nr	Tiltak – Vassbotna vannverk
1	Lag en plan for oppgradering av ledningsnett og kummer
1	Inngå avtale med nabokommuner om krisetanker/krisevann
2	Plan for nødvannforsyning

10.1.4 Private vannverk

Det er godt kjent at det finnes en god del private vannverk i kommunen. Det bør arrangeres et fellesmøte i kommunen med informasjon om bl.a. plikter og risiko for private vannverkseiere, og samtidig kjøres en kartlegging av private vannverk i kommunen. Private vannverk med minst 2 abonnenter og mindre enn 10 m³/døgn har krav om A-prøve.

Private vannverk må også ivaretas i kommunens arealplan (KPA). Sikkerhet til sårbare abonnenter er også et viktig tema som også bør dekkes i en beredskapsplan.

Det er oppgitt at det finnes mye dokumentasjon om private vannverk og avløpsanlegg i arkivet. Dette må digitaliseres og settes i system for å få en god oversikt.

Nr	Tiltak – Private vannverk
1	Kartlegge private vannverk
2	Avklare forhold mellom kommune og privat
1	Private vannverk må også ivaretas i KPA
2	Kommunen må få informasjon om drikkevannskvalitet ved de private vannverkene

10.1.5 Generelt for kommunal vannforsyning

Ledninger som ellers bør prioriteres for oppgradering:

- Ledninger med kjent bruddproblematikk eller mistanke om høy lekkasje
- Ledninger som forsyner større områder

Beredskap

Det foreligger en enkel ROS-analyse for vannforsyningen

Nr	Tiltak – Felles vannforsyning
1	Beredskapsplan vannforsyning
1-3	Beredskapsøvelser hvert annet år, første gang 2026
2	Kommunens overordnede ROS og beredskapsplaner må omhandle drikkevannsforsyning
1	Fortsett beredskapssamarbeidet med nabokommuner --> få formalisert dette samarbeidet!
2	Inngå avtale med nabokommuner om tanker (nødvannforsyning)
2	Plan for nødvannforsyning

2	Vurder anskaffelse av (mobile) nødkloranlegg
1	Kartlegge hensynssoner - implementeres i kommuneplanens arealdel (KPA)
2	Lekkasjesøk
1	Prioriteringsliste målesoner
1-3	2 % fornyelse av ledningsnett pr. år.
2	Befolkningen skal få informasjon om drikkevannet de får levert, eksempelvis via kommunens nettsider
1	Unngå å bruke arbeidsklær når det tas ut prøver for drikkevann da disse ikke er helt adskilt vann/avløp
1	Internkontrollrutiner legges inn i Compilo
1	Følgende nye internkontrollrutiner må utarbeides*: - trimming av ventiler og testing av brannventiler - inspeksjon av mur og område rundt høydebasseng

*Selve internkontrollsystemet har ikke vært gjennomgått ifm. utarbeidelse av hovedplan, men et par manglende rutiner er identifisert. Ifm. overføring av internkontrollsystemet til digitalt format må dagens rutiner gjennomgås og vurdering av behov for nye utføres.

10.2 Tiltaksanalyse avløp og vannmiljø

Tiltakene i de etterfølgende underkapitlene om avløp i kommunen gir en oversikt over hva som må gjennomføres for å nå målene innenfor sektoren i planperioden.

Følgende fokusområder og mål er gjeldende for avløp og vannmiljø:

Tema D: Funksjonssikre avløpssystem

1. Avløpsnettet skal fornyes, ikke forfalle
2. Redusere mengden fremmedvann

Tema E: Redusere utslipp og bidra til god kjemisk og økologisk tilstand i resipienter

3. Ingen avløpsanlegg skal slippe ut urensset avløpsvann, og overløp skal reduseres
4. Vannforekomster skal ha god kjemisk og økologisk tilstand
5. Befolkningen i tettbebyggelser skal være tilknyttet offentlig avløpssystem

Omfang og kriterium for måloppnåelse er beskrevet i Tabell 2.

Resultatet av analysen er beskrevet under for hvert enkelt avløpssystem. Tiltaksanalysen resulterer i en liste med tiltak for hvert system.

10.2.1 Tiltaksanalyse med tiltak Høylandet RA

Måltema D: Funksjonssikre avløpssystem

Fornylsesraten på kommunale spillvannsnett har vært tilnærmet 0 % de siste årene. Det er få registrerte fellesledninger i kommunen, men det er kjent at det finnes feilkoblinger og overvann på spillvannsnettet. Høylandet renseanlegg mottar store mengder fremmedvann inn på anlegget, noe som spesielt kommer til uttrykk ved større nedbørshendelser. Feilkoblinger kan også forekomme. Alle former for fremmedvann inn i avløpssystemet må kartlegges og utbedres. I tillegg til fremmedvann antas det at det også er noe lekkasje ut fra ledningsnettet. Dette gjelder

eksempelvis områder der man fortsatt har gammelt ledningsnett av betong. Revidert avløpsdirektiv fremmer et krav om reduksjon av utslipp av urensset avløpsvann fra ledningsnettet og forurenset overvann.

Eksempelvis må det kartlegges kummer for overvann og spillvann hvor spillvann ligger lavest i felles kum og grøft. Når dette er tilfellet, økes sannsynligheten for at overvannet renner ned og lekker inn på utette spillvannsledninger.

Det er i Høylandet kommune satt opp mål om utskifting av 2% av kommunalt ledningsnett årlig. Ledninger som generelt bør prioriteres for oppgradering er:

- Kjente fellesledninger
- Ledninger med mistanke om høy innlekking av fremmedvann, eksempelvis gamle betongledninger.
- Ledninger med kjent bruddproblematikk
- Ledninger med dårlig kapasitet

Det finnes ingen datagrunnlag over total ledningslengde. Det er også lite registrert grunnlag om tilstanden og alder på spesifikke ledningsstrekker. Et viktig tiltak vil være å oppdatere ledningskartet. Kartlegging og rehabilitering av ledningsnettet må foregå kontinuerlig, og inngå i planene for drift og vedlikehold.

Basert på gjennomgang med kommunen, er det derfor satt opp forslag til sanering av kjente problemområder.



Figur 25: Ledningsstrekker som prioriteres i hovedplanperioden

Tabell 19: Prioriterte spillvannsledningsstrekke

Nr figur	SID	Lengde [m]	år	kommentar
1	1469,32	120	2027	Sannsynligvis fellesrør
2	1746,309	105	2028	Noe av de eldste systemene kommunen kjenner til
3	1743,1603,1607,1704	80	2029	Noe av de eldste systemene kommunen kjenner til

Videre er avløpsrenseanlegget gammelt, slitent og underdimensjonert, med stort behov for utskifting. Rensekravene overholdes ikke, og HMS-forholdene ved renseanlegget er ikke tilfredsstillende.

Hovedpumpestasjonen (Krampen 4) har ikke tilstrekkelig kapasitet.

Måltema E: Redusere utslipp og bidra til god kjemisk og økologisk tilstand i resipienter

Revidert avløpsdirektiv setter krav om at det skal gjøres tiltak for å redusere forurensingsmengden fra overløp, og har et mål på maks 2 % av tørrværmengden (stoffbelastning). Alle de kommunale renseanlegg og pumpestasjoner har overløp, men ikke tilfredsstillende overløpsmåling. Ved overløp skal det gå ut en alarm til vakt, og det skal om mulig mengdemåles. Driftsovervåkingen bør være digital. Overløp oppstår i hovedsak grunnet mye fremmedvann inn på ledningsnett.

Analyseresultatene viser dårlige rensresultater, og prøvetakingsmetode er ikke iht. krav. Anlegget tar i dag stikkprøver, ikke døgnblandprøver slik både forurensingsforskriften og utslippstillatelse krever. Nytt anlegg vil bygges for 1500 pe, og man vil måtte påberegne å øke prøvetakingsfrekvensen til minimum 12 prøver i året.

Dagens renseanlegg har utslipp til Søråa som ikke tilfredsstiller kravet om god vannkvalitet. Det er søkt om ny utslippstillatelse, men svaret på denne er på det nåværende tidspunkt ikke mottatt (januar 2026).

Tettbebyggelser omfattet av avløpsdirektivet skal ha ledningsnett med tilknytningsplikt (2035). [5]. Høylandet RA har en tettbebyggelse større enn 1000 pe, og er dermed omfattet av avløpsdirektivet. Det må først kartlegges, deretter kobles til. Boliger innen samme tettbebyggelse skal være tilknyttet.

Tabell 20 Tiltaksliste for Høylandet RA

Nr	Tiltak - Høylandet RA
1	Bygge og sette i drift nytt Høylandet RA inkl. pumpestasjoner - Oppgradering hovedpumpestasjon (Krampen 4) - Haugland APS
2	Kartlegge nye abonnenter (Sandtrongen)
3	Koble de nye abonnentene inn på renseanlegg
1	Etabler korrekte prøvepunkter for mengdeproporsjonale prøver på innløp og utløp
2	Vannmengdemåling på utvalgte pumpestasjoner (eventuelt portabel måler) for å kartlegge fremmedvann
1-3	Fornyelse av ledningsnett iht. Tabell 19

10.2.2 Vaddamoen RA

Måltema D: Funksjonssikre avløpssystem og Måltema E: Redusere utslipp og bidra til god kjemisk og økologisk tilstand i resipienter

Også ved Vaddamoen RA kommer det inn mye fremmedvann på ledningsnett, som igjen fører til overløp på renseanlegget. Dagens alarm på overløp er satt ut av drift grunnet de mange tilfellene av overløp, så her haster det å få på plass renovering av ledningsnett og få alarmsystemet i drift igjen. Renseanlegget er relativt nytt og i god stand, mens ledningsnett er av eldre dato og tidvis i svært dårlig stand.

Et lite boligfelt med 8-10 i «nedslagsfeltet» til renseanlegget er ikke koblet på, men har egen septik-løsning. Overløp fra disse renner inn på kommunalt nett. Her er det behov for en opprydding, og tilkobling til kommunalt avløp.

For å kunne pålegge påkobling til kommunalt nett må det utarbeides en egen forskrift som omhandler dette.

Det tas 6 døgnblandprøver pr år ved renseanlegget. Det er opplyst at det er en bade plass nedstrøms utløpet. Her anbefales det at det tas prøver i badesesongen.

Tabell 21: Tiltaksliste for Vaddamoen RA.

Nr	Tiltak – Vaddamoen RA
1	Kartlegge nye abonnenter
2	Få nye abonnenter inn på renseanlegg
1	Kartlegge fremmedvann
1	Etablere/fikse alarm på overløpet

10.2.3 Vassbotna RA

Måltema D: Funksjonssikre avløpssystem og Måltema E: Redusere utslipp og bidra til god kjemisk og økologisk tilstand i resipienter

Utslippstillatelsen er av eldre dato (1977), og dermed eldre enn selve renseanlegget. Det bør undersøkes nærmere om det finnes en utslippstillatelse fra anleggets byggeår (1991) eller vurdere om det er behov for en ny. Miljødirektoratet anbefaler at utslippstillatelser gjennomgås og ev. oppdateres når de er 10 år gamle eller eldre. Noe ledningsnett er fra anleggets byggeår, mens det meste antas å være fra 70-80 tallet. Store fremmedvannmengder kommer inn til anlegget.

Prøvetakingen skjer i dag som stikkprøvetaking, og innløpsprøven påvirkes av slam/«grums» og er dermed ikke representativ. Dette gjør at verken renseprosent eller pe-belastning kan beregnes riktig. Ved innrapportering av renseresultat vil det kunne fremkomme som at anlegget renser godt, men om man ser nærmere på resultatene stemmer nok ikke dette helt med sannheten. Det er behov for etablering av gode prøvepunkt. Et strakstiltak kan være å gå til innkjøp av en teleskopstang med prøvekop, slik at man kan forsøke å prøveta i pumpe stasjonen for å unngå slam i innløpsprøven. Det er viktig at dette ikke blir en hvilepute, men at man fortsetter arbeidet med å utarbeide representative prøvetakingspunkter.

Fellingskjemikalie tilsettes jevnt hele døgnet, noe som fører til et stort overforbruk og tilsvarende økt kostnad (automatisering på dosering fungerer ikke). Doseringen bør være koblet mot vannmengde. Flokkuleringen ved anlegget fungerer heller ikke.

Vassbotna gamle pumpe stasjon er ødelagt av flom, og fungerer som en delvis lukket slamtank. Pumpe stasjonen er så gammel at den ikke kan repareres. Pumpa kan ikke erstattes og hele stasjonen må bygges om når dette skjer. Man tror pumpe stasjonen er eldre enn renseanlegget. Det må kartlegges hvor mange som er koblet på.

Tabell 22: Tiltaksliste for Vassbotna RA

Nr	Tiltak – Vassbotna RA
2	Utarbeide ny utslippstillatelse
1	Tilsats av fellingskjemikalie basert på vannmengde
1	Reparere flokkuleringen
1	Representative prøvepunkt for døgnblandprøver
2	Renover/ny pumpe stasjon

3	Kartlegge fremmedvann
3	Nytt renseanlegg

10.2.4 Kongsmoen infiltrasjonsanlegg

Måltema D: Funksjonssikre avløpssystem og Måltema E: Redusere utslipp og bidra til god kjemisk og økologisk tilstand i resipienter

Anleggets tilstand er lite kjent og må vurderes. Området må inspiseres, og eventuell skog som vokser i infiltrasjonsgrøftene må fjernes. Infiltrasjonsanlegg har normalt en levetid på 20+ år. Infiltrasjonsgrøftene er fra 1993, altså over 30 år, og slamavskilleren muligens eldre. Anlegget har ingen kjent utslippstillatelse, og generelt lite informasjon finnes.

Følgende står beskrevet i forurensningsforskriften § 12-10. Dokumentasjon av rensegrad; «Renseanlegg med naturlig infiltrasjon i grunnen skal i tillegg ha dokumentasjon på at anleggets størrelse og plassering er tilpasset de aktuelle vannmengdene og grunnforholdene på stedet. Dokumentasjonen skal omfatte grunnundersøkelse og inneholde informasjon om hydraulisk kapasitet, infiltrasjonskapasitet, løsmassenes egenskaper som rensemedium og risiko for forurensning.»

Etter at anleggets tilstand er kjent, må løsninger for videre drift vurderes. Eksempelvis må det vurderes om anlegget har behov for rehabilitering, eller om det skal bygges nytt. Dersom minirensesanlegg blir et aktuelt alternativ, vil man sannsynligvis kunne koble på flere husstander i nærområdet. Man er usikker på hvilken renseløsning som benyttes for nærliggende boligfelt.

Tabell 23: Tiltaksliste for Kongsmoen infiltrasjonsanlegg

Nr	Tiltak – Kongsmoen infiltrasjonsanlegg
1	Utslippstillatelse må anskaffes
1	Inspisere område og fjern eventuelle trær osv. som vokser i infiltrasjonsgrøftene
1	Vurdere tilstand og eventuelt behov for renovering eller nytt renseanlegg
2	(Vurder om flere kan kobles på dersom nytt anlegg må bygges)

10.2.5 Spredt avløp – Individuelle anlegg (IAS)

Måltema E: Redusere utslipp og bidra til god kjemisk og økologisk tilstand i resipienter

Det er i Høylandet kommune ingen kjente direkteutslipp, men det finnes trolig noen knyttet til enkelthus/hytter. Kommunen har lovpålagt tilsynsansvar for privat spredt avløp, men har per dags dato ikke kapasitet til å følge dette opp. Tettbebyggelsene har høy tilknytningsgrad til kommunale renseanlegg, men det finnes fortsatt noen områder/enkelthus i nedslagsfeltet til kommunale anlegg som ikke er tilknyttet. Iht. revidert avløpsdirektiv skal minst 98 % av befolkningen være tilknyttet kommunalt ledningsnett.

Utslipp av avløpsvann skal ikke føre til fare for helse og miljø. Hvor strenge krav som stilles for å ivareta dette hensynet avhenger av resipientens tåleevne. Kommunen som forurensningsmyndighet er forpliktet til å overvåke miljøtilstand og om nødvendig iverksette tiltak i de lokale vassdragene. Opprydding i private avløpsrenseanlegg er et av tiltakene som utføres. Det er i Høylandet kommune 8 av totalt 59 (14 %) vannforekomster registrert med moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand. Påvirkning fra bl.a. spredt avløp, bekkelukking, landbruk og tettstedsutvikling er registrert som årsaker (Figur 19: Samlet oversikt over økologisk tilstand i vannforekomster på Høylandet, samt en tallfesting på manglende data. (Figur 19 og Tabell 16).

Det ble gjort mye fornyelse av spredt avløp i forbindelse med oppryddingsarbeid på 1990-2000-tallet, men en fullstendig oversikt over det faktisk utførte arbeidet finnes ikke. Det er nå over 30 år siden arbeidet ble påbegynt. Kommunen må jobbe for å skaffe en fullstendig oversikt over dagens anlegg og tilstand, og ta tak der det er behov. Anleggene må registreres i et register. [5]

Det har allerede vært initiert et samarbeid på spredt avløp. Dette samarbeidet bør formaliseres, og spredt avløp bør løftes opp som et felles prosjekt for alle kommunene i Namdalen. Man bør sammen se på felles løsninger og handlingsplan for gjennomføring av bl.a. kartlegging og tilsyn. Anleggene må inspiseres/kontrolleres av kompetent personell på bakgrunn av en risikovurdering. [5] Informasjon til anleggseiere er også et viktig punkt. Ansettelse av en felles ressurs til arbeidet med spredt avløp har vært et forslag, eksempelvis via MNA. Prosjektgruppen støtter dette forslaget. Det er videre behov for å etablere en forskrift om gebyr for tilsyn.

Tabell 24: Tiltaksliste for spredt avløp

Nr	Tiltak – Spredt avløp
1	Fellesprosjekt for alle kommunene i Namdalen mtp. spredt avløp - Kartlegge og tilsyn
2	Forskrift om gebyr for tilsyn ved privat avløp

10.2.6 Felles avløp, overvann og vannmiljø

Analyseresultatene for alle anleggene i Høylandet viser at det er lave konsentrasjoner på vannet som kommer inn til anlegget, noe som igjen fører til at et rensekrav på %-reduksjon kan være vanskelig å nå. Lave innløpsverdier indikerer mye fremmedvann, og stemmer godt overens med våre observasjoner ellers. Det må være et stort fokus på fornying av ledningsnett fremover, samtidig som man må få bedre kontroll på overløpshendelser. Som et steg på vei mot overholdelse av rensekrav bør det etableres driftsovervåkning med alarmer på steder hvor det er hensiktsmessig.

Tilknytningsgrad til renseanleggene i tettbebyggelsen er også et fokusområde for tiden, og det er behov for en forskrift som muliggjør at man kan pålegge folk tilkobling.

Tabell 25: Tiltaksliste for Felles avløp, vannmiljø og overvann

Nr	Tiltak – Felles avløp, vannmiljø og overvann
2	Forskrift slik at man kan pålegge folk tilkobling
2	Etabler driftsovervåkning inkl. alarmer på renseanlegg og pumpestasjoner
1-3	Måling av overløp
1-3	2 % fornyelse av ledningsnett pr. år.
1	Undersøk at de som jobber med avløp har de vaksinene som er viktige
2	Kulverten under fylkesveien er for liten og det er behov for utskiftning
3	Vurdere tiltak for de vannforekomstene som har fått klassifisering svært dårlig som f.eks. gjenåpning av Børstadbekken.

10.3 Tiltaksanalyse drift og administrasjon

Tiltakene i dette kapittelet gir en oversikt over hva som må gjennomføres for å nå målene innenfor sektoren i planperioden. Følgende fokusområder og mål er gjeldende for drift og administrasjon:

Tema F: Drift og administrasjon

1. Kommunal samfunnsplanlegging skal sikre innbyggerne trygt drikkevann og drikkevannshensyn skal ivaretas i arealplanleggingen
2. Kommunenes overordnede ROS-analyser skal ivareta sikkerheten i drikkevannsforsyningen, og beredskapsplanverk skal sikre alternativ drikkevannsforsyning for alle
3. Befolkningen skal få informasjon om drikkevannet de får levert
4. Kommunen skal ha et robust og fremtidsrettet vann- og avløpssystem, som er tilpasset økte nedbørmengder
5. Redusere klimafotavtrykket og ha effektive VA-tjenester

Som tiltak på veien mot bedre HMS bør man ta en sjekk på at alle har de vaksinene man skal ha når man jobber i kontakt med avløpsvann. Det er også viktig med gode rutiner på «ren og skitten sone», og at man, så langt det lar seg gjøre, ikke benytter samme arbeidstøy i arbeid med drikkevann som ved avløpsvann. En oversikt over gyldighet på personellens kurs og sertifikater er også et viktig punkt i driftsoppfølgingen. Drikkevannsforskriften setter kompetansekrav til alle som arbeider med drikkevann, og i utslippstillatelsen til Høylandet RA (den gamle) settes det krav om driftsoperatørkurs. [2] Det poengteres at også for vaktpersonell må det settes krav om tilstrekkelig kompetanse.

Iht. plan- og bygningsloven og ledningsregistreringsforskriften er det krav til innmåling av ledninger i grunnen, sjø og vassdrag. Regelverket tredde i kraft 1. juli 2021. Kravene til innmåling og dokumentasjon gjelder ny infrastruktur og vil ikke ha tilbakevirkende kraft. Det poengteres igjen at det er behov for en oppdatering av informasjonen som i dag ligger tilgjengelig i kartverket, slik at man kan benytte dette verktøyet aktivt til å risikovurdere og lage gode prioriteringslister for renovering. Det må kartlegges og lage en fullstendig plan for utskifting av ledningsnett (inkl. kummer). Det finnes mye gammel dokumentasjon i arkivet som det er behov for å digitalisere. Dette gjelder spesielt dokumentasjon på private vann- og avløpssystemer. Antagelig finnes det også mye dokumentasjon på kommunalt ledningsnett i arkivet.

Flere lokale forskrifter og interne prosedyrer har behov for å utarbeides eller revideres. Eksempler på dette er VA-norm, som nå bør innføres som Vannstandard, VA-gebyr forskriften, forskrift om gebyr ved tilsyn (omtalt i kap. 10.2.5), beredskapsplaner inkl. plan for nødvann (omtalt i kap. 10.1.5) og diverse prosedyrer for internkontrollsystemet slik som ajourføring av deler (internkontrollprosedyrer er også omtalt i bl.a. kap. 10.1.5).

Ved gjennomgang av Nasjonale mål for vann og helse ble det indentifisert et behov for å ta prøver ved badeplasser, og foreslått en økt frekvens av prøvetaking i basseng. [15]

Tabell 26: Tiltaksliste Drift og administrasjon

Nr	Tiltak – Drift og administrasjon
1	Opprette rutine for bruk av Vannstandard (VA norm)
1-3	Rutinemessig oppdatering av kartverk
1	Kartlegge og lag en plan for utskifting av ledningsnett (inkl. kummer)
1	Ajourføring av deler og sørge for lagerhold av deler

2	Revidere VA-gebyr forskriften
1	Øke prøvetakingsfrekvensen ved badebasseng i bruksperioden
1	Ta prøver på badeplasser
1	Driftsoperatørkurs
2	Informasjon som finnes i arkivet, må digitaliseres. Få oversikt over situasjonen. Gjelder spesielt private vann- og avløpssystemer.
1	Øke bemanning på driftsoperatørsiden

10.3.1 Sammendrag av tiltak med prioritet 1, eller 1-3

I Tabell 27 er det sammenstilt tiltakene med prioritet 1, det vil si oppgaver som er planlagt gjennomført innen 2026, eller 1-3 som vil si løpende drift.

Tabell 27

Prioritet	Hvor	Tiltak
Vannforsyning		
1	Midtre Høylandet	Det skal graves/dreneres rundt drenerør
1		Gjerder skal oppgraderes for bedre sikring
1		Den nye brønnen (2) mangler lokk og er ikke tilstrekkelig sikret.
1		Tilrettelegge for aggregatdrift av B stasjon
1-3		Utbedre ledningsstrekker iht. Tabell 19
1-3		Jevnlig inspeksjon av mur (sprekker) og område (ras) – internkontrollrutine utarbeides
1		Lage internkontrollrutiner på trimming av ventiler. Bytte ventiler som ikke fungerer.
1		Installere sonemålere og identifisere områder hvor det er størst lekkasje
1	Kongsmoen	Sjekk med Mowi om de bruker mye vann på natt. (Nattlig forbruk er 1,5 L/sek hele natta) - Lekkasje?
1		Muligheter for automatisk pH justering /Automatisk dosering av kalk for heving av pH. Mulige besparelser på kjemikalier.
1	Vassbotna	Lag en plan for oppgradering av ledningsnett og kummer
1		Inngå avtale med nabokommuner om krisetanker/krisevann
1	Private vannverk	Kartlegge private vannverk
1		Private vannverk må også ivaretas i KPA
1	Generelt	Beredskapsplan vannforsyning
1-3		Beredskapsøvelser hvert annet år, første gang 2025
1		Kartlegge hensynssoner - implementeres i kommuneplanens arealdel (KPA)
		Lage prioriteringsliste for målesoner
1-3		2% fornyelse av ledningsnett per år
1		Unngå å bruke arbeidsklær når det tas ut prøver for drikkevann da disse ikke er helt adskilt vann/avløp

1		Internkontrollrutiner legges inn i Compil
Avløp og vannmiljø		
1	Høylandet RA	Bygge og sette i drift nytt Høylandet RA inkl. pumpestasjoner - Oppgradering hovedpumpestasjon (Krampen 4) - Haugland APS
1		Etabler korrekte prøvepunkt for mengdeproporsjonale prøver på innløp og utløp
1	Vaddamoen	Kartlegge nye abonnenter
1		Kartlegge fremmedvann
1		Etabler/fikse alarm på overløpet
1	Vassbotna	Tilsats av fellingskjemikalie basert på vannmengde
1		Reparere flokkuleringen
1		Representativt prøvepunkt for døgnblandprøver
1	Kongsmoen	Utslippstillatelse må anskaffes
1		Inspisere område og fjern eventuelle trær osv. som vokser i infiltrasjonsgrøftene
1		Vurdere tilstand og eventuelt behov for renovering eller nytt renseanlegg
1	Spredd avløp	Fellesprosjekt for alle kommunene i Namdalen mtp. Spredd avløp - Kartlegge og tilsyn
1-3	Felles avløp, overvann og vannmiljø	Måling av overløp
1-3		2 % fornyelse av ledningsnett per år.
1		Sjekk opp at de som jobber med avløp har de vaksinene som er viktige
1	Drift og administrasjon	Opprette rutine for bruk av arbeide Vannstandard (VA norm)
1-3		Rutinemessig oppdatering av kartverk
1		Kartlegge og lag en plan for utskifting av ledningsnett (inkl. kummer)
1		Ajourføring av deler og sørge for lagerhold av deler
1		Øke prøvetakingsfrekvensen ved badebasseng i bruksperioden
1		Ta prøver på badeplasser i sesong
1		Sende personell på driftsoperatørkurs
1		Øke bemanning på driftsoperatørsiden

11. Referanser

- [1] Mattilsynet, «mattilsynet.no,» Mattilsynet, [Internett]. Available: <https://www.mattilsynet.no/drikkevannsforsyning/veileder-til-drikkevannsforskriften>. [Funnet 4. Juli 2024].
- [2] Helse- og omsorgsdepartementet, *Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften)*, 2017.
- [3] Helse- og omsorgsdepartementet, «Drikkevannsdirektivet 2020/2184,» 09 11 2022. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2018/sep/nytt-drikkevannsdirektiv-2018-2019/id2615569/>. [Funnet 14 03 2025].
- [4] Klima - og miljødepartementet, *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*, 2004.
- [5] Norsk vann, «Vannspeilet, Temanummer: Revidert avløpsdirektiv,» Juli 2024. [Internett]. Available: <https://norskvann.no/wp-content/uploads/Vannspeilet-2-2024.pdf>. [Funnet 5. Juli 2024].
- [6] Midtre Namdal Avfallsselskap, «mna.no,» Midtre Namdal Avfallsselskap, [Internett]. Available: <https://mna.no/slam-septik/category975.html>. [Funnet 5. Juli 2024].
- [7] Vannportalen, «Miljøtilstand og miljømål,» [Internett]. Available: <https://www.vannportalen.no/vannregioner/nordland/bindalsfjorden-vannomrade/vefsn-leirfjorden/miljotilstand-og-miljomal/>. [Funnet august 2021].
- [8] Vannregionmyndigheten i Trøndelag, «Regional vannforvaltningsplan 2022-2027 Trøndelag vannregion,» 2022.
- [9] H. kommune, «Høylandet kommune - Kommuneplanens samfunnsdel 2023-2034,» 07 09 2023. [Internett]. Available: <https://www.hoylandet.kommune.no/>. [Funnet 13 09 2024].
- [1 K. A. Rosvold, «Store Norske Leksikon (snl.no),» 5. Juni 2024. [Internett]. Available: <https://snl.no/H%C3%B8ylandet>, lisens: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. [Funnet 4. Juli 2024].
- [1 SSB, «ssb.no,» Statistisk Sentralbyrå, 2024. [Internett]. Available: <https://www.ssb.no/kommunefakta/hoylandet>. [Funnet 4. Juli 2024].
- [1 Høylandet kommune, «hoylandet.kommune.no,» Høylandet kommune, 1. Februar 2024.
- [2] [Internett]. Available: <https://www.hoylandet.kommune.no/tjenester/naring-og-utvikling/naring/informasjon-om-naring-i-hoylandet-kommune/>. [Funnet 4. Juli 2024].
- [1 FN-sambandet, «Bærekraftig utvikling,» 2019. [Internett]. [Funnet juni 2021].
- [3]
- [1 FN-sambandet - United nations of Norway, «FNs bærekraftsmål,» 01 02 2024. [Internett].
- [4] Available: <https://fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>. [Funnet 11 11 2024].
- [1 Helse- og omsorgsdepartementet, Klima- og miljødepartementet, «Nasjonale mål for vann og helse med gjennomføringsplan.,» 2024. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/11e55e31e6ef4f5a9af0025506a945f0/no/pdfs/nasjonale-mal-for-vann-og-helse-med-gjennomforings.pdf>. [Funnet 20 10 2024].
- [1 Norsk Vann, «Arbeid med bærekraft i vannbransjen må prioriteres,» [Internett]. Available: <https://norskvann.no/interessepolitikk/baerekraft-ma-prioriteres/>. [Funnet 2025].
- [6]
- [1 NVE, *Nevina - kartoppslagsverk*, <https://nevina.nve.no/>.
- [7]

- [1] R. S. Camilla Amundsen, «Risiko- og sårbarhetsanalyse - Drikkevannsforsyning,» Overhalla, 8] 2023.
- [1] Mattilsynet, «Veiledning til drikkevannsforskriften,» [Internett]. Available: 9] <https://www.mattilsynet.no/drikkevannsforsyning/veileder-til-drikkevannsforskriften>.
- [2] Norconsult, «Skisseprosjekt Høylandet Renseanlegg,» 2024-03-15. 0]
- [2] K. Ekker, «Vann-avløp Høylandet kommune,» HINT avd. samfunnsfag, 2002. 1]
- [2] Miljødirektoratet, «vann-nett.no/portal/,» Miljøforvaltningen og Norges Vassdrags- og 2] energidirektorat (NVE), [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/portal/#>. [Funnet 10 2024].
- [2] NVE, «NVE - Digital veileder,» 20 03 27. [Internett]. Available: 3] <https://veiledere.nve.no/skjotsel-av-kantvegetasjon-langs-vassdrag/>. [Funnet 2025].
- [2] N. Klimaservicesenter, «klimaservicesenter.no,» 04 2022. [Internett]. Available: 4] <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/nord-trondelag>. [Funnet 01 10 2024].
- [2] K. H. Paus, «Forslag til dimensjonerende verdier for trinn 1 i,» *Vann*, vol. 01, pp. 66-77, 5] 2018.
- [2] Stiftelsen VA/Miljøblad, «Fremmedvann i avløpsledninger nr. 123,» 2017. 6]
- [2] D. Lawrence, «Klimaendring og framtidige flommer i Norge,» Norges vassdrags- og 7] energidirektorat (NVE), Oslo, 2016.
- [2] M. Langfjord, Artist, *Flom på Høylandet i februar 2015*. [Art]. Trønderavisa, 2015. 8]
- [2] Lovdata, «Drikkevannsforskriften,» 01 03 2017. [Internett]. Available: 9] <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868>. [Funnet 2023].
- [3] Norsk klimaservicesenter, «Klimaprofil Sør-Trøndelag,» 2021. [Internett]. Available: 0] <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/sor-trondelag>. [Funnet oktober 2022].
- [3] Helse- og omsrogsdepartementet, Klima- og miljødepartementet, «Nasjonale mål for,» 02 1] 2024. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/11e55e31e6ef4f5a9af0025506a945f0/no/pdfs/nasjonale-mal-for-vann-og-helse-med-gjennomforings.pdf>. [Funnet 2024].
- [3] Landbruks- og matdepartementet, «St.meld. nr. 39 (2008-2009) Klimautfordringene - 2] landbruket en del av løsningen,» [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/1e463879f8fd48ca8acc2e6b4bceac52/no/pdfs/stm200820090039000dddpdfs.pdf>.

12. Vedlegg

12.1 Vedlegg A: H01 Målesoner sentrum

12.2 Vedlegg B: H02 Målesoner Kongsvoll og Vassbotna

12.3 Vedlegg C: Tiltaksliste med kostnadsestimat