

Vegglifjell vann og avløpsselskap, VEVAS

VEGGLIFJELL RENSEANLEGG

SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE

På oppdrag fra VEVAS søker Asplan Viak AS om revidert utslippstillatelse for totalt 6000 pe. Avløpsvannet skal renses i et biologisk kjemisk renseanlegg, med etterfølgende infiltrasjon i stedlige løsmasser, før utslipp til elv.

Dato: 30/5-2023

Versjon:605709-05-02



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Vegglifjell vann og avløpsselskap
Tittel på rapport:	Utslippssøknad Vegglifjell
Oppdragsnavn:	VEVAS - Vegglifjell vann og avløpsselskap
Oppdragsnummer:	605709-05
Utarbeidet av:	Maria Haugen og Knut Robert Robertsen
Oppdragsleder:	Knut Robert Robertsen
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

På vegne av VEVAS AS søker Asplan Viak AS om utslippstillatelse for 6 000 pe beregnet som maks. ukesbelastning, basert på tilknytning av inntil 1 500 hytter à 4 pe (BOF₅). Tettbebyggelsen Vegglifjell Nord omfatter pr mai 2023 totalt 952 hytter og 317 ledige tomter, samt 75 planlagte tomter. Totalt utgjør dette 1 344 hytter og 5 376 pe.

I tillegg settes det av en fremtidig reservekapasitet på 156 hytter og 624 pe, slik at omfanget av utslippssøknaden totalt utgjør 6 000 pe, med tilknytning til Vegglifjell renseanlegg.

Eksisterende utslippstillatelse er datert 5/12-2006 av Fylkesmannen i Buskerud, og omfatter 2000 pe, fordelt på 475 hytter à 4 pe og 100 varme senger à 1 pe.

Avstanden til nærmeste tettbebyggelse i sør (Gverset) er i dag mer enn 400 m, og hyttefeltene sør for Hekanåe er med bakgrunn i dagens definisjonen av tettbebyggelse ikke omfattet i den reviderte utslippssøknaden for Vegglifjell Nord.

Vegglifjell renseanlegg består av et biologisk kjemisk renseanlegg type SBR-anlegg, med tilleggsrensing i et infiltrasjonsanlegg som er etablert i stedlige sand- og grusmasser, før diffust utslipp til elva Persbuåe 250 - 270 m nedenfor renseanlegget. Renseanlegget skal utvides i perioden 2023-2024. I ombyggingsfasen søkes det om dispensasjon fra akkreditert prøvetaking iht. §14-11.

Det søkes om utslippskrav på 90 % for fosfor, 90 % for BOF₅ og 75 % for KOF ut fra biologisk kjemisk renseanlegg. Det forventes en samlet renseeffekt på 95 % for fosfor og 95 % for organisk materiale etter infiltrasjon, og ca 50 % renseeffekt for nitrogen før infiltrert avløpsvann når frem til Persbuåe 250 - 270 m nedenfor renseanlegget.

Pr mai 2023 er 620 hytter og 2 480 pe tilknyttet renseanlegget. Innenfor tettbebyggelsen er det i dag kun ett annet renseanlegg > 50 pe, og det er Killingdalen renseanlegg med 80 tilknyttede hytter. De øvrige ca 332 hyttene i tettbebyggelsen som ikke er tilknyttet Vegglifjell eller Killingdalen renseanlegg har separate avløpsløsninger som faller innenfor kapittel 12 i forurensningsforskriften.

Persbuåe er overflateresipient for rensed avløpsvann, og har et nedbørfelt på 12 km² ved renseanlegget. Elva renner via Nørdsteåe ut i Numedalslågen ved Veggli. Vassdraget er i dag i tilstandsklasse Svært god, og vurderes å ha god kapasitet for utslipp via infiltrasjonsanlegg, fra 6 000 pe.

02	30.05.23	Vegglifjell renseanlegg – søknad om utslippstillatelse	MH, TWR, KRR	KRR
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

Forord

På oppdrag fra Vegglifjell vann- og avløpsselskap AS (VEVAS) har Asplan Viak AS utarbeidet en utslippssøknad for Vegglifjell renseanlegg.

VEVAS AS ble opprettet i 2003. Rollag kommune har aksjemajoriteten på 51 %, og de øvrige aksjene eies av lokale grunneiere i Vegglifjell.

Oppdragsgivers representanter har vært Odd Eldar Tveiten og Ulrik Hoff, som har bistått med prøvetaking og bakgrunnsdata.

Utslippssøknaden er utarbeidet av Maria Haugen og Knut Robert Robertsen, med bistand fra Truls Hveem Hansson og Tove Wahl Robertsen (prøvetaking, resipientvurdering og databearbeiding).

Ås, 30.05.2023

Knut Robert Robertsen
Oppdragsleder

Knut Robert Robertsen
Kvalitetssikrer

Innhold

1. SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE.....	6
1.1. Søknadens omfang.....	6
1.2. Ansvarlig søker.....	6
1.3. På vegne av.....	7
1.4. Eiendomsopplysninger.....	7
1.5. Renseanlegg / leverandør.....	7
1.6. Orientering om VEVAS AS.....	7
1.7. Oversiktskart.....	8
1.8. Forurensningsmyndighet.....	8
1.9. Fremdriftsplan.....	9
2. NORDLIGE DELER AV VEGGLIFJELL - TETTBEBYGGELSER	10
2.1. Tettbebyggelse i nordlige deler av Vegglifjell pr 2023.....	10
2.2. Vegglifjell Nord tettbebyggelse - renseanlegg > 50 pe.....	10
2.3. Gverset og Svartli tettbebyggelse.....	10
2.4. Antall hytter og pe i Vegglifjell Nord tettbebyggelse i et 10 – 15 års perspektiv.....	14
2.5. Utvikling av nordlige deler av Vegglifjell i et lengre tidsperspektiv.....	15
3. PLANGRUNNLAG.....	18
3.1. Kommuneplanens arealdel.....	18
3.2. Kommunedelplan 2019 - 2035.....	19
3.3. Eksisterende rensedistrikt og reguleringsplaner.....	20
3.4. Reguleringsplan for Vegglifjell renseanlegg.....	21
3.5. Kulturminner.....	21
3.6. Naturmangfold.....	24
3.7. Forurenset grunn.....	24
3.8. Vannforvaltning.....	24
3.9. Naturfare.....	25
4. EKSISTERENDE AVLØPSANLEGG.....	28
4.1. Vegglifjell renseanlegg.....	28
4.2. Avløpspumpestasjoner.....	28
4.3. Avløpsnett.....	31
4.4. Vegglifjell renseanlegg.....	33
4.5. Avstand til nærmeste bebyggelse.....	36
5. DRIFT AV AVLØPSANLEGGET	37
5.1. Driftsresultater og driftsrutiner - renseanlegg.....	37
5.1.1. Resultater 2021.....	37
5.1.2. Resultater 2022.....	39
5.2. Tilførte avløpsmengder.....	40
5.3. Teoretisk beregnet antall pe i maks. uke.....	41
5.4. Beregnet antall pe i maks. uke basert på målt belastning påsken 2021 - 2023.....	41
5.5. Pumpestasjoner.....	42
5.6. Avløpsledninger.....	42
5.7. Innlekk og overløp.....	42

6. VANNFORSYNING VEGGLIFJELL NORD	43
7. GEOLOGISK BAKGRUNNSDATA.....	45
7.1. Berggrunnsgeologi	45
7.2. Kwartærgeologi - løsmasser	46
8. NEDBØRFELT OG AVRENNING	47
9. KARAKTERISERING OG KLASSIFISERING AV VASSDRAGET	49
9.1. Karakterisering.....	49
9.2. Klassifisering av vassdraget – databasene Vann-nett og Vannmiljø	51
9.2.1. Persbuåe og Årsetåe	51
9.2.2. Nørdsteåe	53
9.3. Fysisk-kjemisk og biologisk prøvetaking – Limnoconsult (2005)	54
9.4. Klassifisering basert på vannprøver tatt ut i regi av VEVAS.....	56
10. PÅVIRKNING PÅ RESIPIENT.....	59
10.1. Bakgrunnsavrenning oppstrøms renseanlegget	59
10.2. Påvirkning på Persbuåe ved dagens utslipp	59
10.3. Påvirkning på Persbuåe ved økt utslipp (1 000 pe på årsbasis i 2050)	60
10.4. Brukerinteresser knyttet til vassdraget	61
10.5. Andre forurensningskilder	61
11. UTSLIPP TIL LUFT.....	62
11.1. Eksisterende avløpsanlegg.....	62
11.2. Nytt renseanlegg.....	62
12. UTVIDELSE AV AVLØPSANLEGGET	63
12.1. Dimensjoneringsgrunnlag	63
12.2. Fremtidig årlig forurensningsproduksjon	63
12.3. Reguleringsplan	64
12.4. Best tilgjengelig renseteknologi.....	64
12.5. Utvidelse av renseanlegget.....	65
12.6. Mottakstank/utjevningbasseng	67
12.7. Utvidelse av naturbasert etterpoleringsanlegg	68
12.8. Overløp - utjevningstanker	69
12.9. Driftsovervåkning.....	69
12.10. Utvidelse avløpsnett	70
13. AVFALL	71
14. DIVERSE	72
14.1. Vedlegg	72
14.2. Høringsparter.....	72

1. SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE

1.1. Søknadens omfang

På vegne av VEVAS AS søker Asplan Viak AS om utslippstillatelse for 6 000 pe i maks. uke fra tettbebyggelsen Vegglifjell Nord i Rollag kommune. Gjennomsnittlig årlig belastning er beregnet til i størrelsesorden 1000 pe, fram mot 2040.

Det er i hovedsak privathytter som er og som skal tilknyttes renseanlegget, og det er beregnet 4 BOF₅ pe pr hytte. Dette vurderes mer enn tilstrekkelig, da driftsdata for påsken 2021 – 2023 tilsier at den reelle belastningen i maks. uke er på under 1,5 BOF₅ pe pr hytte, med en avløpsmengde på 300 l pr hytte og døgn. Det tilføres ikke septikslam til renseanlegget, og det er ikke boliger, industri eller næring i området, kun en mindre fjellstue med kafè, 12 utleiehytter og 60 varme senger.

Eksisterende biologisk kjemisk renseanlegg skal utvides, og etterfølgende infiltrasjonsanlegg skal bygges om til åpne infiltrasjonsbassenger.

Det søkes om utslippstillatelse med utslippskrav på 90 % renseeffekt for fosfor og BOF₅, samt 75 % KOF_{Cr} ut fra biologisk kjemisk renseanlegg, og totalt 95 % renseeffekt for fosfor og BOF₅ målt i prøvetakingsbrønner rett nedstrøms infiltrasjonsanlegget.

For nitrogen anslås erfaringsvis en renseeffekt på 20 – 25 % ut fra biologisk kjemisk renseanlegg, og en total renseeffekt på 50 % etter infiltrasjon og før renset avløpsvann når fram til resipienten Persbuåe 270 m nedstrøms renseanlegget.

Det søkes om følgende årlig utslipp:

Utslipp fra:	Fosfor	BOF ₅	Nitrogen
Utslipp fra biologisk kjemisk renseanlegg	65 kg	2 220 kg	3 500 kg
Utslipp til Persbuåe, etter infiltrasjon	33 kg	1 100 kg	2 200 kg
Overløp fra RA og Pumpestasjoner, inntil 2 %	10 kg	400 kg	100 kg
Samlet utslipp til overflateresipient	43 kg	1 500 kg	2 300 kg

Utslippet skal etableres og drives i samsvar med kravene i § 14-5 – 14-15 i Forurensningsforskriften.

1.2. Ansvarlig søker

Navn ansvarlig enhet: Asplan Viak AS
 Organisasjonsnummer: 910209205
 Kontaktpersoner: Knut Robert Robertsen / Maria Haugen
 Adresse: Moerveien 5, 1430 ÅS
 Telefon: 97 54 84 40 / 98 61 93 54
 E-post: knutr.robertsen@asplanviak.no

1.3. På vegne av

Navn ansvarlig enhet: VEVAS AS
Organisasjonsnummer: 885 616 402
Kontaktperson: Odd Eldar Tveiten
Adresse: Numedalstunet, 3628 Veggli
Telefon: 913 63 621
E-post: oddeldar@online.no

1.4. Eiendomsopplysninger

Adresse: Vegglifjellvegen ved avkjøring til Persbuvegen
Gnr/bnr: Gnr 23 bnr 1, fnr 14
Bortfester renseanlegg: Nils Steinar Tveiten

Grunneier renseanlegg: Utvidelse av både biologisk kjemisk renseanlegg og infiltrasjonsanlegg vil skje innenfor eiendom grn 24 bnr 1. Grunneier er Nils Steinar Tveiten.

1.5. Renseanlegg / leverandør

Anleggstype: Biovac (biologisk kjemisk renseanlegg)
Kontaktperson: Eskil Møllegaard
Tlf: 918 72 104
E-post: eskil.mollegaard@biovac.no

Infiltrasjonsanlegg: Asplan Viak AS, ved Knut R Robertsen

1.6. Orientering om VEVAS AS

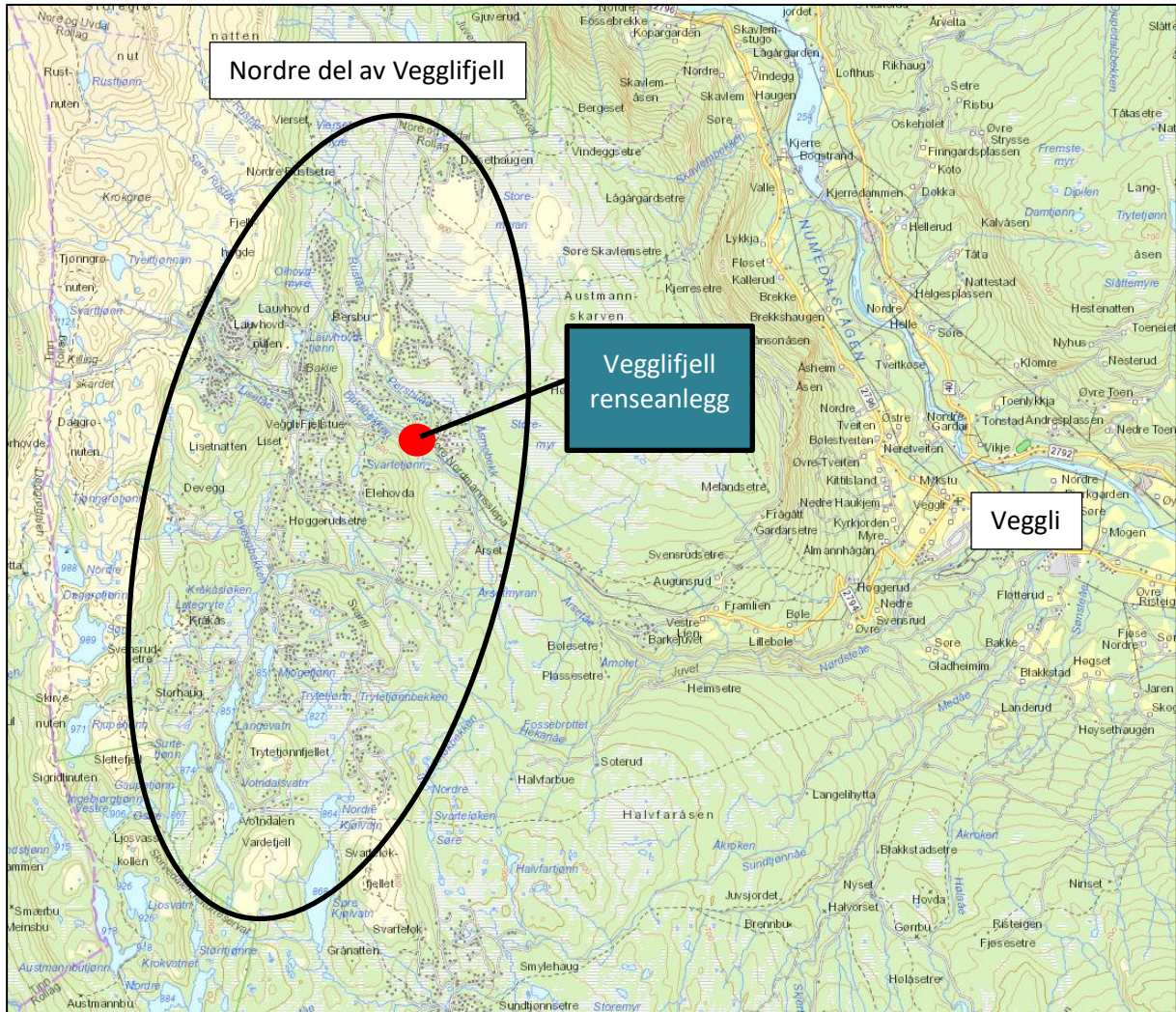
VEVAS er et aksjeselskap hvor 51 % av aksjene er eid av Rollag kommune, og de resterende aksjene er fordelt på totalt 8 grunneiere i Vegglifjell. Formålet til selskapet er å bygge ut, eie og drive infrastrukturanlegg for hytteområdene i Rollag kommune når det gjelder vann, avløp og annen tilhørende infrastruktur.

Selskapet står i dag for utbygging og drift av Vegglifjell renseanlegg, med tilhørende avløpsnett og pumpestasjoner, samt vannforsyning til store deler av hytteområdene i nordlige deler av Vegglifjell.

Selskapet står også for utbygging og drift av avløpsanlegg i deler av området kalt Søre Vegglifjell. Odd Eldar Tveiten er daglig leder i VEVAS AS.

1.7. Oversiktskart

Oversiktskart over Vegglifjell er vist i Figur 1. Vegglifjell renseanlegg er lokalisert 7 km vest for Veggli.



Figur 1: Oversiktskart over hytteområder i nordre deler av Vegglifjell, som ligger vest for tettstedet Veggli i Numedalen. Vegglifjell renseanlegg er vist med rød sirkel. Området har en utbredelse på ca 7 x 3 km. Kart i målestokk 1:40 000.

1.8. Forurensningsmyndighet

Den 19.01.2021 ble anlegget med bakgrunn i forurensningsforskriften § 11-3 bokstav k overført til Statsforvalteren i Oslo og Viken og kap. 14. Etter denne bestemmelsen ansees bebyggelsen i Nordre Vegglifjell som tettbebyggelse.

k) *Tettbebyggelse*: En samling hus der avstanden mellom husene ikke er mer enn 50 meter. For større bygninger, herunder blokker, kontorer, lager, industribygg og idrettsanlegg, kan avstanden være opptil 200 meter til ett av husene i hussamlingen. Hussamlinger med minst fem bygninger, som ligger mindre enn 400 meter utenfor avgrensningen i første og andre punktum, skal inngå i tettbebyggelsen. Avgrensningen av tettbebyggelse er uavhengig av kommune- og fylkesgrenser.

Dersom avløpsvann fra to eller flere tettbebyggelser, som nevnt i første ledd, samles opp og føres til ett felles renseanlegg eller utslippssted, regnes tettbebyggelsene som én tettbebyggelse.

1.9. Fremdriftsplan

VEVAS har utarbeidet en fremdriftsplan for renseanlegg og ledningsanlegg, se Tabell 1.

Tabell 1: Fremdriftsplan for Vegglifjell avløpsanlegg.

Tiltak	Fremdriftsplan
Utslippssøknad, oversendelse til Statsforvalter første gang	februar 2022
Revidert utslippssøknad og handlingsplan	Mai/juni 2023
Høring og behandling av utslippssøknad	2023 - 2024
Utvidelse av Vegglifjell renseanlegg, som omfatter fordrøyningstank, silanlegg på innløp, slamavvanning og akkreditert prøvetaking.	2023 - 2025
Ombygging og utvidelse av infiltrasjonsanlegg	2023 - 2024
Tilknytning av hytter i nye og gamle hyttefelt	2023 – og utover

2. NORDLIGE DELER AV VEGGLIFJELL - TETTBEBYGGELSER

2.1. Tettbebyggelser i nordlige deler av Vegglifjell pr 2023

Eksisterende tettbebyggelser innenfor nordre deler av Vegglifjell er vist i Figur 2-Figur 3. Renseanlegg > 50 pe er vist med røde sirkler. Figur 4 viser oversikt fra SSB over tettbygde hytteområder.

Det er pr mai 2023 definert 3 tettbebyggelser innenfor nordlige deler av Vegglifjell:

- Vegglifjell Nord
- Gverset
- Svartli

Av disse er det kun Vegglifjell Nord som pr mai 2023 er større enn 2000 pe. Det er pr mai 2023 mer enn 400 m mellom tettbebyggelsene Vegglifjell Nord og Gverset, samt mellom Gverset og Svartli. Mellom tettbebyggelsene ligger det spredt hyttebebyggelse, men ingen klynger på mer enn 5 hytter med innbyrdes avstand mindre enn 50 m.

2.2. Vegglifjell Nord tettbebyggelse - renseanlegg > 50 pe

Innenfor Vegglifjell Nord tettbebyggelse er det pr mai 2023 to renseanlegg større enn 50 pe, se Tabell 2. Det er ingen boligbebyggelse, institusjoner eller næringsmiddelbedrifter i tettbebyggelsen.

Tabell 2: Avløpsanlegg > 50 pe innenfor Vegglifjell Nord tettbebyggelse. BK = biologisk kjemisk renseanlegg.

Renseanlegg	Antall hytter	Eier	Anleggstype
Vegglifjell RA	620	VEVAS AS	BK + infiltrasjon
Killingdalen RA	Ca 80 + varme- stue skianlegg	Killingdalen Hytteforening	Våtmarksfilter + infiltrasjon?
Antall hytter og anlegg > 50 pe	Ca 700	2 anlegg	

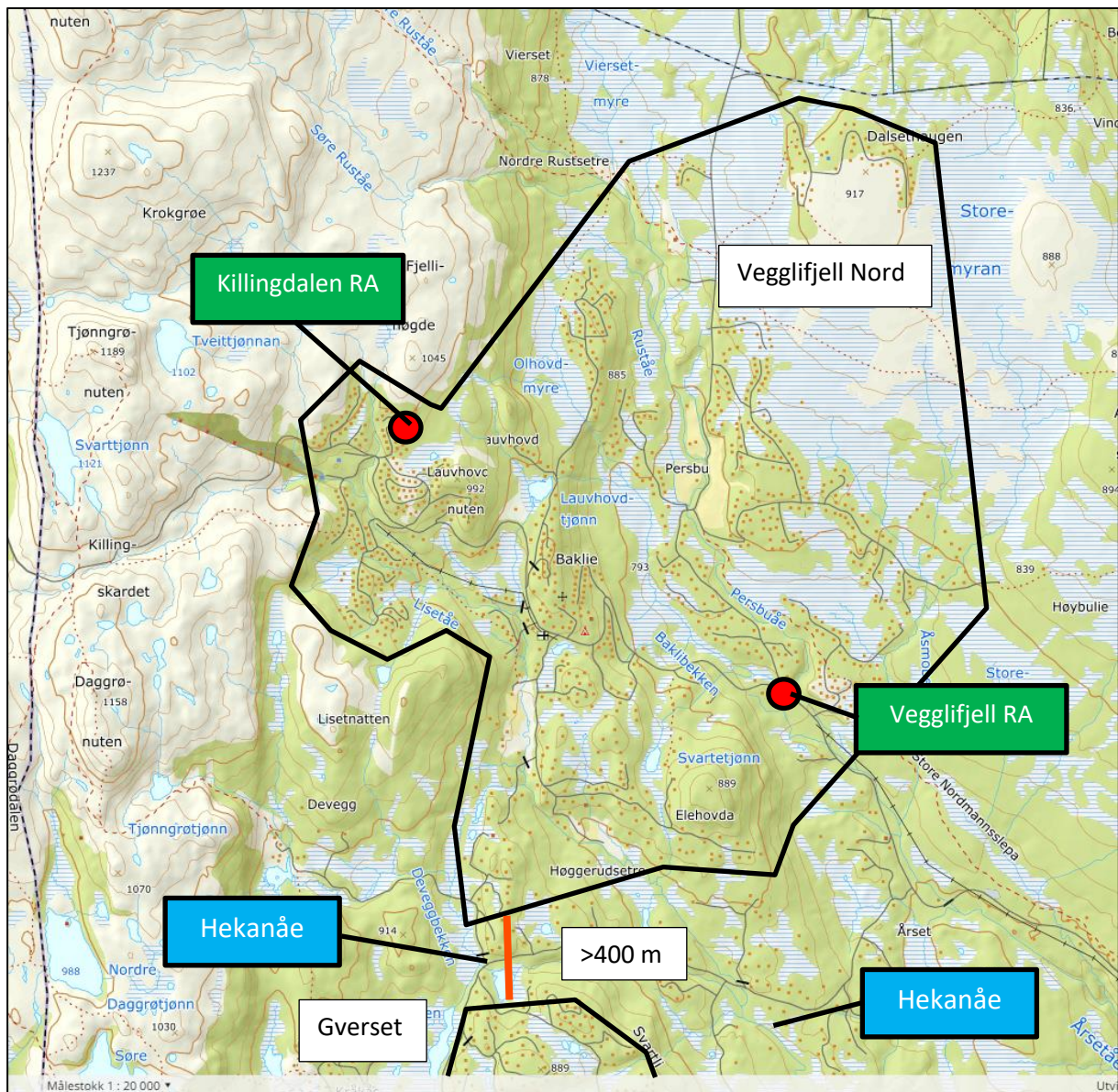
Ut over dette er vi kjent med at det er etablert flere mindre fellesanlegg innenfor tettbebyggelsen, fra 2 – 9 hytter, i tillegg til separate anlegg for enkelthytter.

2.3. Gverset og Svartli tettbebyggelser

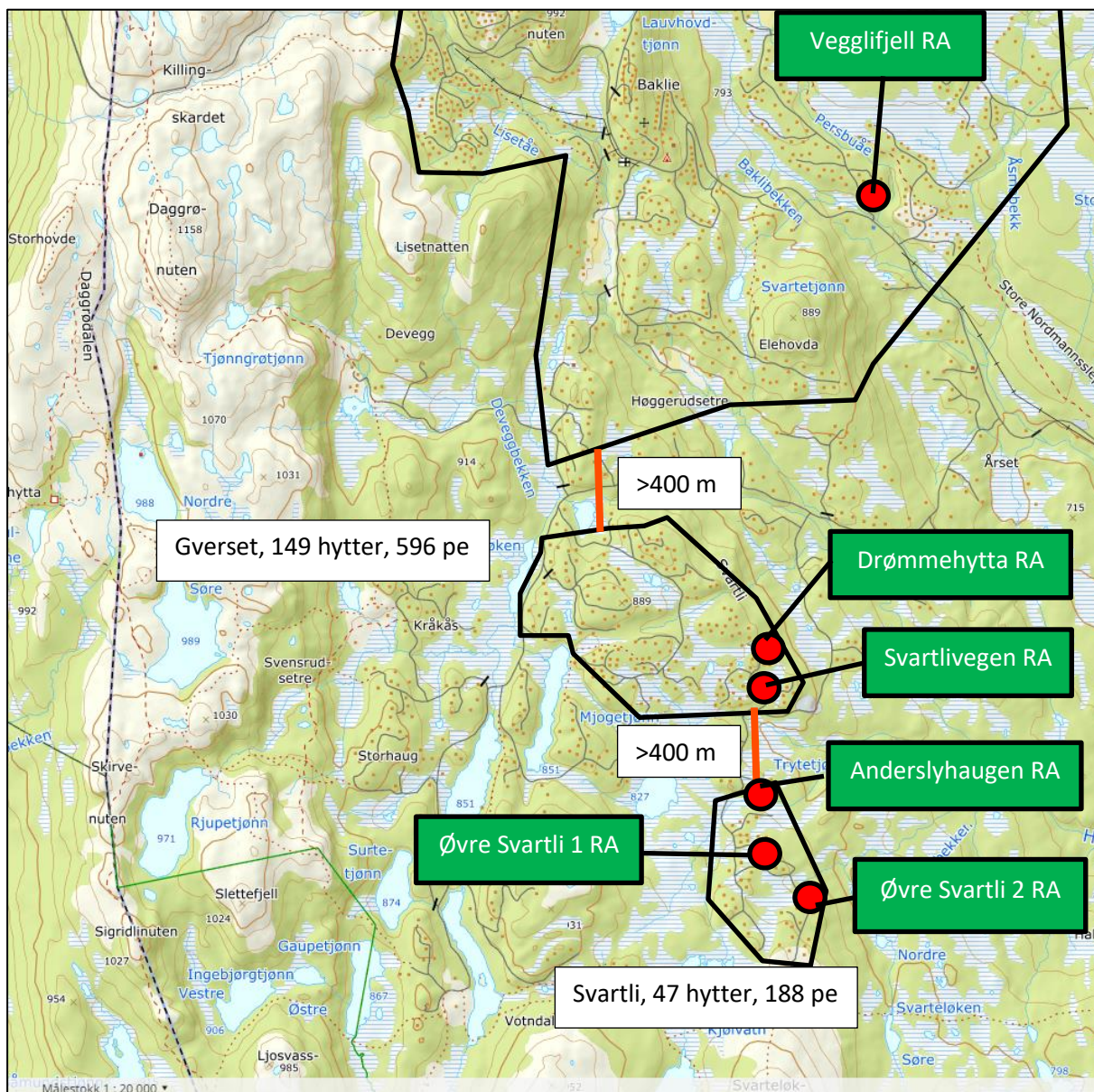
Sør for Vegglifjell Nord ligger det to mindre tettbebyggelser, Gverset med 149 hytter og Svartli med 49 hytter. Begge tettbebyggelsene ligger mer enn 400 m fra Vegglifjell Nord, er < 2000 pe, og omfattes derfor ikke av denne utslippssøknaden.

Tabell 3: Avløpsanlegg > 50 pe innenfor Gverset og Svartli tettbebyggelser. BK = biologisk kjemisk renseanlegg.

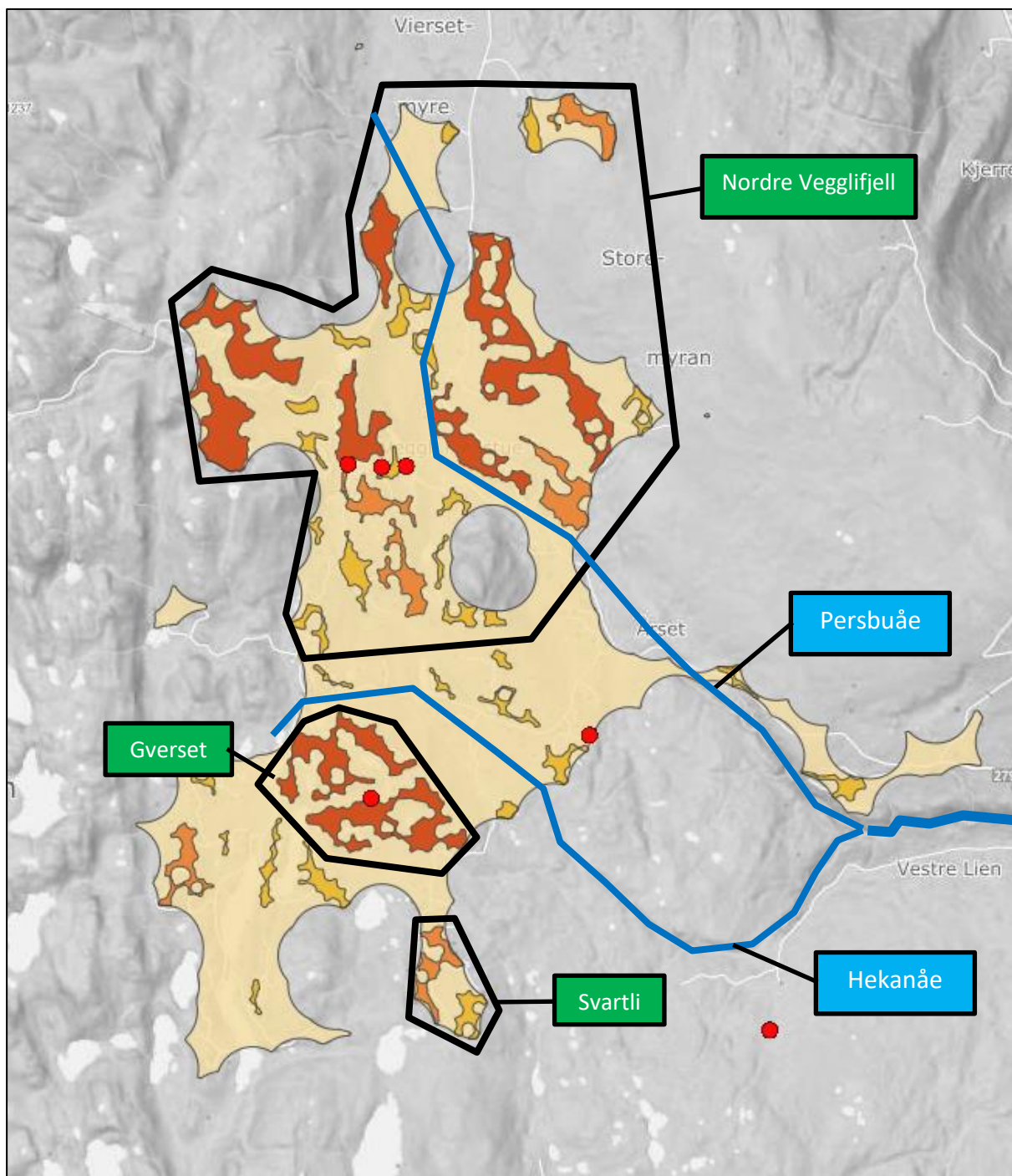
Renseanlegg	Antall hytter	Eier	Anleggstype
Svartlivegen RA	49	VEVAS AS	Jordhauginfiltrasjon
Drømmehytta, Svartlivegen	12	Drømmehytta as	BK + infiltrasjon
Øvre Svartli øst	Ca 14 - 16	Øvre Svartli VA-selskap	Biofilter + infiltrasjon
Øvre Svartli 1	Ca 15 - 18	Øvre Svartli VA-selskap	Infiltrasjon
Anderslyhaugen	10	Anderslyhaugen VA	BK + infiltrasjon
Antall hytter og anlegg > 50 pe	Ca 100	5 anlegg	



Figur 2: Vegglifjell Nord tettbebyggelse, pr mai 2023. Avstanden til Gverset tettbebyggelse er > 400 m.



Figur 3: Tettbebyggelser ved Gverset og Svartli, pr mai 2023. Kart i målestokk 1:20 000.



Figur 4: Oversikt fra SSB over tettbebygde hyttefelt i Vegglifjell Nord, pr 2022. Innenfor arealer med mørkebrun farge er det tettbebygde hytteområder med mer enn 50 hytter, mens lys brun farge viser områder med 25 – 50 hytter. Områder med gul farge viser mer spredt hyttebebyggelse.

2.4. Antall hytter og pe i Vegglifjell Nord tettbebyggelse i et 10 – 15 års perspektiv

Innenfor tettbebyggelsen Vegglifjell Nord er det pr mai 2023 totalt 952 eksisterende hytter, 317 ledige tomter og 75 planlagte tomter innen 10 år, med totalt 1 344 enheter, se Tabell 4 og Tabell 5.

Tabell 4: Antall hytter, ledige og planlagte tomter på Nordre Vegglifjell pr mai 2023 (VEVAS).

2	Hytter og tomter på Nordre Vegglifjell pr mai 2023			
3	Grunnlag for Vevas` planlegging etter definisjon av tettbebyggelse			
4				
5	Område	Antall hytter	Ledige tomter	Planlagte tomter
6				Linjesum
6	Dalsethaugen	46	3	49
7	Rustvegen Vest	8	2	10
8	Rustseter	15	28	43
9	Rusthøgda	52	8	60
10	Rustvegen	14	0	14
11	Rennemogen - Furuhaugen	74	8	82
12	Persbuhaugen - Persbutunet	110	7	117
13	Høybulie	60	69	179
14	Mykstu - Lien	52	4	56
15	Langs Fjellvegen - Fjellstua	21	14	35
16	Mystulia	30	14	44
17	Baklia	0	27	27
18	Baklitoppen - Lauhovd	72	5	77
19	Vegglifjell Resort	12	18	30
20	Lauhovdnuten-/lia	24	2	26
21	Veggli Friluftspark	51	12	63
22	Killingdalen Sør	79	4	83
23	Killingdalen gamle felt og skistue	80		80
24	Liset tom 25/1	46	6	62
25	Elehovda - Høggerudseter - Årset	90	62	162
26	Veggli 26/1	16	24	45
27				
28				
29	Sum Nordre Vegglifjell	952	317	75
				1344

Tabell 5: Antall eksisterende hytter, ledige og planlagte hytter i et 10-15 års perspektiv, samt antall pe.

Enheter	Antall	Antall pe à 4 pr hytte
Eksisterende hytter, tilknyttet	620	2 480 pe
Eksisterende hytter, ikke tilknyttet	332	1 328 pe
Ledige tomter	317	1 268 pe
Planlagte tomter i løpet av 10 år	75	300 pe
Sum	1 344	5 376 pe

Det legges erfaringsvis til grunn 4 BOF₅ pe pr hytte for beregning av tettbebyggelsens størrelse, som pr mai 2023 utgjør 952 hytter og 3 808 pe. Av disse er 620 hytter og 2 480 pe tilknyttet Vegglifjell renseanlegg pr mai 2023. Driftsoppfølging 2021-2023 viser at det ut fra reell tilførsel av avløpsvann i maks. uke (påsken) er 2,5 – 3 BOF₅ pe/hytte.

Ledige og planlagte tomter utgjør 392 enheter (1 568 pe) som dekker et utbyggingsbehov på 25 - 30 hytter pr år i 13 - 15 år.

Ut fra både topografiske, resipientmessige og utbyggingsmessige forhold vurderes det i dag å være naturlig å avgrense tettbebyggelsen Vegglifjell Nord mot sør ved Elehovda, Høggerudsetre og Årsetvegen, se Figur 2 og Figur 3. Avstanden til Gverset tettbebyggelse er mer enn 400 m, og det er ingen klynger med mer enn 5 hytter med innbyrdes avstand mindre enn 50 m imellom tettbebyggelsene.

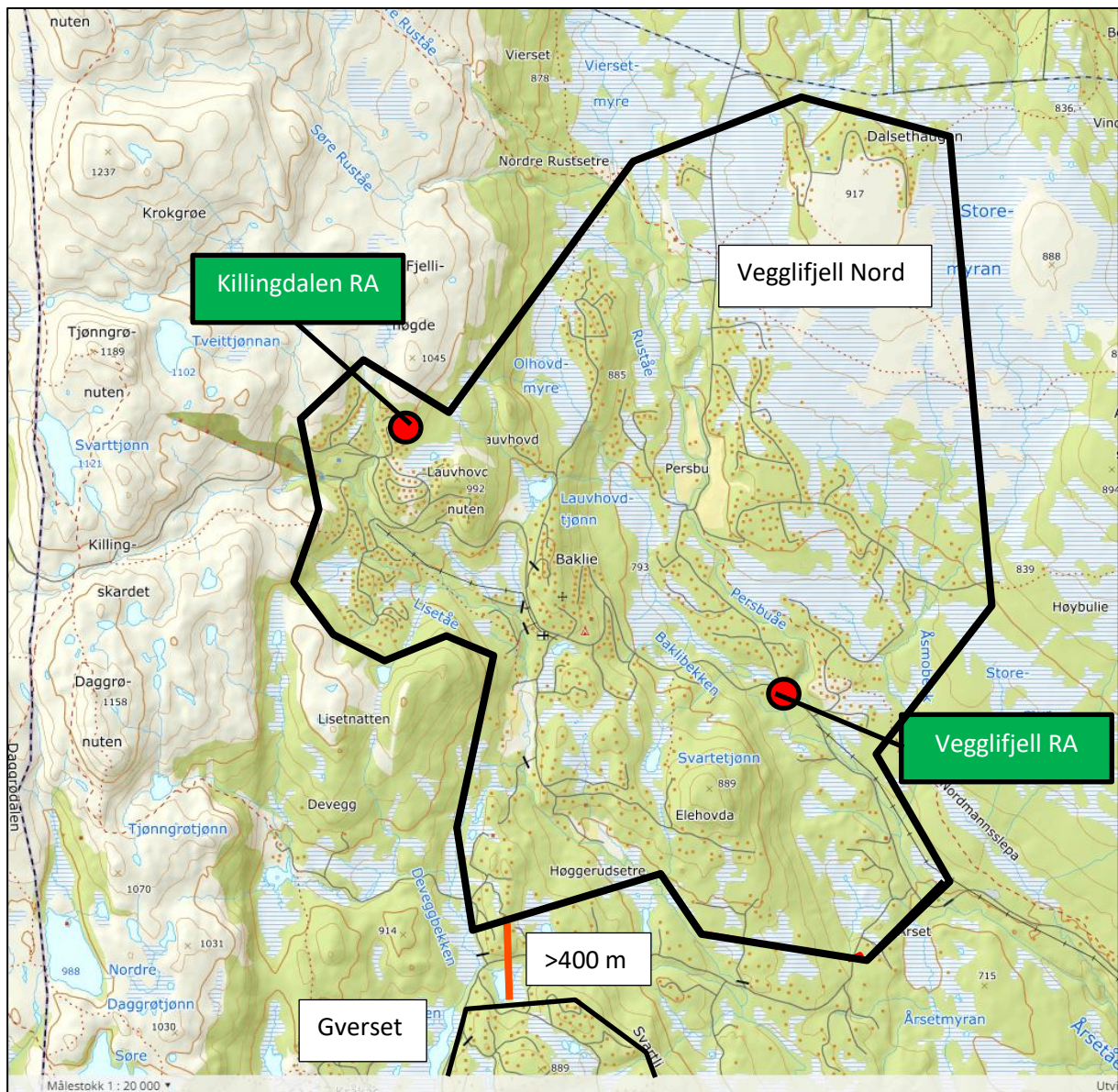
Totalt utgjør eksisterende og planlagte hytter innenfor tettbebyggelsen Vegglifjell Nord 1 344 enheter og 5 376 pe. Som en ekstra buffer for de neste 15 årene legges det til en reserve på 156 hytter og 624 pe, slik at utslippssøknaden totalt omfatter 6 000 pe.

Innenfor et tidsperspektiv på 15 år vil det teoretisk kunne være tilknyttet inntil 1 500 hytter og 6 000 pe til Vegglifjell renseanlegg. Med dagens avløpsanlegg bestående av et biologisk kjemisk renseanlegg med infiltrasjon av rensed avløpsvann i stedlige og tilkjørte løsmasser, vil dette ligge godt innenfor Persbuåes resipientkapasitet. Vi foreslår derfor at 1 500 hytter og 6 000 pe utgjør grunnlaget for denne utslippssøknaden.

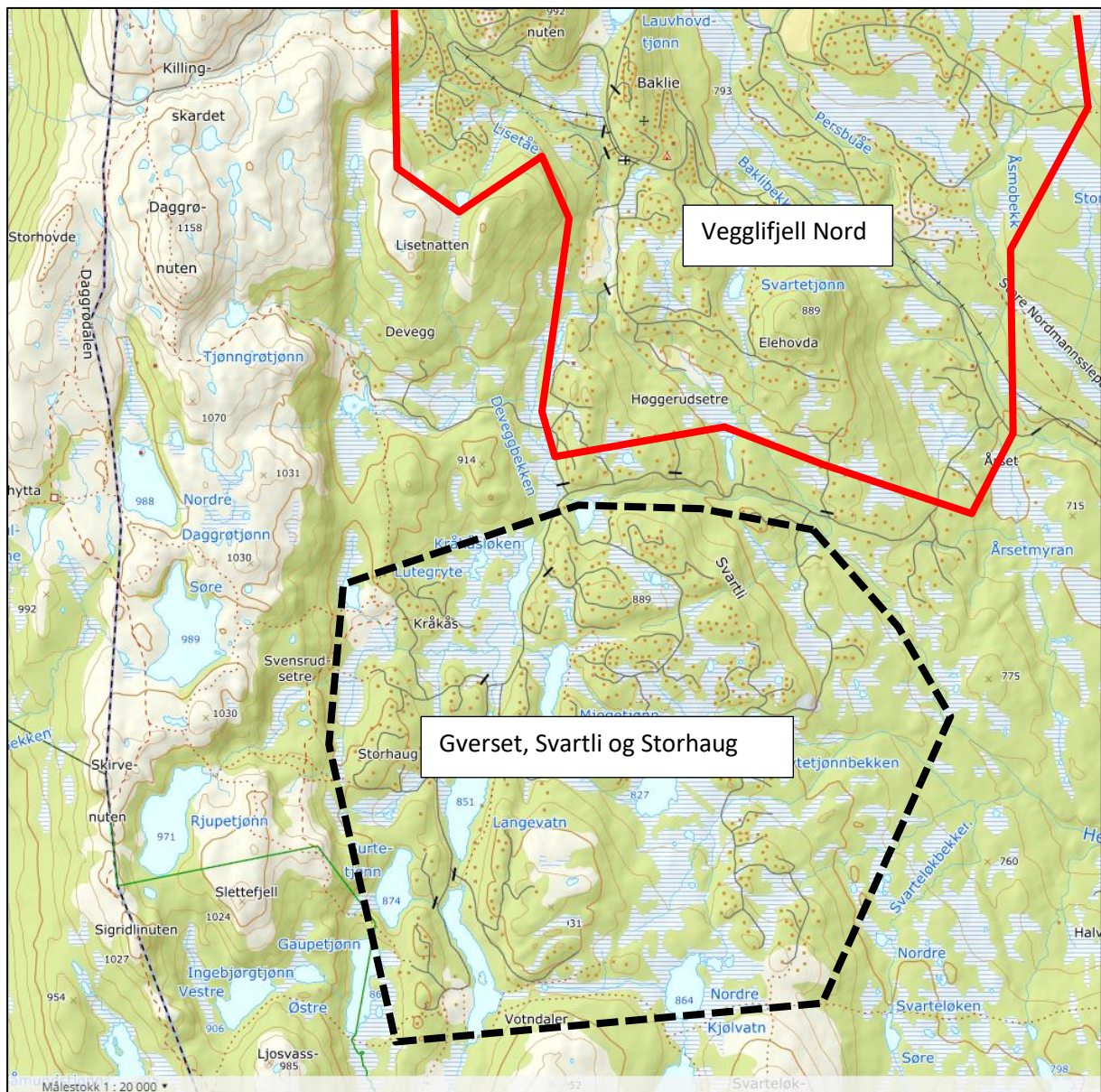
2.5. Utvikling av nordlige deler av Vegglifjell i et lengre tidsperspektiv

I godkjente reguleringsplaner og innenfor påbegynte reguleringsplaner fremgår at hytteområdene i nordlige deler av Vegglifjell både vil bli fortettet og utvidet. Det må påregnes at antall hytter innenfor områdene ved Votndalen, Gverset, Storhaug og Svartli sør for Hekanåe vil øke betydelig, og at områdene etter hvert vil smelte sammen til en stor og sammenhengende tettbebyggelse. Trolig vil denne prosessen ta langt mer enn 10 – 15 år, vurdert ut fra dagens utbyggingshastighet. Disse områdene er derfor ikke inkludert i utslippssøknaden for Vegglifjell Nord tettbebyggelse.

Med dagens definisjon på tettbebyggelse vil de to tettbebyggelsene etter hvert kunne vokse sammen til en større tettbebyggelse med opp mot 8 000 pe. Av hensyn til resipientmessige forhold vil det imidlertid være en fordel å opprettholde Vegglifjell renseanlegg med kapasitet på 6 000 pe, og vurdere et fremtidig felles renseanlegg på 2 000 pe for Gverset, Svartli og Storehaug, med Hekanåe som resipient.



Figur 5: Avgrensing av Vegglifjell Nord tettbebyggelse og rensedistriktet til Vegglifjell rensesanlegg, basert på et 10 - 15 års perspektiv. Denne avgrensingen av tettbebyggelsen legges til grunn for utslippssøknaden.

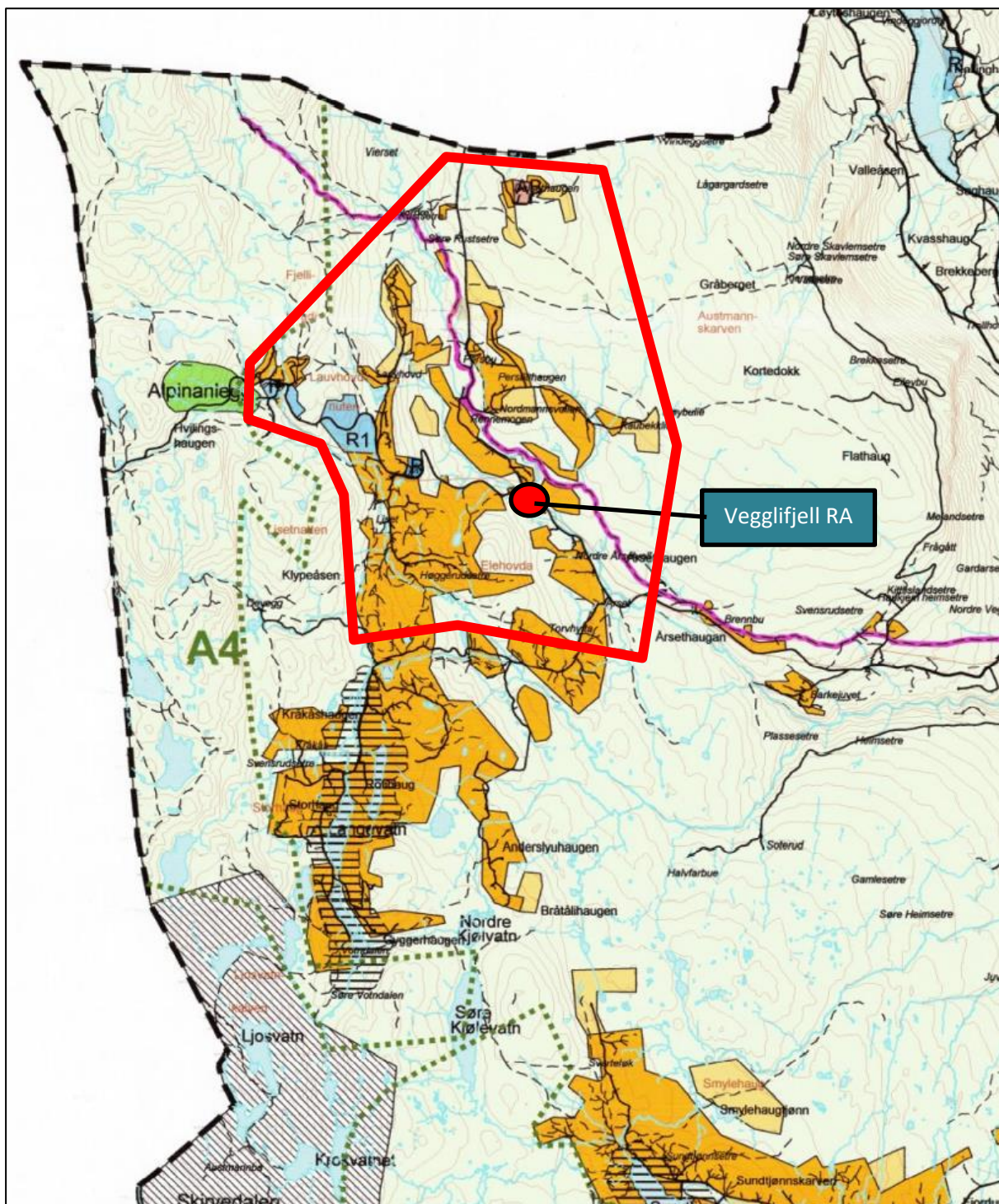


Figur 6: Fremtidig tettbebyggelse med 300 - 400 hytter ved Gverset, Svartli og Storhaug, sett i et perspektiv på 10 - 15 år. Et naturlig skille mellom de to tettbebyggelsen er elva Hekanåe.

3. PLANGRUNNLAG

3.1. Kommuneplanens arealdel

Utdrag av kommuneplanens arealdel for de nordlige deler av Vegglifjell fremgår av Figur 7.

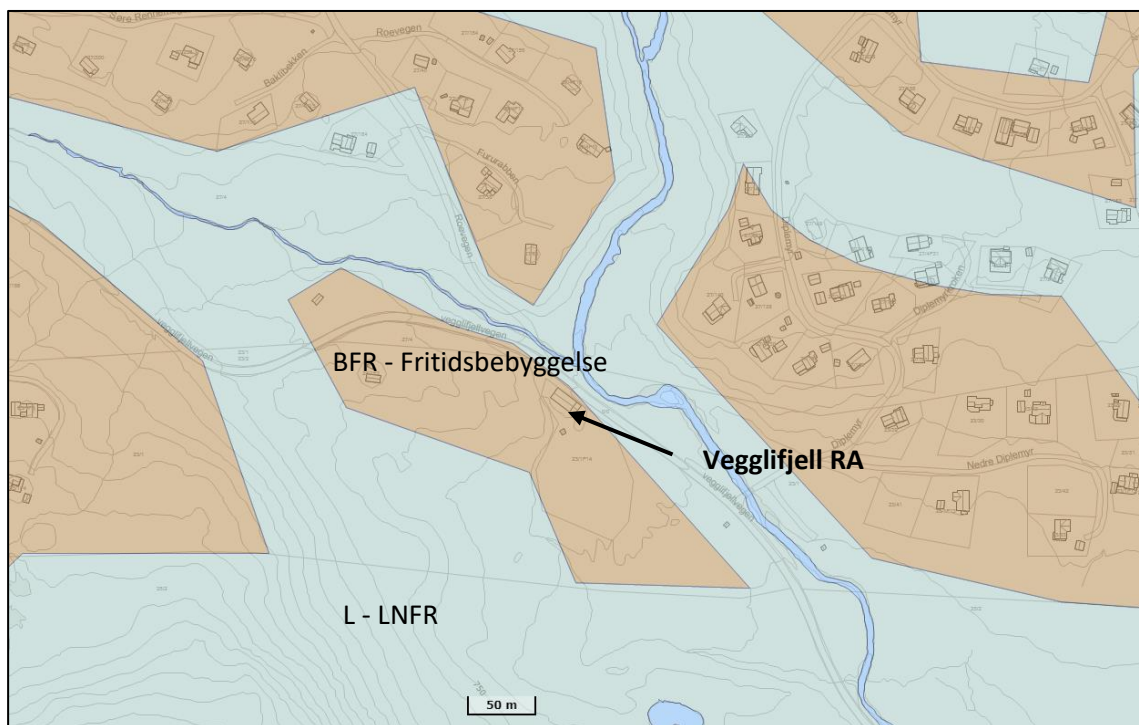


Figur 7: Utdrag fra kommuneplanens arealdel for nordlige deler av Vegglifjell. Vegglifjell tettbebyggelse vist med rød strek.

3.2. Kommunedelplan 2019 - 2035

Ny kommunedelplan for Vegglifjell var på høring i 2020 med høringsfrist september 2020. Innspillene er under behandling og planen er foreløpig ikke vedtatt.

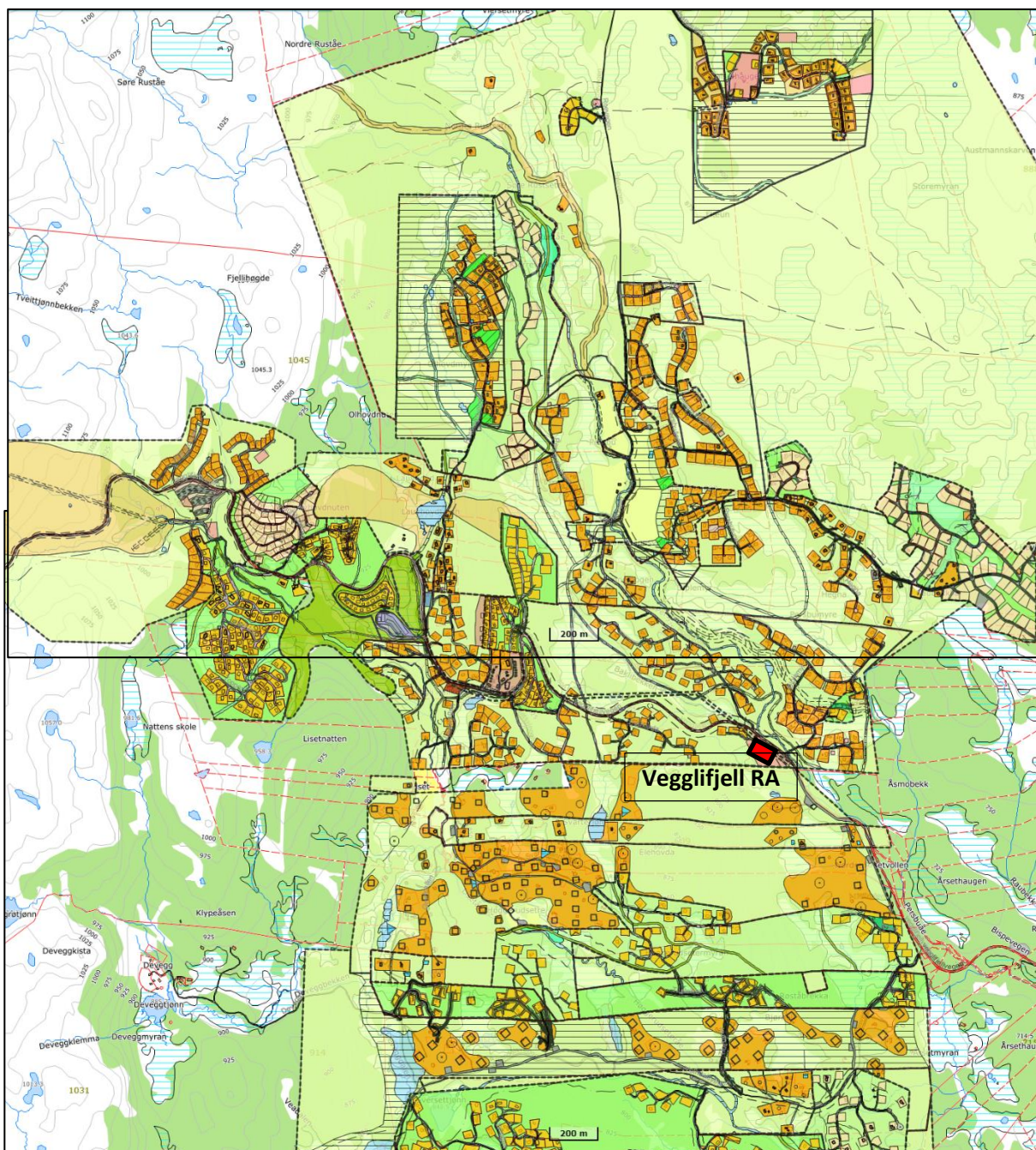
I planbestemmelsene er det bemerket at arealformål i vedtatte reguleringsplaner gjelder dersom ikke annet er fastsatt i kommunedelplanen. Kommunedelplanens arealbestemmelser for området ved Vegglifjell rensesanlegg er ikke i konflikt med reguleringsplanen fra 2008. se Figur 8.



Figur 8: Utdrag fra kommunedelplan for Vegglifjell, detalj fra Vegglifjell rensesanlegg.

3.3. Eksisterende rensedistrikt og reguleringsplaner

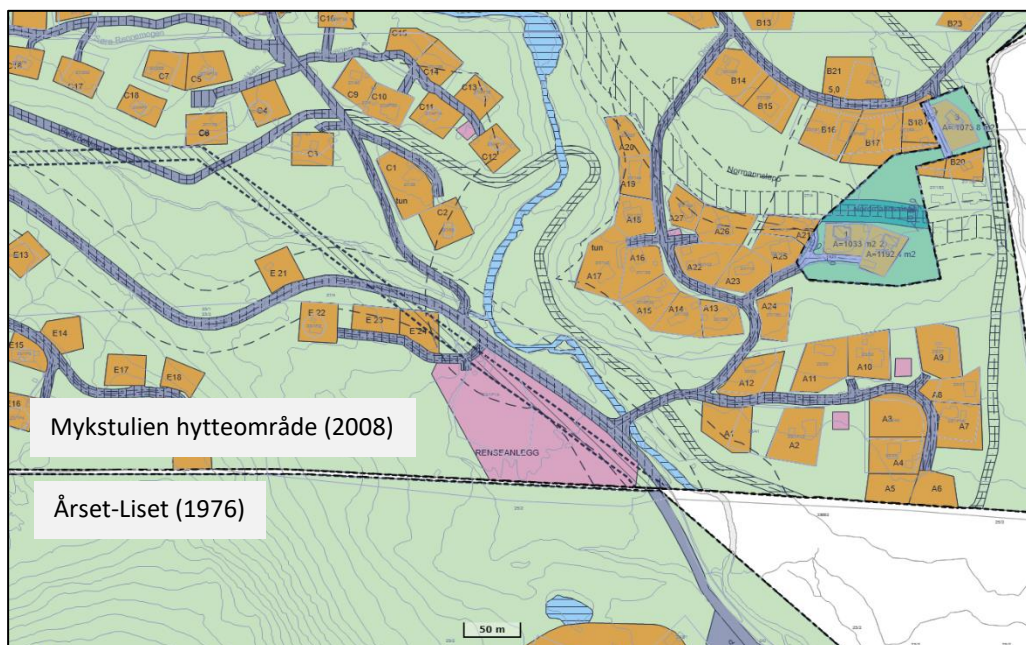
Regulerte områder innenfor Vegglifjell Nord tettbebyggelse fremgår av Figur 9.



Figur 9: Regulerte områder innenfor Vegglifjell Nord rensedistrikt.

3.4. Reguleringsplan for Vegglijfjell renseanlegg

Vegglijfjell renseanlegg er omfattet av reguleringsplanen for Mykstulien hytteområde (2008). Området som er regulert til vann- og avløpsanlegg er markert med rosa polygon i Figur 10. Sør for området regulert til vann- og avløpsanlegg går grensen mellom reguleringsplanen for Mykstulien hytteområde og reguleringsplanen for Årset-Liset (1976).



Figur 10. Mykstulien hytteområde, reguleringsplan 2008, som omfatter Vegglijfjell renseanlegg.

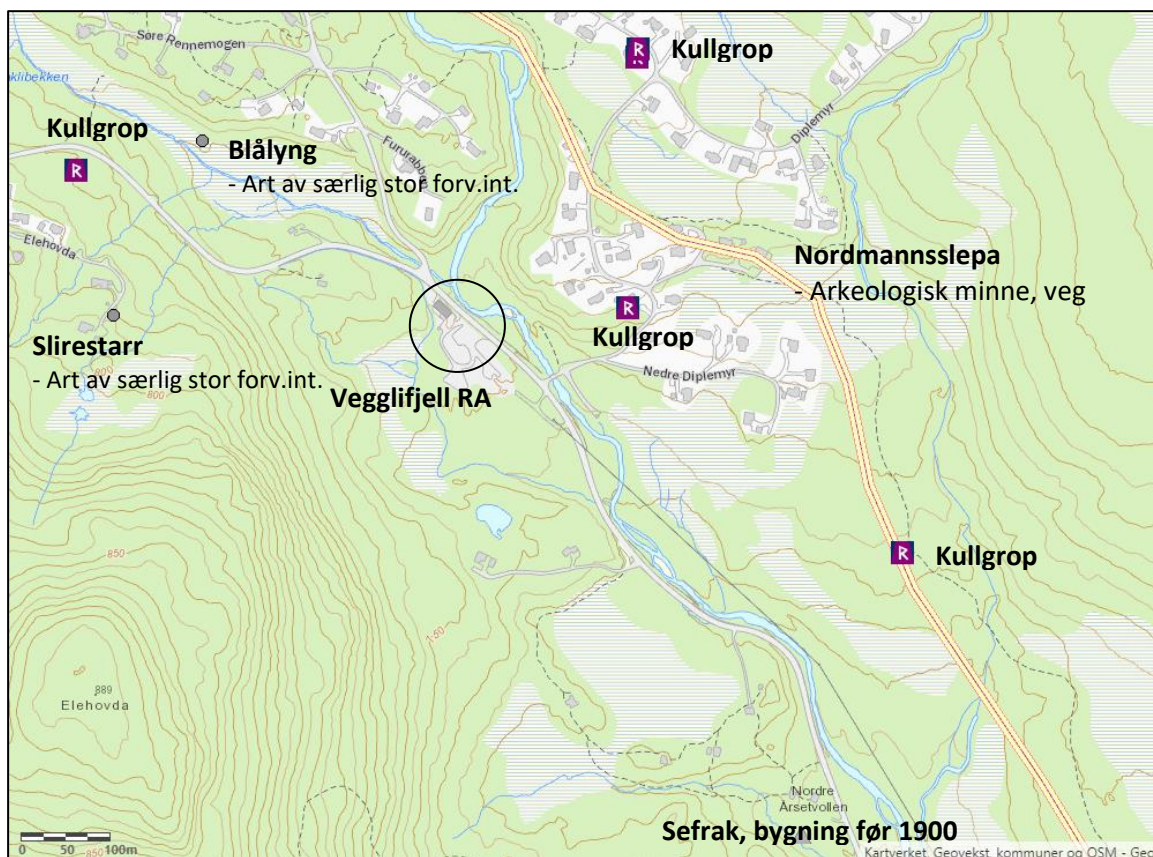
3.5. Kulturminner

Miljødirektoratets database Naturbase inneholder kartlag med informasjon om blant annet naturvernområder, naturtyper, arter og artsforvaltning, friluftsliv, kulturminner og reindrift.

Det er ingen kulturminner i nærområdet rundt renseanlegget, se Figur 11, men forekomsten av kullgroper i området viser at det er viktig å være oppmerksom på kulturminner ved eventuelle gravearbeider.

Planbestemmelsene i reguleringsplan for Mykstulien hytteområde (2008) trekker frem kulturminnet Nordmannsslepa som er regulert til bevaringsformål, se Figur 12. Nordmannsslepa er en fredet vei og et arkeologisk minne fra før-reformatorisk tid.

Registrerte kulturminner innenfor Vegglijfjell tettbebyggelse fremgår av Figur 11 og Figur 13. Figurene viser at det er mange kulturminner som må hensyntas ved planlegging og etablering av VA-ledninger og pumpestasjoner.

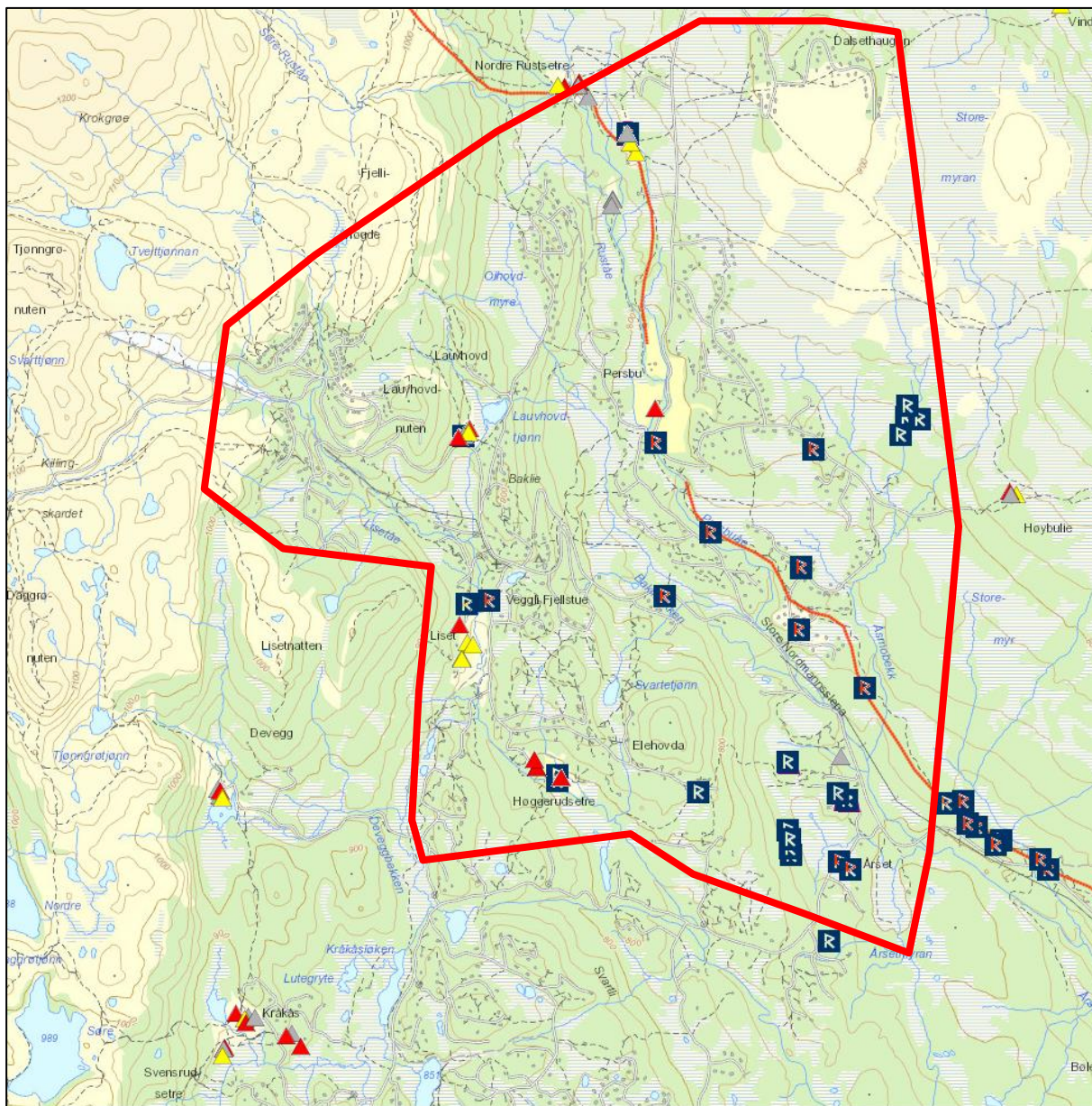


Figur 11. Kartutsnitt fra Miljødirektoratets database Naturbase. Det er ingen registreringer av naturtyper, arter eller kulturminner i nærområdet rundt Vegglifjell renseanlegg, men forekomsten av kullgroper i området viser at det er viktig å være oppmerksom på kulturminner ved eventuelle gravearbeider.

Bevaring kulturminner.

I bevaringsområdene gjelder kulturminnelovens bestemmelser for selve kulturminnet og en sikringssone for fem meter. Nordmannsslepa er i tillegg til kulturminnelovens bestemmelser regulert til bevaringsformål med en sikringssone på 10 m på hver side av Slepa.

Figur 12. Utdrag fra planbestemmelsene i reguleringsplan Mykstulien hytteområde (2008).

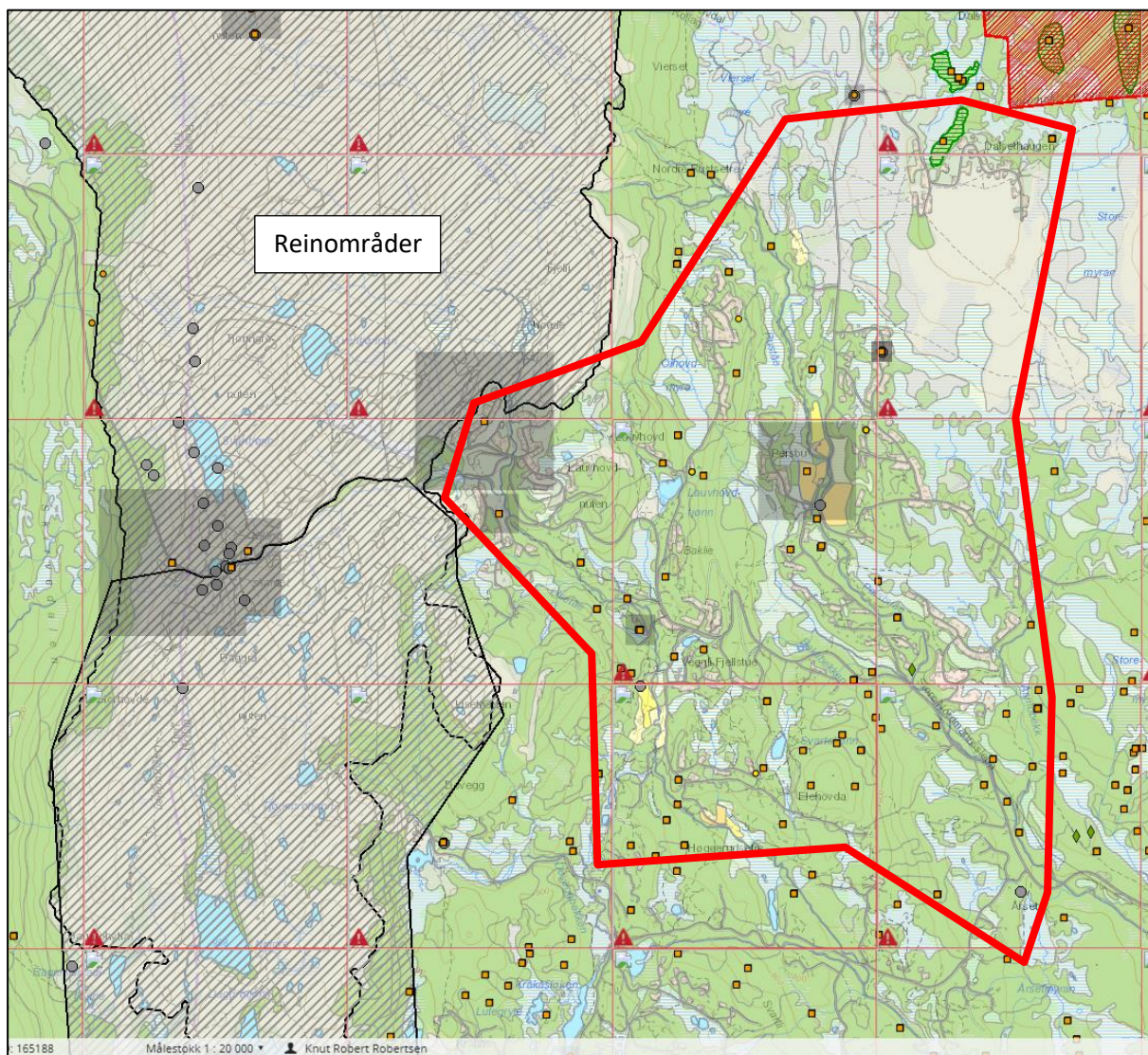


Figur 13: Registrerte kulturminner, innenfor Vegglifjell Nord tettbebyggelse.

3.6. Naturmangfold

Vegglifjell renseanlegg ligger i et område definert som viktig friluftslivsområde, samt innenfor forvaltningsområde for rovdyr (gaupe). Reindriftsområder ligger vest og sør for tettbebyggelsen Vegglifjell, og den sørlige delen ligger delvis innenfor reindriftsområder, se Figur 14.

Det er ingen registreringer av naturtyper eller arter i nærområdet rundt renseanlegget.



Figur 14: Utskrift fra Naturbase, med oversikt over registrerte funn i tettbebyggelsen Vegglifjell Nord.

3.7. Forurenset grunn

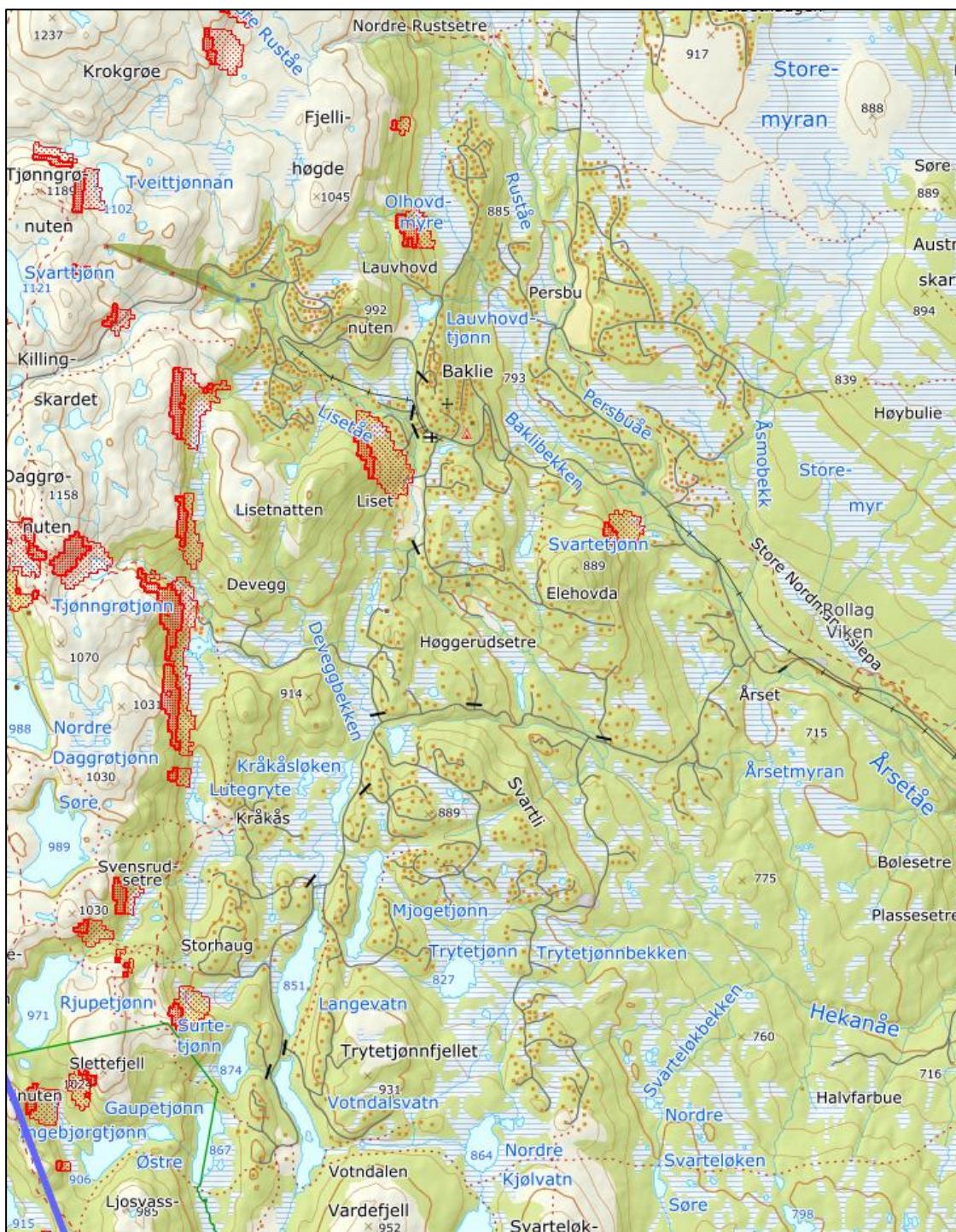
Det er ingen registreringer av forurenset grunn i området i Miljødirektoratets database Grunnforurensning innenfor Vegglifjell tettbebyggelse.

3.8. Vannforvaltning

Dette er nærmere omtalt under punktet resipientvurderinger.

3.9. Naturfare

Aktsomhetsområde snøskred fremkommer av Figur 15. Skredfarlige områder ligger i hovedsak vest for tettbebyggelsen, med unntak av områder ved Liset og Svartetjønn.



Figur 15: Aktsomhetsområder for snøskred, fra NGU's database.

Flomsone er markert langs alle vassdrag, og er et viktig verktøy ved planlegging av ledningsanlegg, pumpestasjoner og renseanlegg. Flomsonekart fra NVE for områder rundt Veggli fjell renseanlegg viser at eksisterende bygg, samt pumpestasjon P2 Mykstu, ligger innenfor aktsomhetszone foren 500 års flom, se Figur 16. Infiltrasjonsanlegget ligger derimot utenfor flomsone.

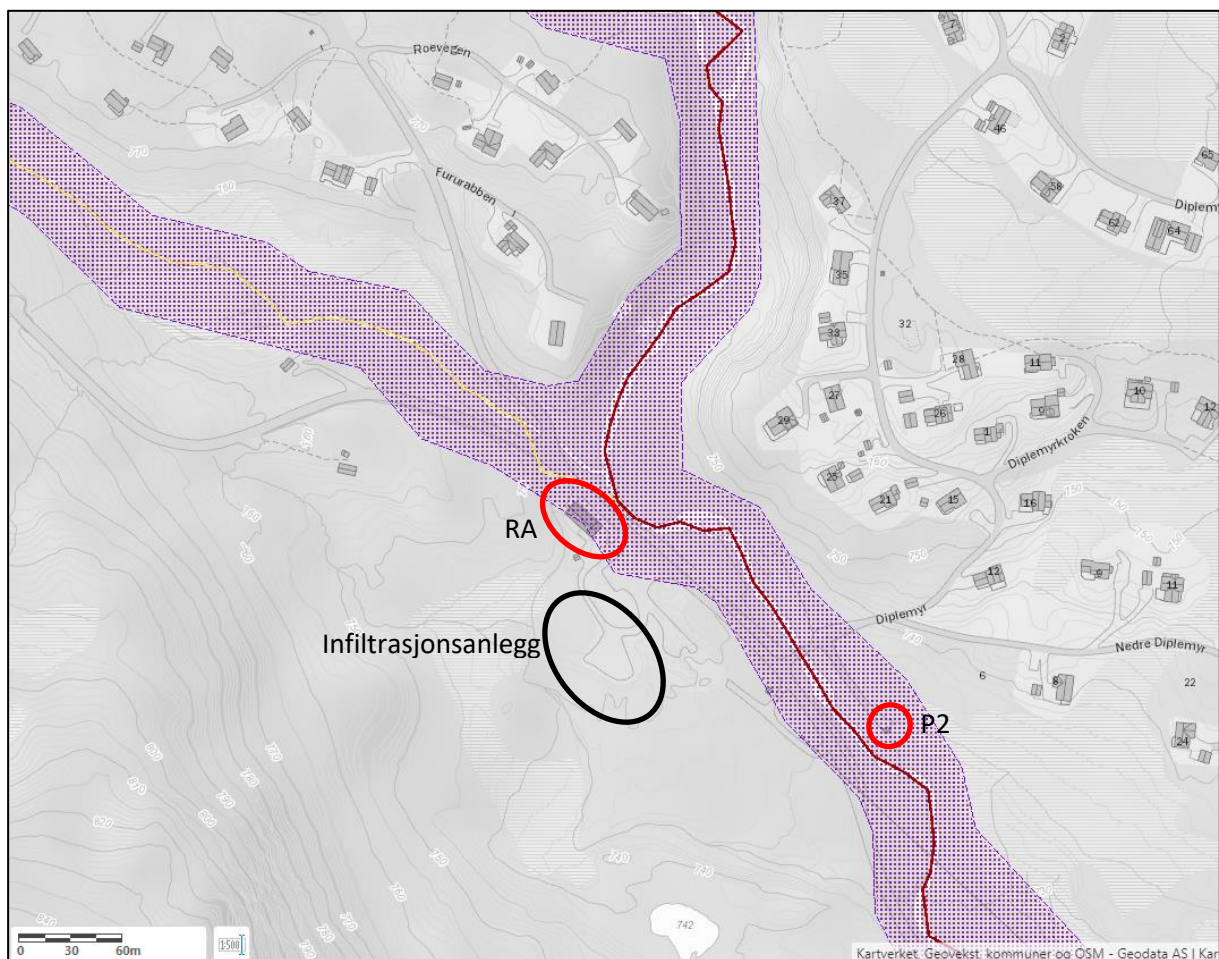
Av andre hovedpumpestasjoner ligger også P3 Persbu og P5 Liset ved Høggerudseter innenfor aktsomhetsområde for en 500 års flom, se Figur 17 og Figur 18.

200-årsflom

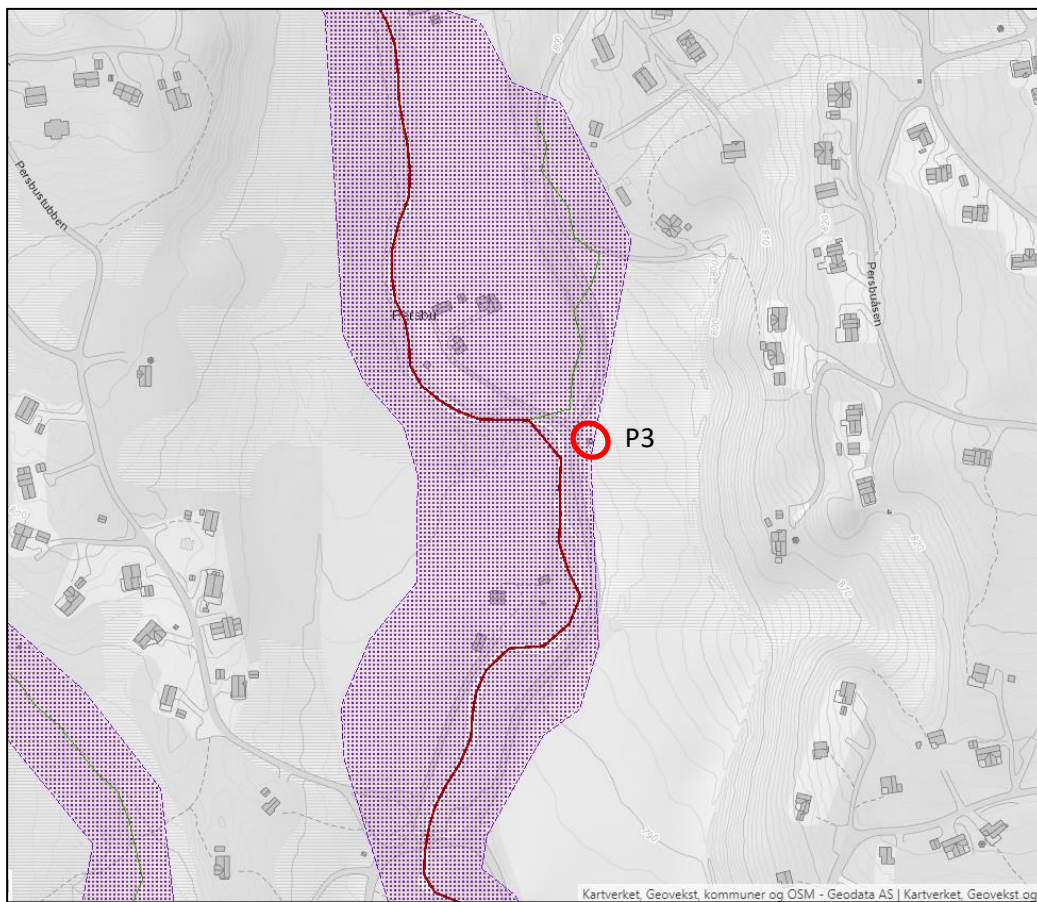
Fra 4-5/10-2020 ble Veggli tettbebyggelse rammet av en 200-årsflom, hvor Nørdsteåe gikk over sine bredder nede i tettbebyggelsen Veggli. VEVAS ved Odd Eldar Tveiten opplyser at hverken renseanlegg eller pumpestasjoner på Vegglifjell ble berørt av denne flommen.

Flomsikring

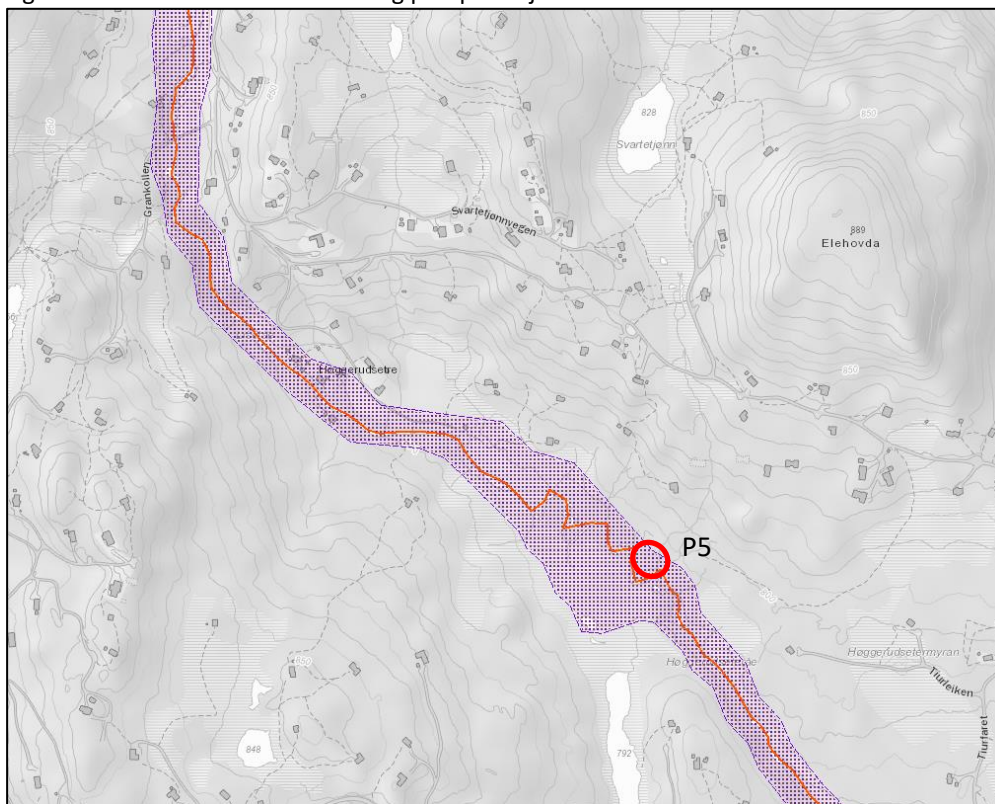
Det er utført flomsikringsarbeider i vassdraget langsmed Vegglifjellveien forbi renseanlegget, i form av steinsetting med grove blokker. Renseanlegget vurderes derfor godt sikret mot flomskader.



Figur 16: Utsnitt av NVE's flomsonekart i området rundt Vegglifjell renseanlegg. Eksisterende renseanlegg og pumpestasjon P2 Mykstu er markert med røde sirkler.



Figur 17: Flomsonekart for Persbu og pumpestasjon P3 Persbu.



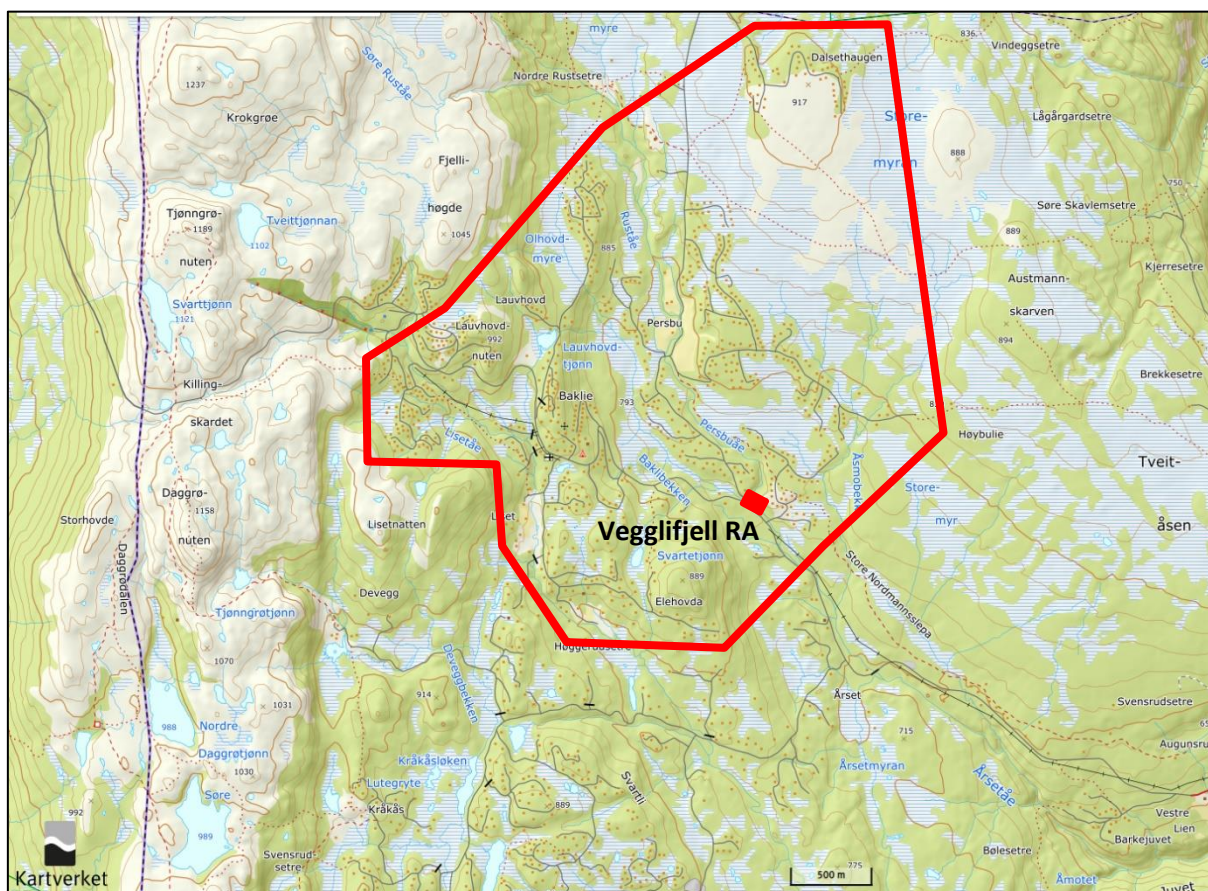
Figur 18: Flomsonekart Lisetåe og pumpestasjon P5 Liset ved Høggerudseter.

4. EKSISTERENDE AVLØPSANLEGG

4.1. Vegglifjell renseanlegg

Eksisterende utslippstillatelse er datert 5/12-2006 av Fylkesmannen i Buskerud, og omfatter 2000 pe, fordelt på 475 hytter à 4 pe og 100 varme senger à 1 pe. Vegglifjell renseanlegg trinn 1 ble satt i drift i 2007, og besto da av 2 infiltrasjonsbassenger for 150 hytter. Trinn 2 med et biologisk kjemisk renseanlegg dimensjonert for 450 hytter og 100 varme senger, totalt 1 800 pe, sto ferdig i 2017.

Pr mai 2023 er det tilknyttet 620 hytter, inkl. Veggli fjellstue. Det er i snitt koblet til ca 40 nye hytter årlig de siste årene. Dagens rensedistrikt fremgår av Figur 19.



Figur 19. Oversiktskart over Vegglifjell rensedistrikt pr mai 2023. Vegglifjell RA er markert med rødt.

4.2. Avløpspumpestasjoner

Transportsystemer med hovedavløpsledninger og avløpspumpestasjoner fremgår av Figur 23.

Totalt er det 4 hovedpumpestasjoner i drift på avløpsnettet, og 1 pumpestasjon ved renseanlegget for støtbelastning av infiltrasjonsanlegget. I tillegg er det 1 mindre pumpestasjon i drift, se Tabell 6.

Det er GSM-varsling ved overløp på alle mindre pumpestasjoner, og det er bestilt GSM-varsling på alle hovedpumpestasjoner (disse besøkes i dag regelmessig hver uke).

Eksempler på pumpestasjoner fremgår av Figur 20 - Figur 22, med bilder og prinsipptegning.

Tabell 6: Oversikt over hovedpumpestasjoner, mindre pumpestasjoner og overløp.

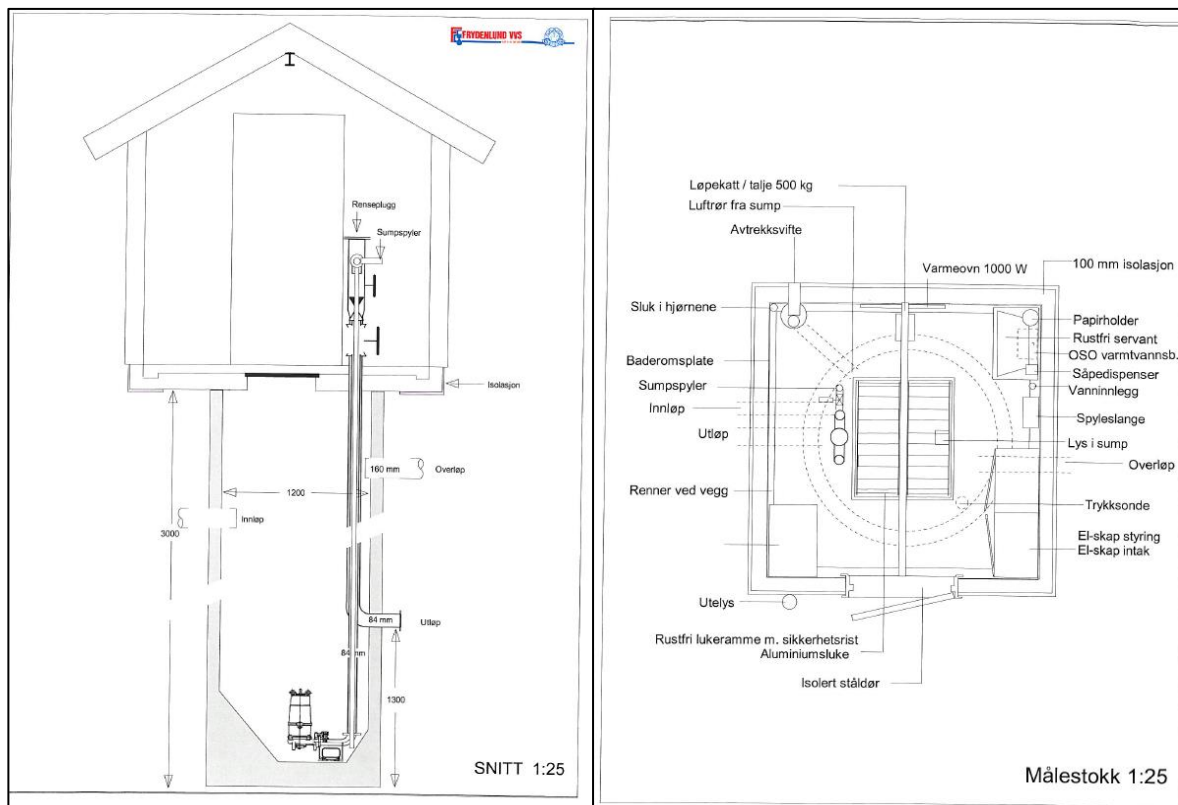
Hovedpumpestasjoner	Koordinater	Overløp mot/til resipient
P1 Vegglifjell RA, støtbelaster infiltrasjonsanlegg	N 6656314 Ø 502790	Persbuåe
P2 Mykstu-Lien	N 6656230 Ø 502978	Persbuåe
P3 Persbu	N 6657462 Ø 502285	Persbuåe
P4 Dalsethaugen	N 6655456 Ø 503180	Storemåsan/Sundeelve (Nore og Uvdal)
P5 Liset	N 6655456 Ø 502118	Lisetåe/Hekanåe
Mindre pumpestasjoner		
Rustvegen vest	N 6658780 Ø 502031	Ruståe

Overløp fra alle pumpestasjoner føres til terreng og infiltrasjon i stedlige morenemasser.

Foran pumpestasjon P2 Mykstu er det lagt ned en større slamavskiller, slik at pumpestasjonen kun pumper slamavskilt avløpsvann til rensenanlegget. Slamavskilleren tømmes i 2 – 3 ganger årlig, og våtslammet kjøres i dag til Fossan slambehandlingsanlegg sør i Rollag kommune.



Figur 20. Pumpestasjon Dalsethaugen (P4).



Figur 21. Skisse av pumpehus og pumpebasseng (Frydenlund) benyttet på Vegglifjell.



Figur 22. Pumpestasjon 2, Mykstu/Lien.

4.3. Avløpsnett

Kart over eksisterende hovedledningsnett fremgår av Figur 23. Det er kun benyttet separatsystem. Alt ledningsanlegg er av nyere dato, og ikke eldre enn fra 2005. Hovedledningsnett består av PVC- eller PP-ledninger med Ø160 mm, alle stikkledninger har diameter Ø110 mm.

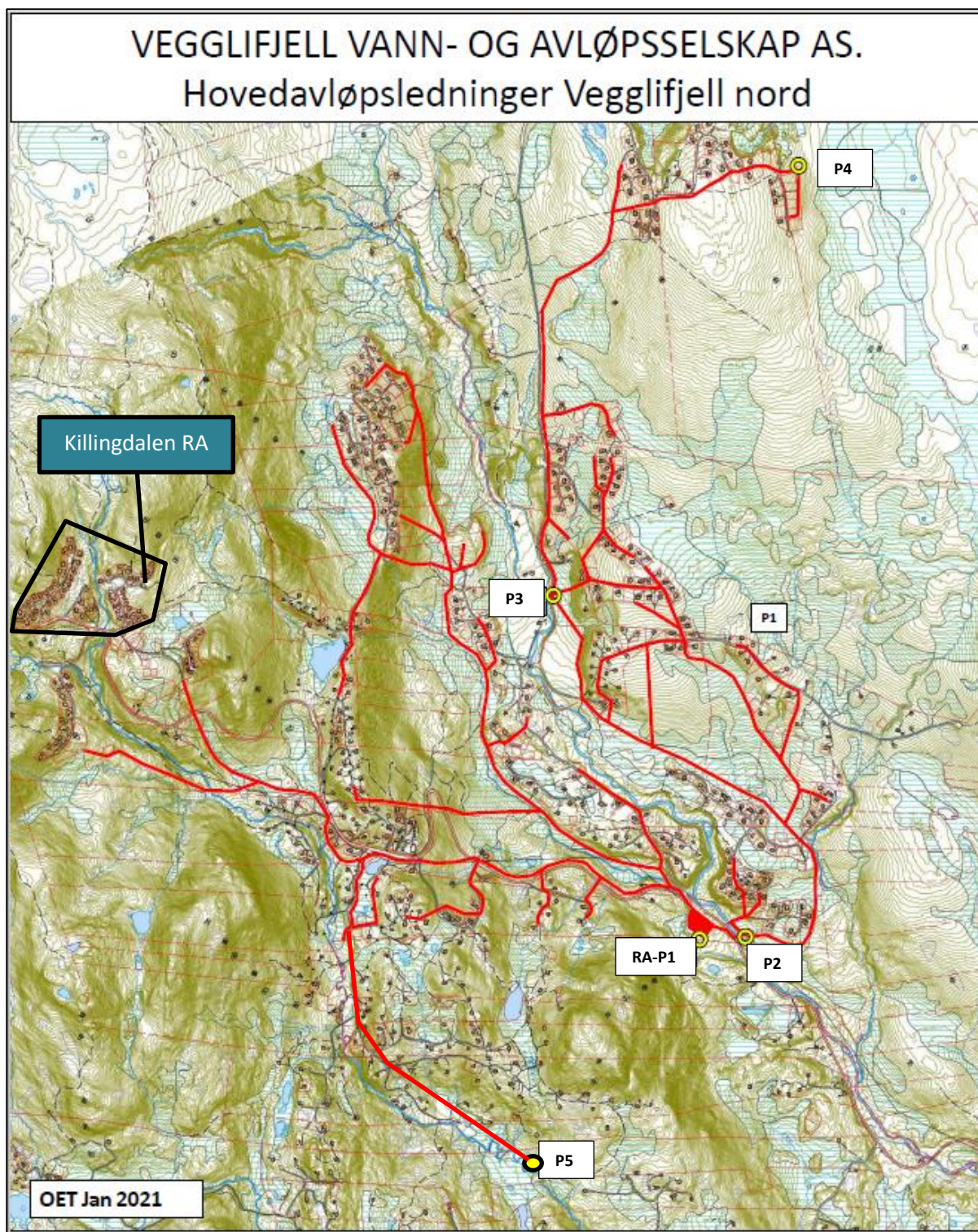
Tap fra avløpsnettet er vurdert til tilnærmet null, og innlekk av fremmedvann til 2 – 3 % (driftsdata).

Det vurderes foreløpig ikke behov for tiltak på eksisterende avløpsnett, men enkelte stakeluker utbedres ved behov, når/hvis det registreres innlekk av overvann i kummene.

Overløp på avløpsnettet skjer kun ved avløpspumpestasjoner. Evt. overløp fra pumpestasjoner ledes i dag til myr eller morenemasser, og påvirker ikke direkte bekker eller elver. For nye pumpestasjoner vil det bli etablert GSM varsling, ekstra buffertanker samt infiltrasjonsgrøfter for evt. overløpsvann.

Det har ikke forekommet overløp fra pumpestasjoner eller avløpsnettet de siste fem år.

Klimaendringer vil primært kunne medføre mer innlekk på avløpsnettet via stakeluker, spesielt der avløpsnettet krysser myrområder. Dette vil primært skje ved store nedbørmengder og ved kraftig snøsmelting. Tiltak for å motvirke dette utføres fortløpende.



Figur 23. Kart over hovedavløpsledninger og hovedavløpspumpestasjoner i Vegglifjell nord, pr mai 2023.

4.4. Vegglifjell renseanlegg

Hovedrenseanlegget er et biologisk kjemisk SBR-anlegg type 1015 levert av Biovac, og satt i drift i 2017. Bilder er vist i Figur 24 - Figur 26. UTM-koordinater er vist i Tabell 1.

Kapasitet oppgis av Biovac til 175 m³/d på normaldrift og 260 m³/d på maksimaldrift.

Biologisk kjemisk rensed avløpsvann ledes i dag via en støtbelaster/pumpestasjon til to infiltrasjonsbassenger etablert i stedlige løsmasser. Renset avløpsvann filtreres gjennom tilkjørte filtermasser og stedlige sand- og grusmasser ned til grunnvannet, og følger grunnvannets strømningsretning gjennom stedlige løsmasser over en strekning på 160 – 230 m før utløp til en mindre bekk og til Persbuåe, se Figur 27.

Det er ingen direkteutslipp eller nødoverløp til hovedvassdraget Persbuåe fra renseanlegget. Ca 1 km nedstrøms renseanlegget heter vassdraget Årsetåe, som sammen med Hekanåe danner vassdraget Nørdesteåe, som renner ut i Numedalslågen ved tettstedet Veggli.

Tabell 7: UTM-koordinater for renseanlegg og utløp til vassdrag.

Lokalitet	UTM 32N EPSG 32632 Nord	UTM 32N EPSG 32632 Øst
Biologisk kjemisk renseanlegg	6656335	502792
Infiltrasjonsanlegg	6656271	502799
Utløp vassdrag	6656134	502996



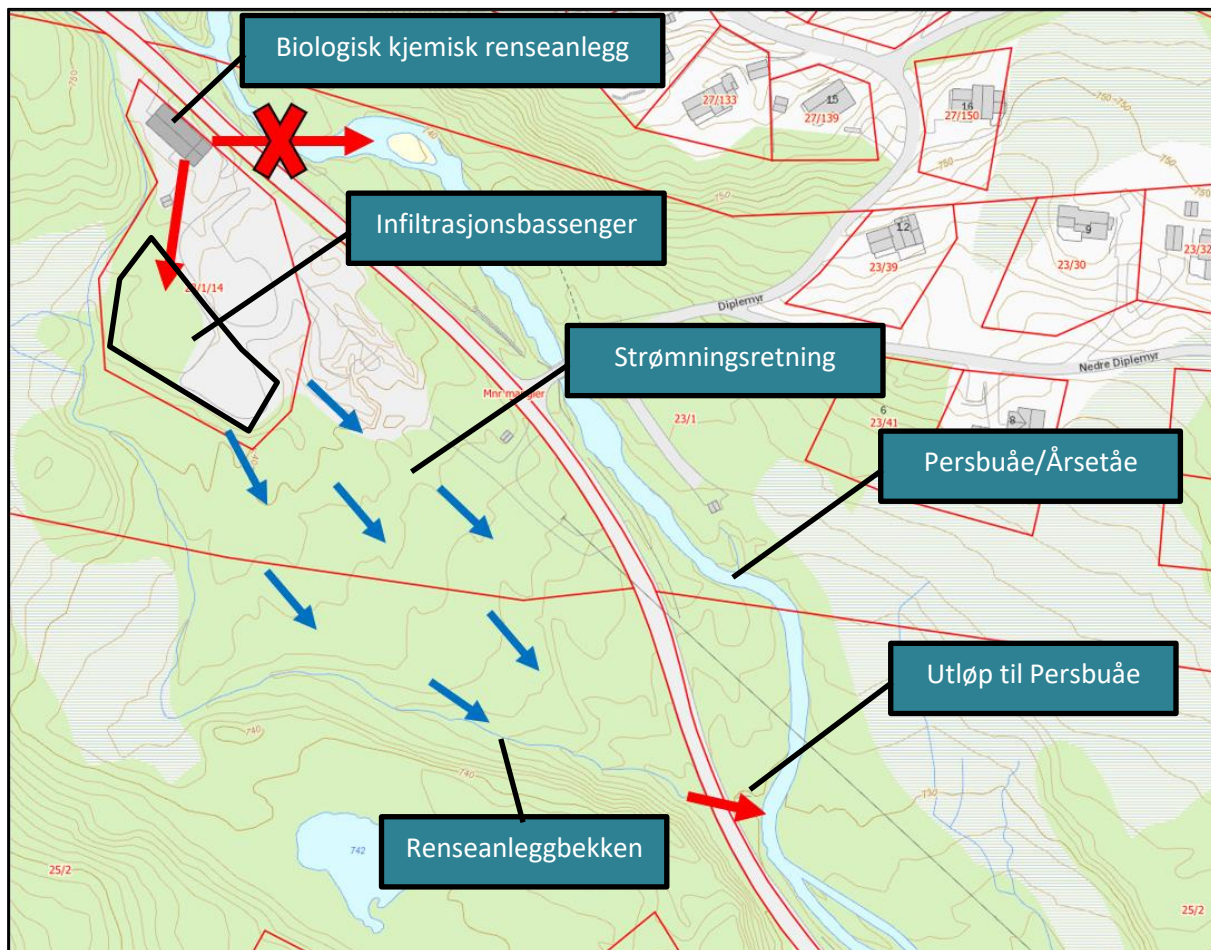
Figur 24: Vegglifjell renseanlegg, inngangsparti.



Figur 25: Vegglifjell renseanlegg sett fra Vegglifjellvegen i øst.



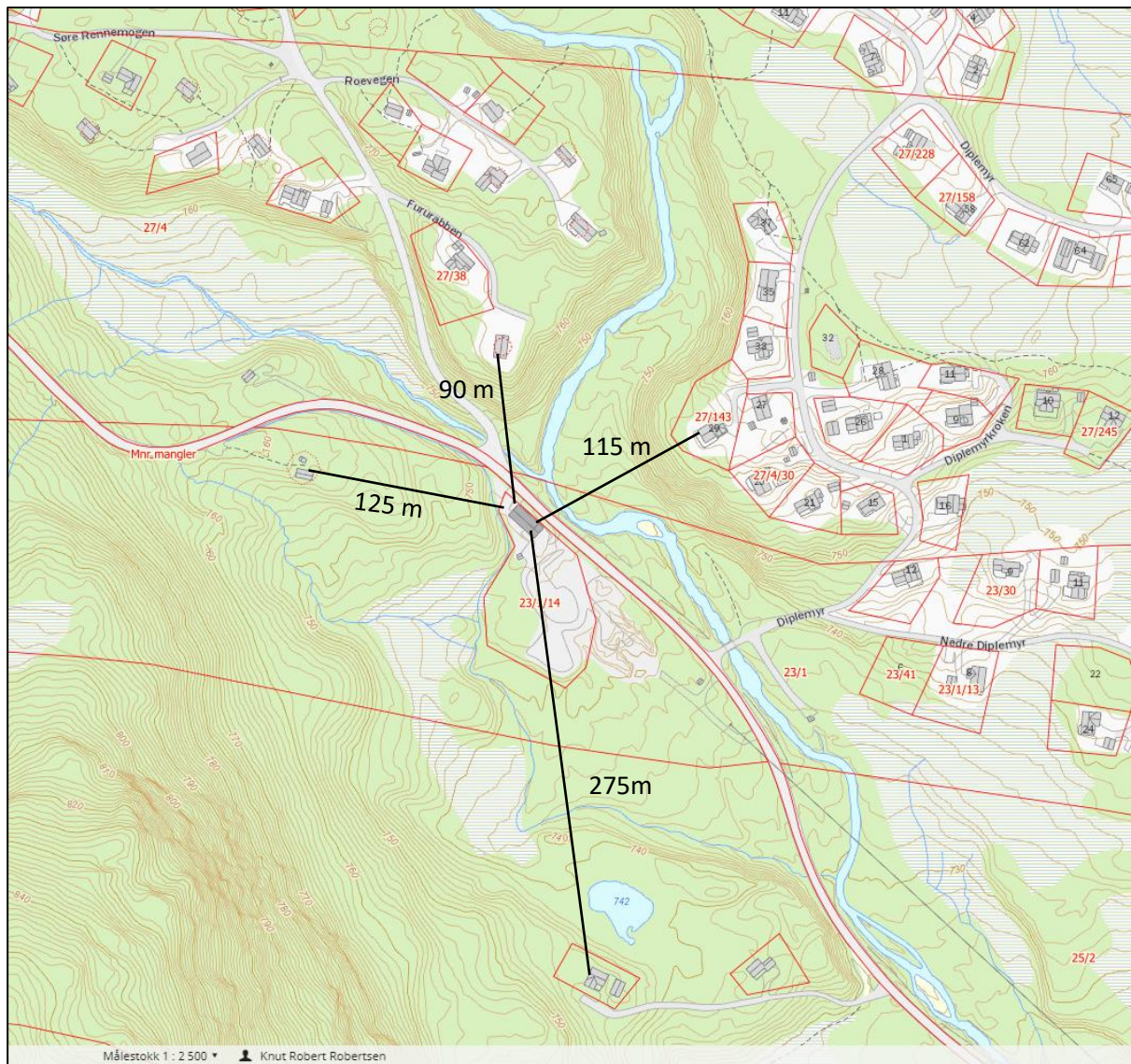
Figur 26: Vegglifjell renseanlegg sett fra infiltrasjonsbassengene i sør.



Figur 27: Biologisk kjemisk rensset avløpsvann ledes via støtbelaster til 2 infiltrasjonsbassenger, filtreres vertikalt gjennom tilkjørte filtermasser og stedlige masser, deretter følger rensset avløpsvann grunnvannsstrømmen gjennom stedlige sand og grusmasser mot sørøst, før det munner ut «rensanleggbecken» og ut i Persbuåe. Rødt kryss markerer at det ikke er direkte utløp eller nødoverløp til vassdraget.

4.5. Avstand til nærmeste bebyggelse

Vegglifjell renseanlegg ligger innenfor områder regulert til fritidsbebyggelse og LNF-områder. Avstander til nærmeste hyttebebyggelse varierer fra 90 m i nord til 275 m i sør, se Figur 28.



Figur 28: Avstand fra biologisk kjemisk renseanlegg til nærmeste bebyggelse.

5. DRIFT AV AVLØPSANLEGGET

5.1. Driftsresultater og driftsrutiner - renseanlegg

Det er inngått drifts- og serviceavtale med leverandør av renseanlegget, Biovac.

Det utføres tilsyn på renseanlegget minimum 1 x uke av driftsoperatør (tilknyttet VEVAS).

Det er inngått avtale med Rambøll om bistand til akkreditert prøvetaking i nytt renseanlegg. Tilførte avløpsvannmengder registreres fortløpende på driftsovervåkningssystemet. Årsrapportering skjer fra 2021 via Altinn.

5.1.1. Resultater 2021

Prøvetaking av avløpsvann er utført månedlig fra 2021, med døgnblandprøvetakere på inn- og utløp. Analyseresultatene er vist i Tabell 8 og Tabell 7. Beregnet renseeffekt for det biologisk kjemiske renseanlegget i 2021 er 74 % for totalfosfor, 93,3 % for BOF₅, 86 % for KOF og 31,4 % for total nitrogen (Tabell 10).

Biologisk kjemisk renseanlegg tilfredsstillende rensekravet på 90 % for organisk materiale (BOF₅), men ikke rensekrav på 90 % for fosfor i 2021. Med tilleggsrensing i etterfølgende infiltrasjonsanlegg må det imidlertid forventes at rensekravene tilfredsstilles før utslippet når Persbuåe 270 m nedstrøms.

Det er imidlertid ikke montert prøvetakere nedstrøms infiltrasjonsanlegget for å dokumentere dette. Slike prøvetakere vil imidlertid bli etablert ifm med ombygging av infiltrasjonsbassengene.

Innløpsresultatene indikerer at det er lite innlekk av fremmedvann til renseanlegget.

I perioden 2017 – 2020 er det ikke tatt ut prøver av renseanlegget, kun fra resipienten.

Slammengder tømt i 2021 og transportert til Fossan slambehandlingsanlegg: 397 m³.

Kjemikalieforbruk 2021: 8,8 m³ Pax 18.

Strømforbruk 2021: 49 934 kW

Tabell 8. Analyseresultater fra innløpsprøver fra Vegglifjell renseanlegg i 2021.

Innløp	Totalfosfor	KOF	BOF ₅	Konduktivitet	Ortofosfat	Totalnitrogen	Suspendert stoff	pH	temp
	mg/l	mg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	mg/l		
08.02.2021	8,2	690	420						
03.03.2021	20	2300	540	110	14	140	520	7,3	19
29.03.2021	9,4	410	100	110	7,9	100	160	8,1	18
30.03.2021	8,5	380	110	110	7	100	170	8,1	15
31.03.2021	10	330	68	120	8,2	120	130	8	16
01.04.2021	8,3	470	130	100	6,8	99	120	8,4	17
02.04.2021	8,4	360	150	110	7,1	110	120	8,3	17
28.09.2021	12	640	220						
14.10.2021	10	390	140						
11.11.2021	15	990	490						
22.12.2021	25	880	300						

Tabell 9. Analyseresultater fra utløpsprøver fra Vegglijfjell renseanlegg i 2021.

Utløp	Totalfosfor	KOF	BOF ₅	Konduktivitet	Ortofosfat	Totalnitrogen	Suspendert stoff	pH	temp
	mg/l	mg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	mg/l		
08.02.2021	0,69	76	6,4						
03.03.2021	0,29	37	<5	110	0,12	68	12	7,3	19
29.03.2021	0,54	56	6,5	89	0,19	63	37	8	17
30.03.2021	2,3	49	<5	94	2,2	71	25	8	16
31.03.2021	0,81	30	<5	100	0,77	81	34	8,1	17
01.04.2021	1,1	41	<5	99	1,1	79	24	8,3	17
02.04.2021	1,6	45	6,1	110	1,5	90	32	8,4	18
28.09.2021	4	51	6,3						
14.10.2021	2,5	51	5,9						
11.11.2021	3,7	60	7,7						
22.12.2021	18	590	120						

Tabell 10. Beregnet renseeffekt for Vegglijfjell renseanlegg basert på prøver av teknisk renseanlegg i 2021.

Renseeffekt teknisk renseanlegg 2021									
	Innløp			Utløp			Renseeffekt		
	Tot-P mg/l	BOF ₅ mg/l	Tot-N mg/l	Tot-P mg/l	BOF ₅ mg/l	Tot-N mg/l	Tot-P %	BOF ₅ %	Tot-N %
08.02.2021	8,2	420		0,69	6,4		91,6 %	98,5 %	
03.03.2021	20	540	140	0,29	5	68	98,6 %	99,1 %	51,4 %
29.03.2021	9,4	100	100	0,54	6,5	63	94,3 %	93,5 %	37,0 %
30.03.2021	8,5	110	100	2,3	5	71	72,9 %	95,5 %	29,0 %
31.03.2021	10	68	120	0,81	5	81	91,9 %	92,6 %	32,5 %
01.04.2021	8,3	130	99	1,1	5	79	86,7 %	96,2 %	20,2 %
02.04.2021	8,4	150	110	1,6	6,1	90	81,0 %	95,9 %	18,2 %
28.09.2021	12	220		4	6,3		66,7 %	97,1 %	
14.10.2021	10	140		2,5	5,9		75,0 %	95,8 %	
11.11.2021	15	490		3,7	7,7		24,7 %	98,5 %	
22.12.2021	25	300		18	120		28,0 %	60 %	
Snitt	12,3	242,5	111,5	3,23	16,3	75,3	74 %	93,3 %	31,4 %

Røde tall viser verdier mindre enn oppgitt verdi. Resultater fra påsken vist med rød innramming.

Tabell 11: Vannmengder gjennom Vegglijfjell renseanlegg i maks. uke (påsken 2021).

Dato	Vannmengde (m3)
29.03.2021	135
30.03.2021	185
31.03.2021	166
01.04.2021	182
03.04.2021	162
04.04.2021	166
05.04.2021	181
Gjennomsnitt	168

5.1.2. Resultater 2022

Figur 29 viser utslippsmengde fra renseanlegget i 2022. Dette gir en renseeffekt på 94,4 % for fosfor og 97,7 % for BOF₅. Det er tatt 5 prøver av total nitrogen fra innløp og utløp på biologisk kjemisk renseanlegg. Resultatet er vist i Tabell 12. Renseeffekten for total nitrogen var på 21,9 % i 2022.

Ifølge årsrapporten var maks. ukesbelastning i 2022 på 703 pe, og 211 m³/d. Gjennomsnittlig belastning var 145 pe og 43 m³/d.

Vegglijfjell Renseanlegg				
I tabell 1 skal rapportøren fylle ut mengder av fosfor og organisk stoff som renseanlegget har mottatt, har renset og som har gått i overløp i rapporteringsåret. Innløpsmengde skal være et årsgjennomsnitt beregnet ved at gjennomsnittskonsentrasjonen for innløpsvann ganges med total årlig mottatt avløpsvann (m ³). Utslippsmengde er gjennomsnittskonsentrasjonen til ferdig renset utløpsvann ganget med total årlig mengde renset avløpsvann (m ³). Utslippsmengde overløp er den mengden vann som har blitt sluppet urenset forbi renseanlegget (m ³) ganger gjennomsnittskonsentrasjonen for innløpsvann. Total utslippsmengde er utslippsmengde pluss det som har gått i overløp.				
	m ³ /år	Fosfor (kg)/år	BOF ₅ (kg)/år	KOF (kg)/år
Innløpsmengde	15522	197	3184	10633
Utslippsmengde utløp	15522	11	7	745
Utslippsmengde overløp	0	0	0	0
Utslippsmengde totalt	15522	11	73	745

Figur 29: Utsnitt fra årsrapport for 2022, Vegglijfjell renseanlegg.

Tabell 12: Renseeffekt total nitrogen 2022.

Renseeffekt total nitrogen			
Dato	Innløp	Utløp	Renseeffekt
11.08.2022	120	76	36,7 %
13.09.2022	76	74	2,6 %
20.10.2022	96	72	25,0 %
16.11.2022	45	42	6,7 %
12.12.2022	92	72	21,7 %
Gjennomsnit	85,8	67,2	21,7 %

Tabell 13: Gjennomsnittlig og maks. hydraulisk belastning og tilknytning. Fra årsrapport Vegglifjell renseanlegg 2022. Kilde: Rambøll.

	Maksimal ukebelastning	Gjennomsnittlig belastning
BOF ₅ belastning i rapporteringsåret	703 pe	145 pe
Hydraulisk belastning i rapporteringsåret	168 m ³ /d	42 m ³ /d

5.2. Tilførte avløpsmengder

Tilførte avløpsvannmengder til Vegglifjell renseanlegg i perioden 2018 – 2023 er vist i Tabell 14.

Basert på gjennomsnittlig antall hytter de siste 5 driftsår og årlige avløpsmengder er det beregnet en årlig avløpsmengde på 33 m³ pr hytte, varierende fra 26 – 37 m³.

Tabell 14: Registrerte tilførsler til Vegglifjell renseanlegg.

År	Hytter	Årlig	Snitt/døgn	Påske	Romjul	Maks. døgn
2018	420 - 450	14 407 m ³	39,5 m ³			
2019	450 - 480	14 714 m ³	40,3 m ³			
2020	480 - 520	18 440 m ³	50,4 m ³			
2021	520 - 590	19 998 m ³	54,8 m ³	168 m ³ /d	151 m ³ /d	201 m ³ /d
2022	590 - 620	15 522 m ³	43 m ³	152 m ³ /d	160 m ³ /d	220 m ³ /d
2023	620			180 m ³ /d		230 m ³ /d

5.3. Teoretisk beregnet antall pe i maks. uke

Påskeuken representerer normalt maks. ukesbelastning på renseanlegg for hyttefelt. Tabell 15 viser beregnet avløpsmengde og antall pe i maks. uke basert på antall tilkoblede hytter teoretiske verdier. Det er lagt til grunn 4 pe pr. hytte og 150 l/d pr. person for større hyttefelt. Beregnet vannmengde tar utgangspunkt i 100 % belastning i maks. uke.

Tabell 15. Teoretisk belastning maks uke basert på antall tilkoblede hytter i påsken 2021 og 2022.

Antall tilkoblede hytter	Antall pe	Teoretisk antall pe	Vannforbruk pr. person og døgn	Q _{dim}	Q _{dim} /hytte
2021: - 521	à 4	2 084	150 l/d	313 m ³ /d	600 l/d
2022: - 590	à 4	2 360	150 l/d	354 m ³ /d	600 l/d
2023: - 620	à 4	2 480	150 l/d	372 m ³ /d	600 l/d

5.4. Beregnet antall pe i maks. uke basert på målt belastning påsken 2021 - 2023

Tabell 16 viser gjennomsnittlig tilført avløpsmengde i maks. uke, liter pr hytte og døgn og beregnet antall pe ut fra avløpsmengde og BOF₅- konsentrasjon.

Driftsdataene viser at tilført avløpsmengde i maks. uke ligger på ca 50 % av dimensjonert avløpsmengde pr hytte (vist i Tabell 15), og at antall BOF₅ pe tilknyttet renseanlegget ligger på i størrelsesorden 1,1 – 1,3 pe pr hytte (mot teoretisk 4 pe/hytte).

Grunnen til avvik i antall pe fra det som er innrapportert i årsrapporter, skyldes beregningsmetoden. Årsrapporteringen tar utgangspunkt i maks. døgnbelastning, mens beregnet pe i Tabell 16 tar utgangspunkt i tilført avløpsvannmengde i maks uke og årlig gjennomsnitt for BOF₅-analyser.

For driftsåret 2022 er det rapportert inn en maks. belastning på 703 pe, mot 653 pe i Tabell 16.

Tabell 16. Pe-beregning ut fra målt vannmengde i påsken 2021 – 2023, samt resultat fra BOF₅ analyser.

	Maks uke (påske)				Pe/hytte
	Maks. ukesbelastning	l/h/d	BOF ₅ snitt	Beregnet pe	
2021	168 m ³	323 l/d	242,5 mg/l	679	1,3
2022	160 m ³	258 l/d	245 mg/l	653	1,1
2023	180 m ³	290 l/d	220 mg/l	660	1,1

5.5. Pumpestasjoner

GSM varsling er installert på 3 pumpestasjoner, og vil bli montert på de øvrige stasjonene innen 2023. Det er ukentlig tilsyn på pumpestasjoner uten GSM-varsling.

Overløpsmengder registreres ikke pr 2022, men har heller ikke forekommet.

Det er innført spylrutiner på alle pumpestasjoner, som gjennomføres 2 - 4 x årlig, etter behov.

Alle pumpestasjoner som monteres i fremtiden vil bli utstyrt med GSM-varsling, buffertanker og infiltrasjonsgrøfter.

5.6. Avløpsledninger

Alle nye avløpsledninger blir TV-inspisert og tetthetsprøvd.

Det utføres et årlig program for spyling av deler av hovedledningsnettet.

Utbedring av innlekkingspunkter for fremmedvann, når dette registreres inn på renseanlegget.

5.7. Innlekk og overløp

Driftsdata tilsier at det forekommer lite innlekkasje av fremmedvann på avløpsnettet. Innlekkingsmengder anslås til 3 – 5 % årlig. Normal tilrenning i ukedager utenom helg- og høysesong er ca 10 - 20 m³. Registrert tilrenning i maks. uke ligger på 120 – 200 m³/d.

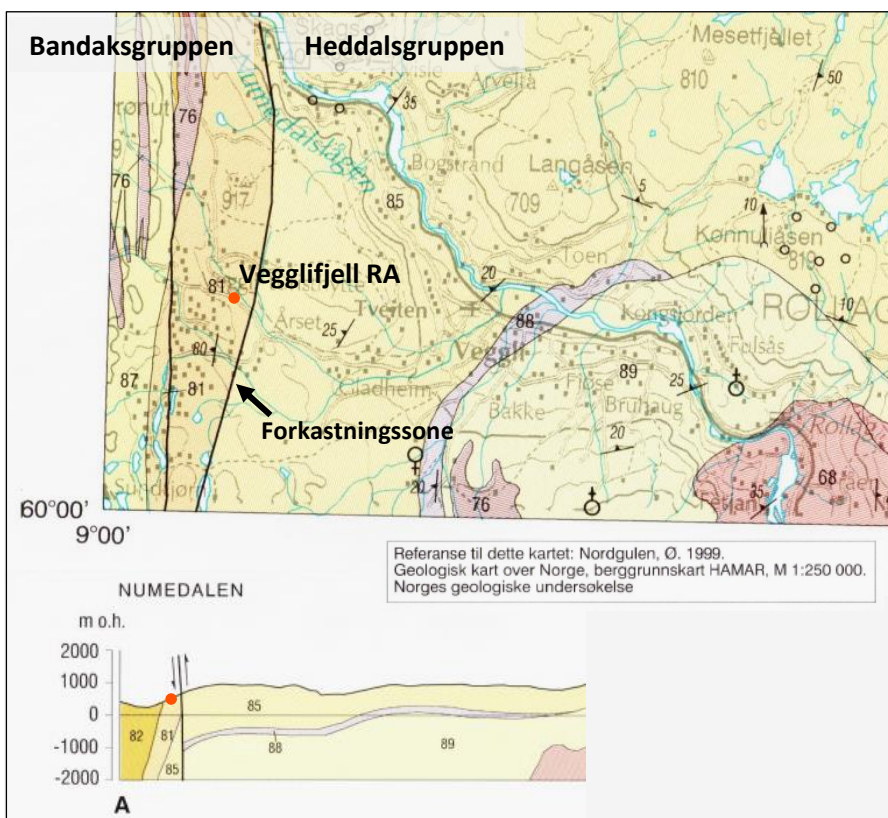
Det har frem til 2022 ikke blitt registrert overløp fra avløpspumpestasjonene.

Fra 2017 – 2022 har det forekommet ett overløp fra renseanlegget (romjulen 2020). Overløpet gikk til stedlige løsmasser mellom infiltrasjonsanlegget og deponiområdet sør for renseanlegget, og belastet ikke Persbuåe direkte, da avløpsvannet ble infiltrert i stedlige løsmasser. Overløpsmengdene ble ikke registrert.

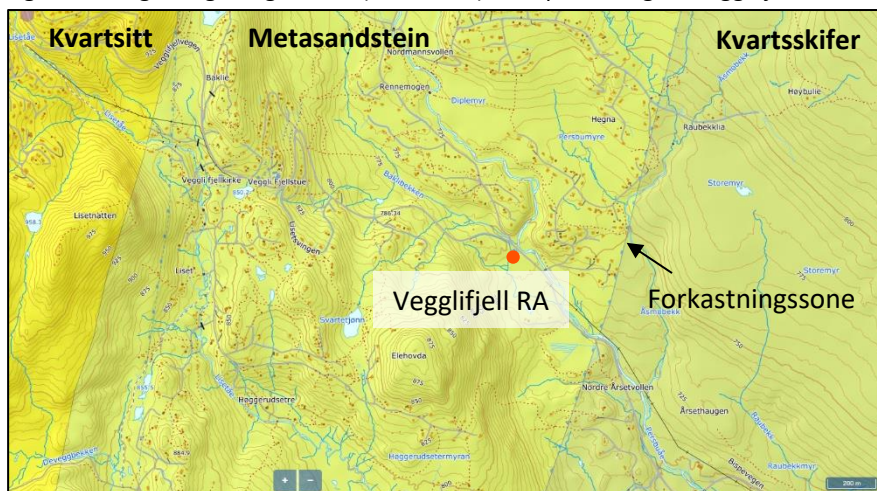
7. GEOLOGISK BAKGRUNNSDATA

7.1. Berggrunnsgeologi

Vegglifjell renseanlegg ligger i et geologisk område som tilhører Bandaksgruppen/Telemarkgruppen (Figur 32 og Figur 33). Berggrunnen i området er beskrevet av NGU som metasandstein (omdannet sandstein) og muskovitt-kvartsskifer, stedvis med konglomeratlag, som ble avsatt i mellomproterozoikum (1150 – 1050 mill. år siden). Basert på regionale tolkninger av berggrunnen i kart publisert gjennom NGU faller metasandsteinen med et strøk omtrent nord-sør og et fall på 80 grader mot vest. Øst for anlegget, men nord for Årset går en tilnærmet vertikal forkastningszone som skiller metasandsteinen i Bandaksgruppen (vest) fra kvartsskifer i Heddalsgruppen (øst).



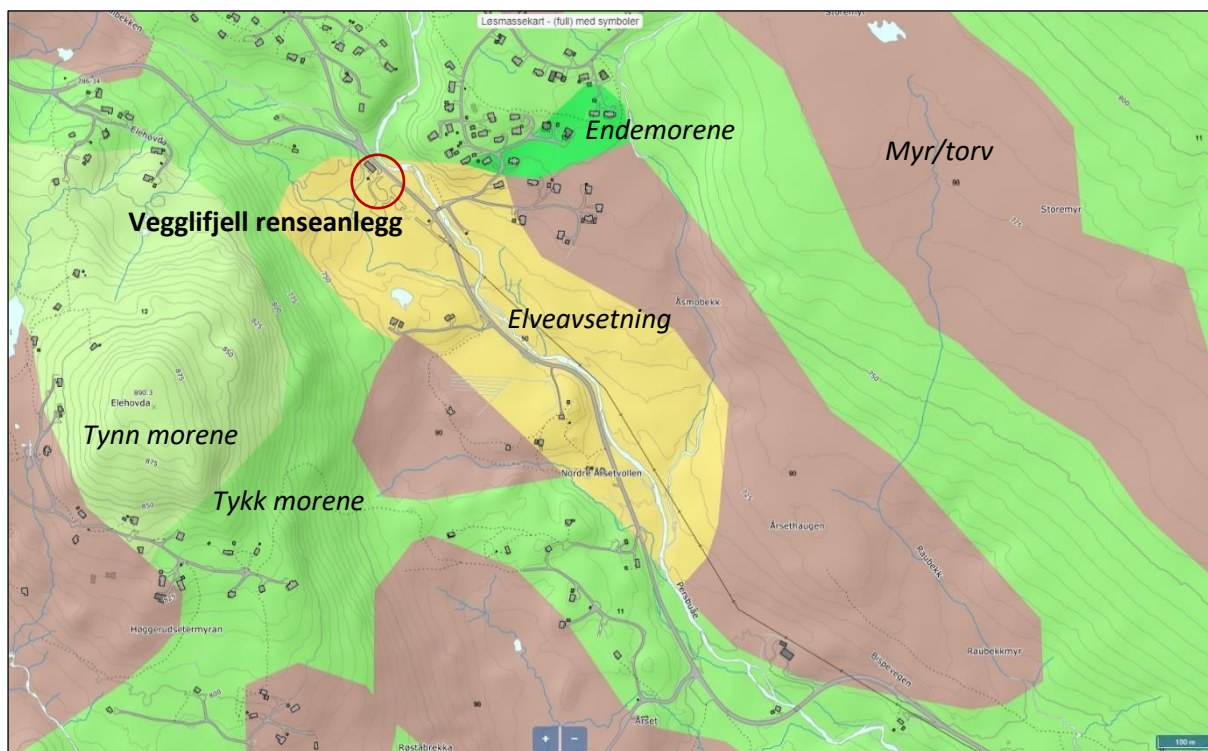
Figur 32. Regionalgeologisk kart (1:250 000) med plassering av Vegglifjell RA.



Figur 33. Plassering av Vegglifjell renseanlegg på et digitalisert geologisk bakgrunnskart i 1:250 000 fra NGU.

7.2. Kvartærgeologi - løsmasser

Vegglifjell er et fjellområde som preges av moreneavsetninger av varierende tykkelse og torv-/myrområder. Moreneavsetninger er generelt dårlig sortert og kan inneholde kornstørrelser fra leire til blokk. Mektigheten kan være varierende. Ved Vegglifjell renseanlegg skiller løsmassene seg fra områdene rundt, da massene i stedet for å være avsatt av isbreen er avsatt av fluviale prosesser (elver), se Figur 34. Dette fører til bedre sortering av løsmassene, som i hovedsak består av sand- og grus. Flomepisoder kan føre til enkelte lag av mer finkornede masser (silt, leire).



Figur 34: Kvartærgeologisk kart over områdene rundt Vegglifjell renseanlegg.

8. NEDBØRFELT OG AVRENNING

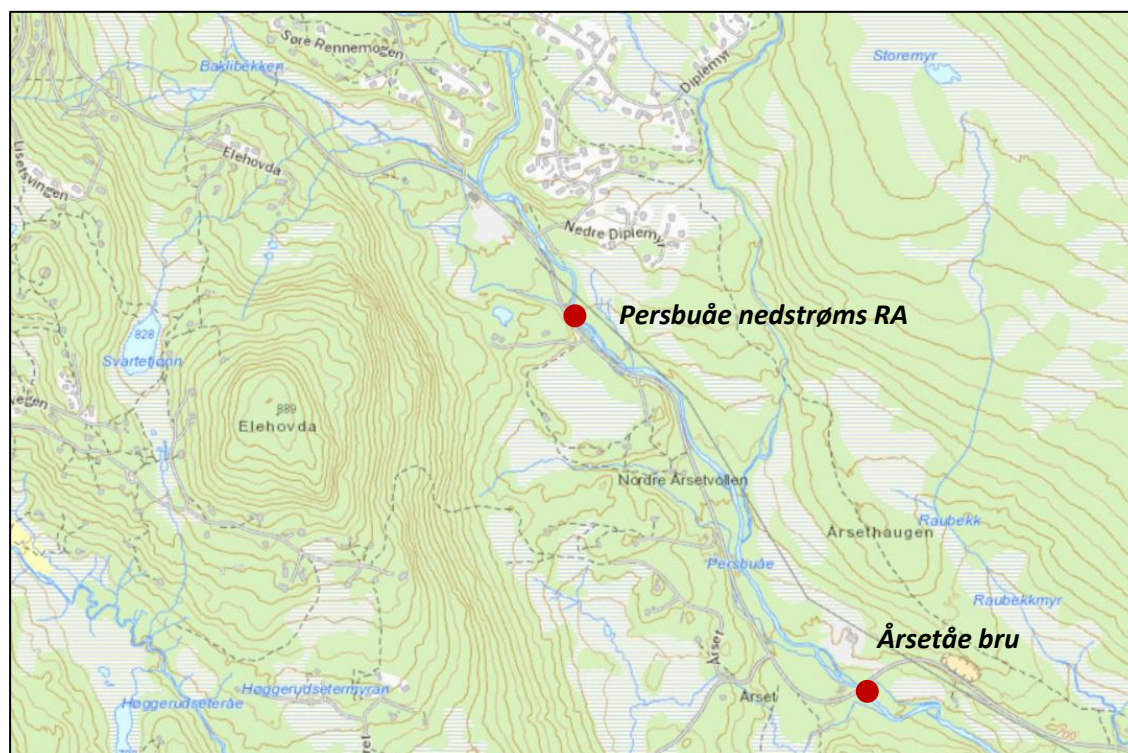
Beregning av nedbørfelt og vannføring for Persbuåe og Årsetåe er basert på NVE`s database NEVINA. Tabell 17 viser størrelse av nedbørfelt samt beregnet middelavrenning og lavvannsføring for Årsetåe ved broen ved Årset og i Persbuåe like nedstrøms Vegglifjell renseanlegg. For plassering av punktene se Figur 35.

Nedstrøms Vegglifjell renseanlegg har Persbuåe et nedbørfelt på 12 km² (Figur 36) og NEVINA beregner middelavrenningen til 20,1 l/(s*km²). Dette gir nedbørfeltet en middelavrenning på 241 l/s og 20 840 m³/d. Ved lavvannsføring senkes avrenningen til 0,6 l/(s*km²), som tilsvarer 7,2 l/s og 622 m³/d. Nedbørfeltet består i hovedsak av snaufjell (42 %) og skog (31 %), samt myrområder (22 %).

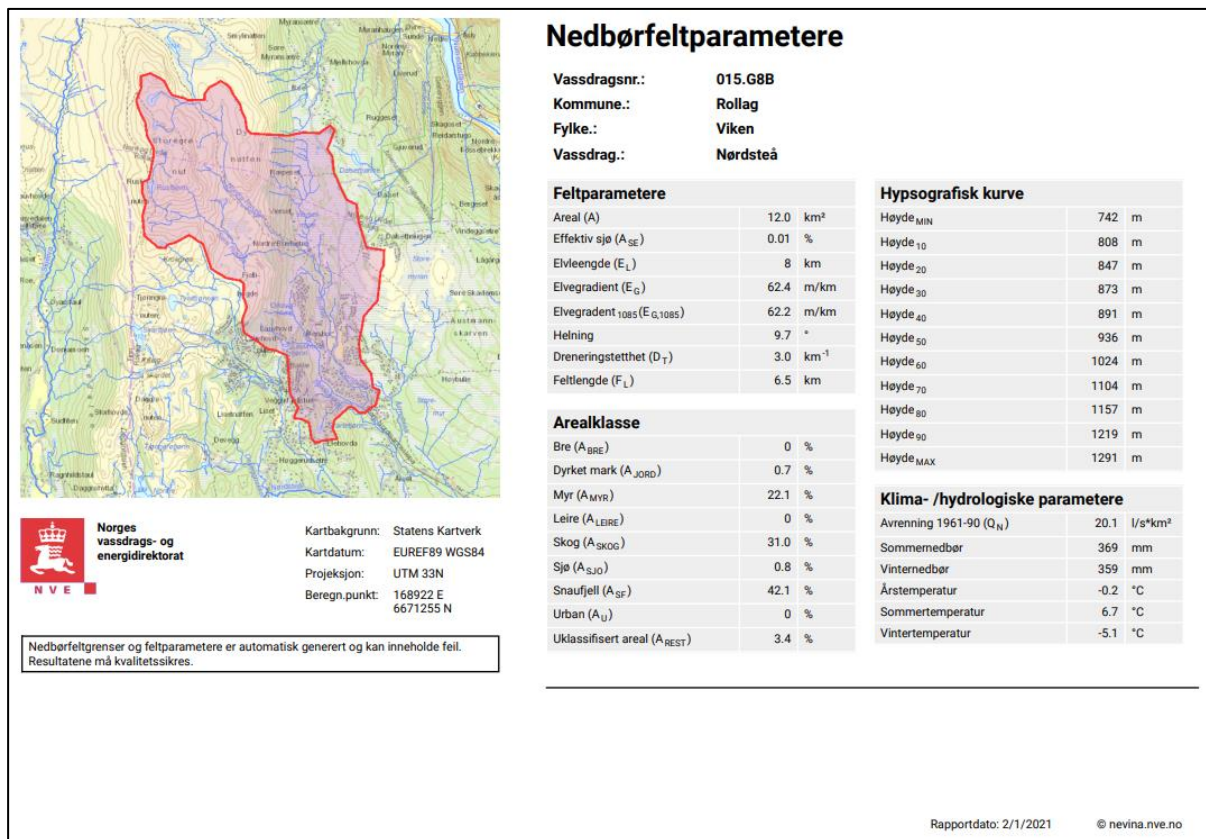
Ved brua som krysset Årsetåe nær Årset har elva et nedbørfelt på 15,8 km² (Figur 37). Middelavrenningen er av NEVINA beregnet til 19,7 l/(s*km²), tilsvarende 311 l/s eller 26 893 m³/år. Ved lavvannsføring er avrenningen 0,6 l/(s*km²), som gir 9,5 l/s eller 820 m³/d. Nedbørfeltet inneholder omtrent like deler snaufjell og skog (35 og 32 %), og 26,5 % myr.

Tabell 17. Beregning av nedbørfelt og vannføring ved Årsetåe bru og i Persbuåe nedstrøms renseanlegg.

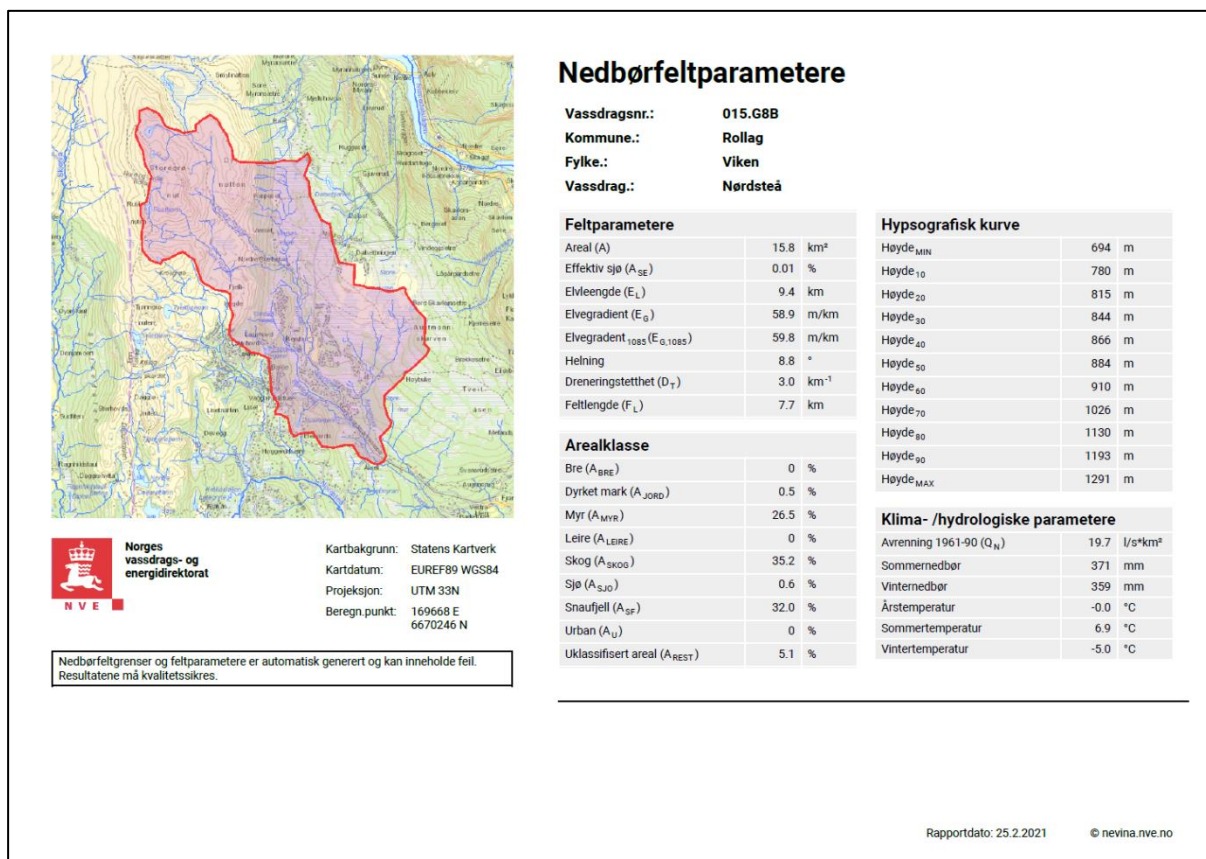
Parameter	Årsetåe (ved brua)	Persbuåe (nedstrøms renseanlegg)
Nedbørfelt	15,8 km ²	12,0 km ²
Avrenning l/s	311 l/s	241 l/s
Avrenning m ³ /d	26 893 m ³ /d	20 840 m ³ /d
Avrenning/år	9 815 895 m ³ /år	7 606 480 m ³ /år
Lavvannføring/s	9,5 l/s	7,2 l/s
Lavvannføring/d	820 m ³ /d	622 m ³ /d



Figur 35. Nedbørfelt er beregnet for to punkter, ett ved Persbuåe nedstrøms Vegglifjell renseanlegg og ett ved brua som krysset Årsetåe nær Årset.



Figur 36. Nedbørfelt for Persbuåe, rett nedstrøms Vegglifjell renseanlegg (NEVINA).



Figur 37. Nedbørfelt for Årsetåe (NEVINA). Se plassering av punkt i Figur 35.

9. KARAKTERISERING OG KLASSIFISERING AV VASSDRAGET

9.1. Karakterisering

Perbuåe – Årsetåe vannforekomst er middels stor, kalkfattig og humøs og ligger i klimasone middels (skog 200 – 800 moh). *Årsetåe (Persbuåe) bekkefelt* karakteriseres som små (< 10 km²), kalkfattig og humøs. Basert på veileder 02:2018 karakteriseres både *Perbuåe – Årsetåe* og *Årsetåe (Persbuåe) bekkefelt* som elvetype **R206** (Direktoratsgruppen vanddirektivet, 2018).

Det er ikke publisert analyseresultater av fargetall, turbiditet eller kalsium på vann-nett.no eller i Miljødirektoratet sin database Vannmiljø.

Det ble tatt ut to runder med vannprøver fra Persbuåe-Årsetåe i 2021 og fire i 2022 som blir lagt til grunn for å karakterisere vannforekomsten. Plassering av prøvetakingsstasjonene er vist i Figur 46.

Tabell 18. Gjennomsnittsverdier av to runder med vannprøver fra Persbuåe-Årsetåe i 2021 og fire i 2022 legges til grunn for karakterisering av vannforekomsten. Prøver er tatt ut av VEVAS.

Perbuåe – Årsetåi VEVAS					
	Farge mg/l	TOC mg/l	Turbiditet FNU	Kalsium mg/l	Vanntype
Baklibekken (oppstrøms Vegglifjell RA)	38,5	4,6	0,5	3,8	Kalkfattig, humøs (R206)
Nedstrøms Vevass RA	29,5	4,4	0,5	5,1	
Årset bru	35	4,3	0,4	3,2	

For å vurdere vannkvaliteten i vannforekomstene er det benyttet Veileder 02:2018 for Klassifisering av miljøtilstand i vann (Direktoratsgruppa Vanddirektivet, 2018). Klassegrenser for fosfor er vist i Figur 38 og klassegrenser for nitrogen er vist i Figur 39.

Tabell 7.9a) Referanseverdier og klassegrenser for Total fosfor – elver. a) Absoluttverdier.								
N-GIG-type	Elvetype*	Beskrivelse	Total Fosfor (Tot-P) i elver (µg/L)					
			Ref. verdi	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
R-N2	R104, R105, R207	Klar, kalkfattig i lavland (eller moderat kalkrik i skog)	6	1 - 11	11 - 17	17 - 30	30 - 60	>60
R-N3	R106, R208	Humøs, kalkfattig, lavland (eller moderat kalkrik i skog)	9	1 - 17	17 - 24	24 - 45	45 - 83	>83
R-N1, R-N4	R107 , R109	Klar, moderat kalkrik og kalkrik, lavland	9	1 - 15	15 - 25	25 - 38	38 - 65	>65
n.a.	R108 , R110	Humøs, moderat kalkrik og kalkrik, lavland	11	1 - 20	20 - 29	29 - 58	58 - 98	>98
R-N5, R-N6	R101, R102, R201, R202, R204, R205	Klar eller svært klar, svært kalkfattig eller kalkfattig i skog (ellers svært kalkfattig i lavland)	5	1 - 8	8 - 15	15 - 25	25 - 55	>55
R-N9	R103, R203, R206	Humøs, svært kalkfattig eller kalkfattig i skog (eller svært kalkfattig i lavland)	8	1 - 13	13 - 20	20 - 36	36 - 68	>68
R-N7	R301, R302, R305	Fjell, klar eller svært klar, kalkfattig eller svært kalkfattig	3	1 - 5	5 - 8	8 - 17	17 - 30	>30
n.a.	R303, R306	Fjell, humøs, kalkfattig eller svært kalkfattig	5	1 - 8	8 - 12	12 - 25	25 - 40	>40

* typer med fet skrift er mest lik NGIG typen

Figur 38. Referanseverdier og klassegrenser for totalfosfor i innsjøer. Elvetype R206 er markert med rødt. (Direktoratsgruppa Vanndirektivet, 2018).

Tabell 7.10 Referanseverdier og klassegrenser for Total nitrogen – Innsjøer og elver. a) Absoluttverdier.									
Innsjøtype N-GIG	Innsjøtype (nr)*	Elvetype N-GIG	Elvetype (nr)*	Total Nitrogen (Tot-N) i innsjøer og elver (µg/L)					
				Ref. verdi	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
L-N2a	L104, L105a, L207	R-N2	R104, R105, R207	200	1-325	325-475	475-775	775-1350	>1350
L-N2b	L105b	n.a.		175	1-200	200-400	400-650	650-1300	>1300
L-N3a	L106, L208	R-N3	R106, R208	275	1-475	475-650	650-1075	1075-1775	>1775
L-N1	L107 , L109	R-N1, R-N4	R107 , R109	275	1-425	425-675	675-950	950-1425	>1425
L-N8a	L108 , L110	n.a.	R108 , R110	325	1-550	550-775	775-1325	1325-2025	>2025
L-N5a	L101, L102, L201, L202, L204, L205	R-N5, R-N6	R101, R102, R201, R202, R204, R205	150	1-250	250-425	425-675	675-1250	>1250
L-N6a	L103, L203, L206	R-N9	R103, R203, R206	250	1-400	400-550	550-900	900-1500	>1500
L-N7	L301, L302, L304, L305	R-N7	R301, R302, R305	125	1-175	175-250	250-475	475-775	>775
n.a.	L303, L306	n.a.	R303, R306	150	1-250	250-425	425-675	675-1250	>1250

* typer med fet skrift er mest lik NGIG typen

Figur 39. Referanseverdier og klassegrenser for totalnitrogen for innsjøer og elver. Elvetype R206 er markert med rødt. (Direktoratsgruppa Vanndirektivet, 2018).

9.2. Klassifisering av vassdraget – databasene Vann-nett og Vannmiljø

9.2.1. Persbuåe og Årsetåe

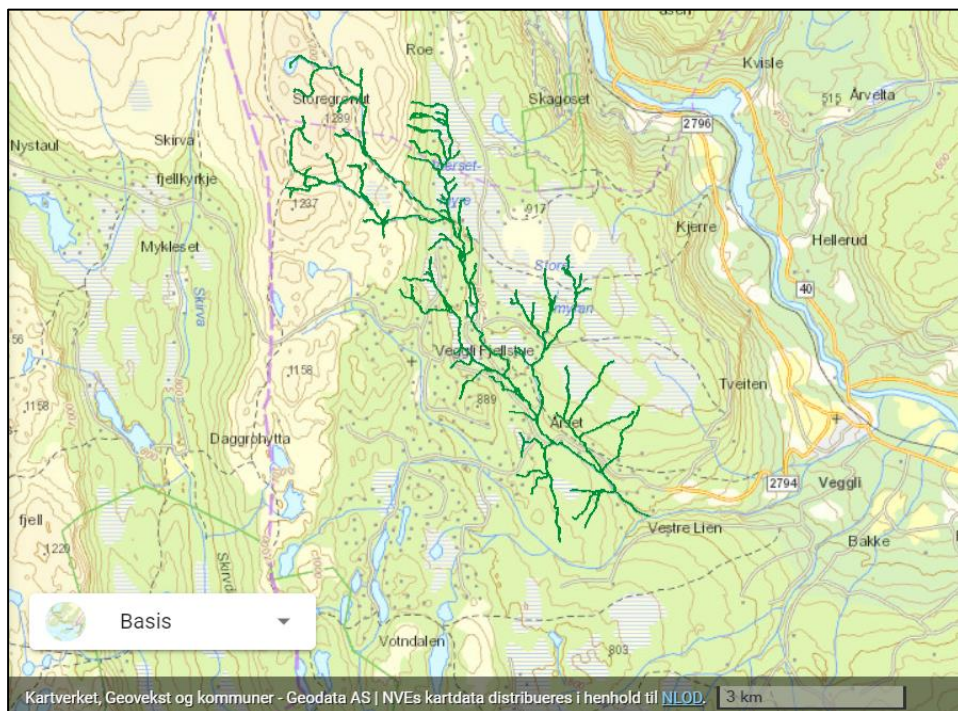
Persbuåe og Årsetåe er i vann-nett.no klassifisert som samme vannforekomst kalt *Persbuåe - Årsetåe* (vannforekomst id: 015-781-R). Bekkene som renner inn i vannforekomsten er definert som *Årsetåe (Persbuåe) bekkefelt* (vannforekomst id: 015-783-R). Vassdraget renner ut i Numedalslågen ved Veggli. Numedalslågen er et beskyttet område på grunnlag av lakse- og innlandsfiskekloven §7 og har miljømål som God vannkvalitet.

Persbuåe/Årsetåe er en middels stor elv som er klassifisert med God økologisk tilstand basert på data med lav presisjon (vann-nett.no) (Figur 40). Fisk ble vurdert til God tilstand i 2020, og oksygenmetning og forsuring ble klassifisert som Svært god i 2008. I 2008 ble det gjort målinger av totalalkalitet og totalnitrogen som ble vurdert til Moderat tilstand. Kjemisk tilstand for vannforekomsten er udefinert.

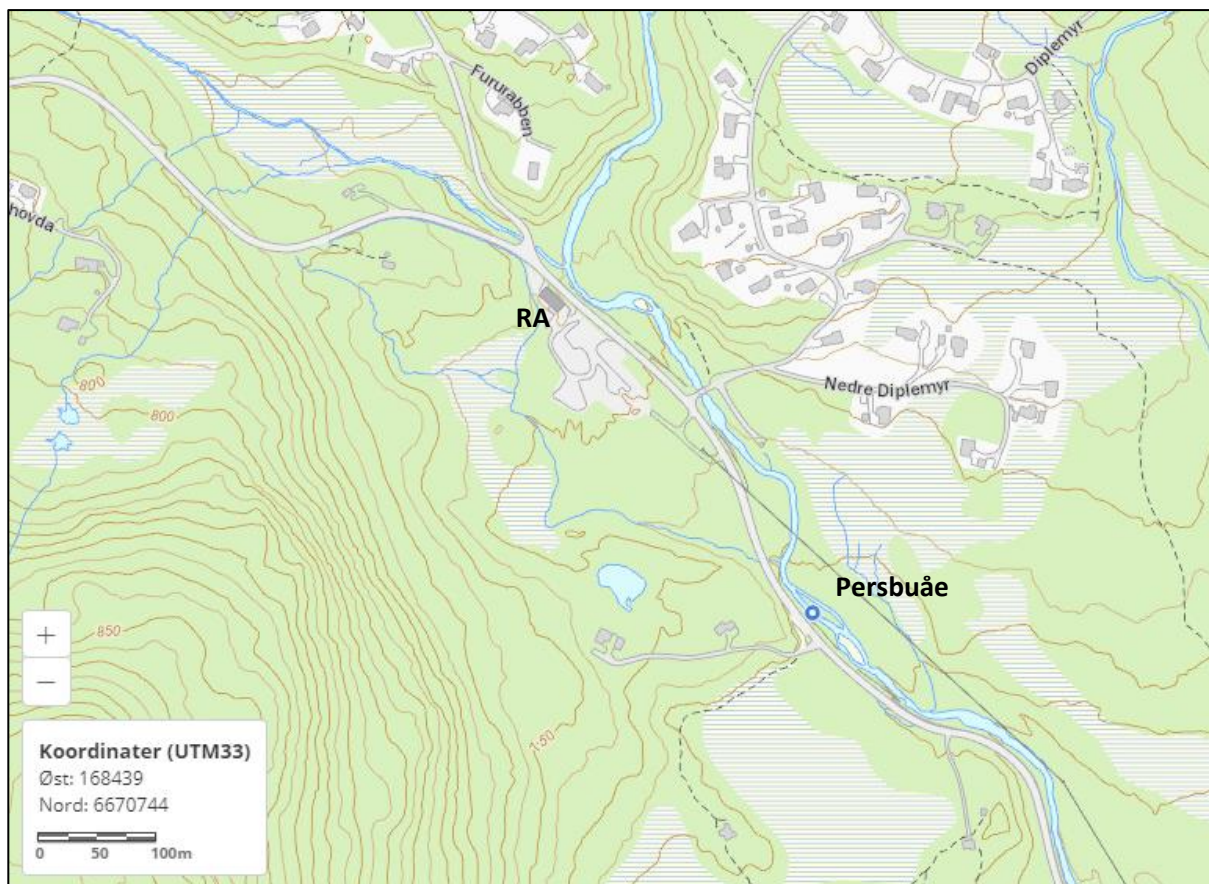
Fire påvirkninger er identifisert for Persbuåe: forsuring fra sur nedbør, diffus avrenning fra hytter, punktutslipp fra rensanlegg (Vegglifjell/Persbu rensanlegg, 2000 pe) og introduserte arter (ørektyt). Alle påvirkningene er definert som liten påvirkningsgrad.

I Miljødirektoratets database Vannmiljø er det registrert ett prøvetakingspunkt kalt Persbuåe som ligger nedstrøms Vegglifjell rensanlegg (Figur 41). Figur 42 viser analyseresultater av E. coli fra 14 prøver tatt ut mellom mai 2012 og oktober 2020. Høyeste konsentrasjonen ble målt til 49 E. coli /100 ml i oktober 2014. Alle de 14 prøvene av E.Coli viser konsentrasjoner innenfor Meget god og God tilstand i henhold til SFT-veileder 97:04. Det er også tatt ut prøver av fosfat (10), koliforme bakterier (1), ortofosfat (2) og totalfosfor (14).

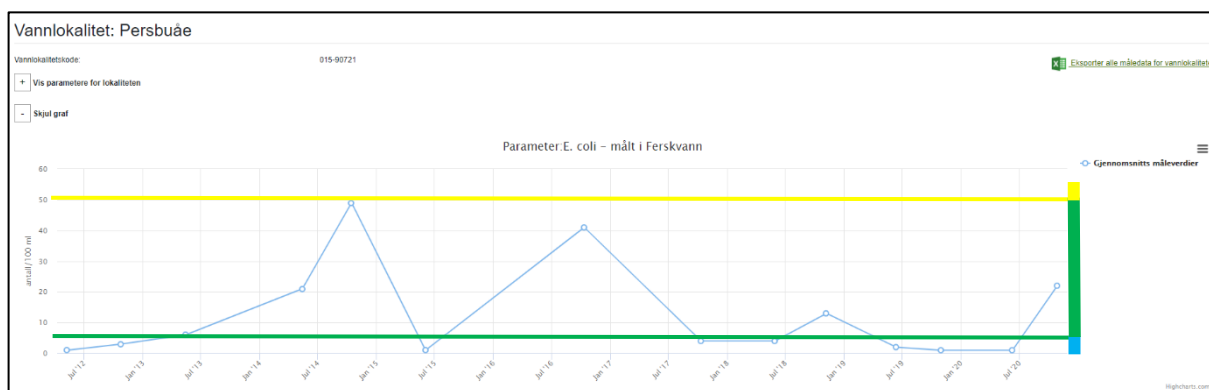
Persbuåe er et bekkefelt som består av små bekker, og det mangler offisielle prøveresultater i databasene på vann-nett.no og Miljødirektoratets database Vannmiljø. Tre påvirkninger er identifisert: forsuring fra sur nedbør, diffus avrenning fra hytter, punktutslipp fra rensanlegg (Killingdalen rensanlegg + lokale anlegg for enkelthytter).



Figur 40. Persbuåe - Årsetåe (vannforekomst id: 015-781-R) og Årsetåe (Persbuåe) bekkefelt (vannforekomst id: 015-783-R) er klassifisert med god økologisk tilstand (vann-nett.no).



Figur 41. I Miljødirektoratet sin database Vannmiljø er det registrert ett prøvetakingspunkt kalt Persbuåe. Prøvetakingspunktet ligger nedstrøms utslippet fra Vegglifjell rensanlegg.



Figur 42. Analyseresultater av E. coli ved prøvepunktet Persbuåe som ligger nedstrøms Vegglifjell rensanlegg. Resultatene viser prøver tatt ut mellom mai 2012 og oktober 2020. Tilstandsklasser for E. coli fra SFT-veileder 97:04 er tegnet inn på figuren, der grønn strek tilsvarer overgangen mellom Meget god og God tilstand, og gul strek representerer overgangen mellom God og Moderat tilstand.

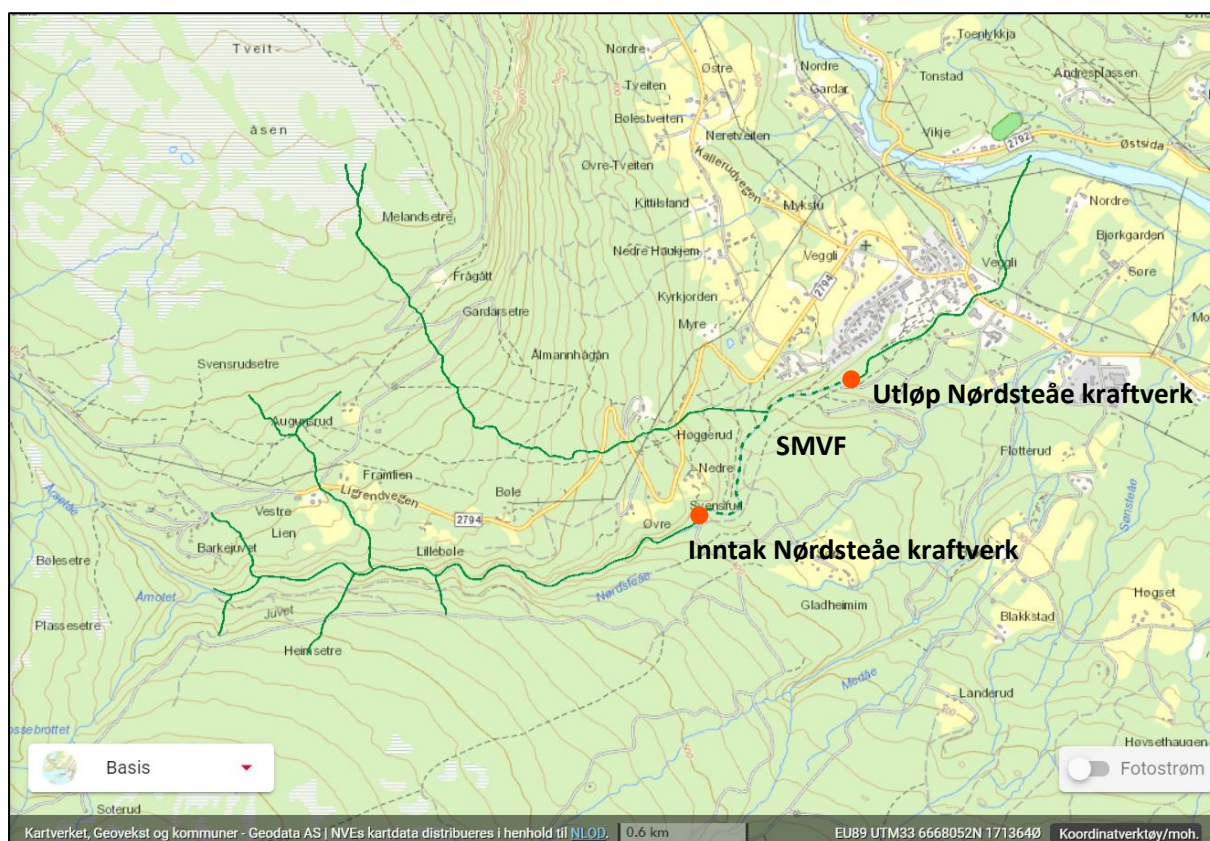
9.2.2. Nørdsteåe

Persbuåe og Årsetåe renner videre ned i elven Nørdsteåe (vannforekomstid: 015-1431-R, 015-1430-R og 015-1428-R). I nedre del av Nørdsteåe ligger Nørdsteåe kraftverk, som fører til at deler av elvestrekningen er kategorisert som SMVF (sterkt modifisert vannforekomst), se Figur 43.

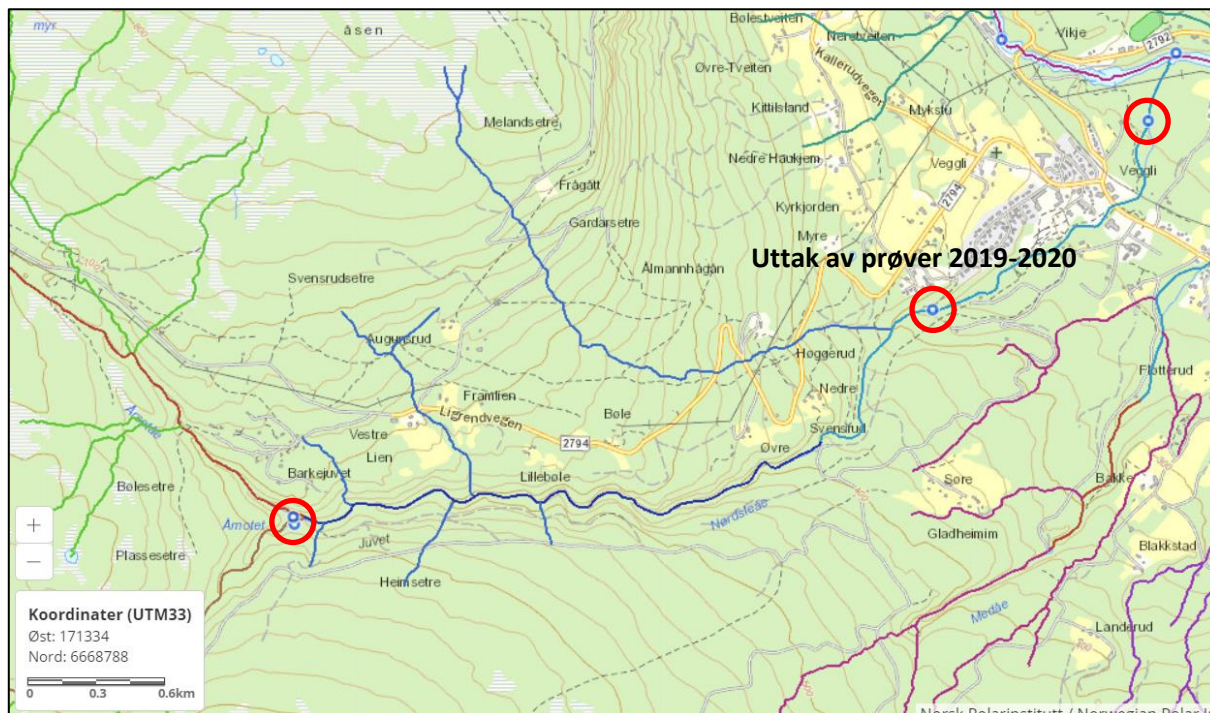
Den regulerte strekningen er vurdert i 2021 og har Godt økologisk potensial basert på hydromorfologiske element (endring i vannføringen). Konsentrasjonen av totalfosfor ble målt i 2019-2020 og klassifiseres som Svært god kvalitet ihht. Veileder 02:2018 (Direktoratsgruppa Vanddirektivet, 2018).

Oppstrøms reguleringen har Nørdsteåe Godt økologisk tilstand. Vurderingen er basert på vannkvaliteten i vannforekomster oppstrøms (015-789-R Hekanåe og 015-781-R Persbuåe - Årsetåe). Nedstrøms utløpet til Nørdsteåe kraftverk har elven Godt økologisk tilstand, og er noe påvirket av menneskelige tiltak (endringer av elvebredden i Veggli sentrum).

I perioden 2019 – 2020 er det tatt ut fire prøver av blant annet totalfosfor og E. coli i nedre del av den regulerte elvestrekningen (se plassering i Figur 44). Alle prøvene har konsentrasjoner av totalfosfor innenfor tilstandsklasse Svært god og E. coli tilsvarende Meget god og God tilstand (SFT-veileder 97:04).



Figur 43. Nørdsteåe kraftverk er et lite kraftverk i nedre del av Nørdsteåe. Den regulerte delen av elven er kategorisert som SMVF.



Figur 44. Vannlokaliteter registrert i Miljødirektoratet sin database Vannmiljø.

9.3. Fysisk-kjemisk og biologisk prøvetaking – Limnoconsult (2005)

I 2005 gjennomførte Øivind Løvstad v/Limnoconsult en resipientvurdering av vassdragene ved Veggli i forbindelse med hytteutbygging. Hensikten med undersøkelsene var å kartlegge vannkvaliteten, gjøre en limnologisk tiltaksanalyse og foreslå et fremtidig overvåkingsprogram. Undersøkelsene inkluderte begroingsalger, bunndyr og totalfosfor, totalnitrogen, total organisk karbon, konduktivitet og pH. Tre av prøvetakingspunktene ligger i Persbuåe, Årsetåe og i hovedløpet til Nørdsteåe. Figur 45 viser et utdrag fra rapporten «Resipientundersøkelse av vassdragene ved Veggli, Rollag kommune i forbindelse med hyttebygging» som omhandler vannkvaliteten innenfor nedbørfeltet til Nørdsteåe. Løvstad trekker blant annet frem økt innhold av totalfosfor på prøvetakingsstasjon 4 (Årsetåe ved bro), og peker på at dette antyder at Årsetåe var påvirket av kloakkutslipp fra hyttebebyggelse allerede i 2005.

Nørdsteåe's nedbørfelt. Vannkvaliteten i vassdraget var god til mindre god (klasse 1-3) med hensyn til total fosfor (TP) og total nitrogen (TN) (se tabell 1). Høye konsentrasjoner av totalfosfor på stasjon 4, 5 og 6 antyder kloakkpåvirkninger i vassdraget. Prøvene ble tatt i snøsmeltingen så det er mulig fosforkonsentrasjonene kan være høyere på sommeren ved lav vannføring. Total organisk karbon har relativt høye konsentrasjoner, men skyldes i stor grad humus (myrvann). Vassdragene var noe forsuret (pH < 6.2 på alle stasjoner) men var noe kalket i den øvre delen. Vannet var surest på den nederste stasjonen. Vannet hadde i store deler av vassdraget lav saltholdighet (konduktivitet).

Alle de undersøkte lokalitetene hadde også meget god – mindre god vannkvalitet (klasse 1-3) mht. alger (tabell 1 og 2). Mange av stasjonen hadde store forekomster av rentvannsalger. Algesammensetningen antyder også noe sure forhold (...)

Figur 45. Utdrag fra «Resipientundersøkelse av vassdragene ved Veggli, Rollag kommune i forbindelse med hyttebygging» med vurdering av vannkvaliteten i nedbørfeltet til Nørdsteåe.

Tabell 19. Modifisert kopi av Tabell 1 i «Resipientundersøkelse av vassdragene ved Veggli, Rollag kommune i forbindelse med hyttebygging». Tre av prøvetakingspunktene er farget for å utheve relevante resultater for Perbuåe/Årsetåe/Nørdsteåe.

STASJON	Kond µS/cm	pH	TP (tot.fosfor) µg P/l	TN (tot.nitrogen) µg P/l	TOC mg/l	ALG Klasse
1	15	4,9	14	260	7,5	2
2	15	4,8	6	310	7,9	2
3 Nørdsteåe nederst	18	5,4	5	310	6,8	2 Betydelig algebegroing
4 Årsetåe v. bro	23	5,5	16	280	5,8	2
5	24	5,9	10			1
6	20	6,1	11			2-3Jernutf.
7	23	5,5	5			2
8	23	5,5	5			2
8B						2
9 Persbuåe v. bro	18	5,6	5			2-3 Noe algebegroing
10A	17	5,7	5			1
10B	18	5,6				1
11	24	5,5	5			2-3Jernutf.

Stasjon 3 Nørdsteåe nederst er nede i Veggli sentrum.

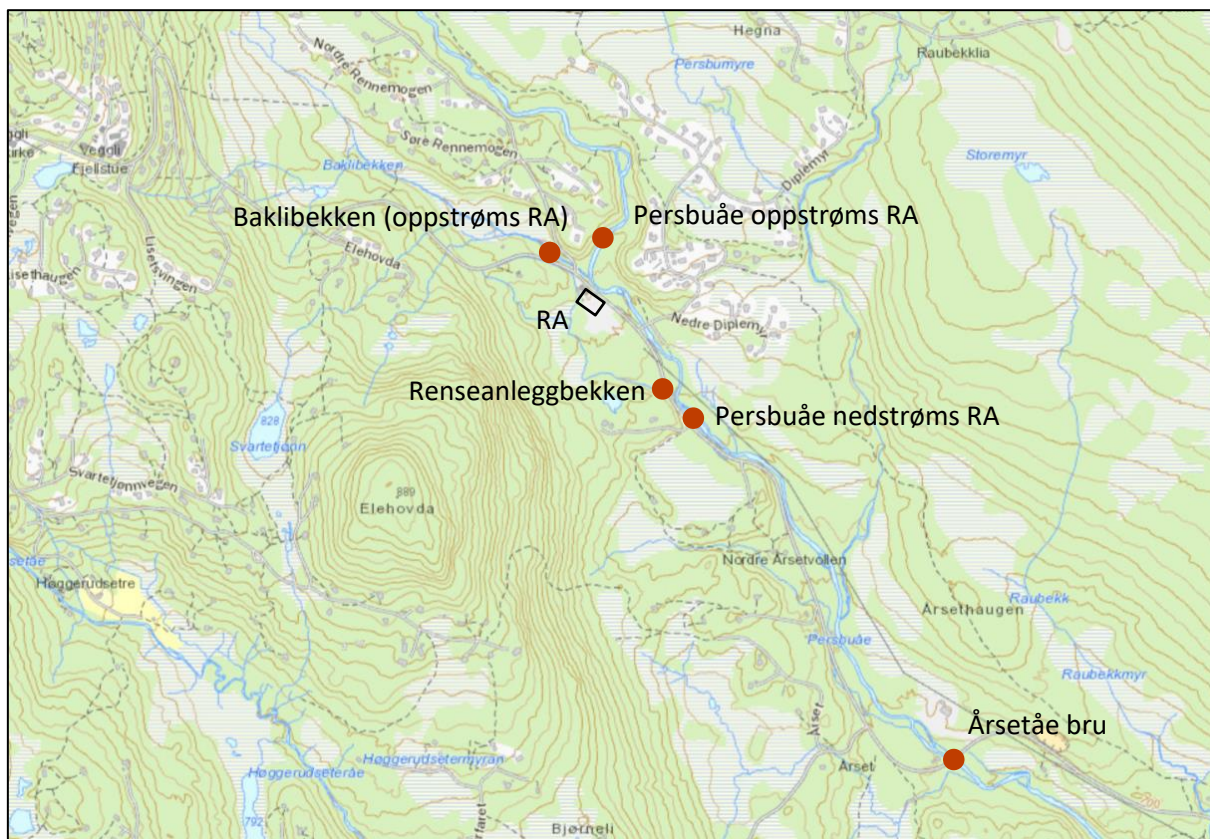
Stasjon 4 Årsetåe bru, se Figur 35.

Stasjon 9 Persbuåe bru, se Figur 35.

9.4. Klassifisering basert på vannprøver tatt ut i regi av VEVAS

For å overvåke påvirkningen på Persbuåe/Årsetåe fra Vegglifjell rensesanlegg er det siden 2010 tatt ut vannprøver ved 4 ulike lokaliteter: Baklibekken (oppstrøms rensesanlegget), Persbuåe oppstrøms og nedstrøms rensesanlegget, og ved Årsetåe bru (Figur 46). I tillegg er det i 2021 også tatt ut prøver i den lille bekken som renner vest og sør for rensesanlegget, kalt rensesanleggbecken.

I juni og september 2021 og i september 2022 ble det også tatt ut prøver av begroingsalger (Tabell 20).



Figur 46. Fra 2010 er det tatt ut prøver ved ett punkt oppstrøms og to punkter nedstrøms rensesanlegget.

Tabell 20: Resultater for begroingsalger fra Baklibekken (oppstrøms RA), Persbuåe (oppstrøms), Persbuåe (nedstrøms RA) og ved Årsetåe bru.

Dato	Baklibekken (oppstrøms RA)	Persbuåe (oppstrøms)	Renseanleggbecken	Persbuåe (nedstrøms)
Juni 2021	1 (8,1)		1 (9,32)	1 (8,37)
September 2021		1 (6,43)	1 (6,66)	1(6,36)
September 2022	1 (6,58)	2 (12,87)	1 (9,24)	1 (7,84)

Tabell 21 og Figur 47 viser årlige gjennomsnittskonsentrasjoner for totalfosfor og totalnitrogen ved tre av prøvetakingslokalitetene i perioden 2010 til 2021. Det er til sammen tatt ut 28 prøver fra Baklibekken (oppstrøms RA), 31 ved Persbuåe nedstrøms RA og 32 ved Årsetåe bru.

Beregninger av årlig gjennomsnittskonsentrasjon av totalfosfor og totalnitrogen ved de tre lokalitetene viser en positiv utvikling i vannkvalitet fra 2010 til 2021 (Tabell 21). I perioden 2010 – 2014 er det målt konsentrasjoner av totalfosfor tilsvarende Moderat tilstand nedstrøms renseanlegget og Årsetåe bru i tre av fem år. For tilsvarende periode er det målt konsentrasjoner av totalnitrogen lik Dårlig og Svært dårlig tilstand hvert år ved prøvepunktet Persbuåe nedstrøms renseanlegget.

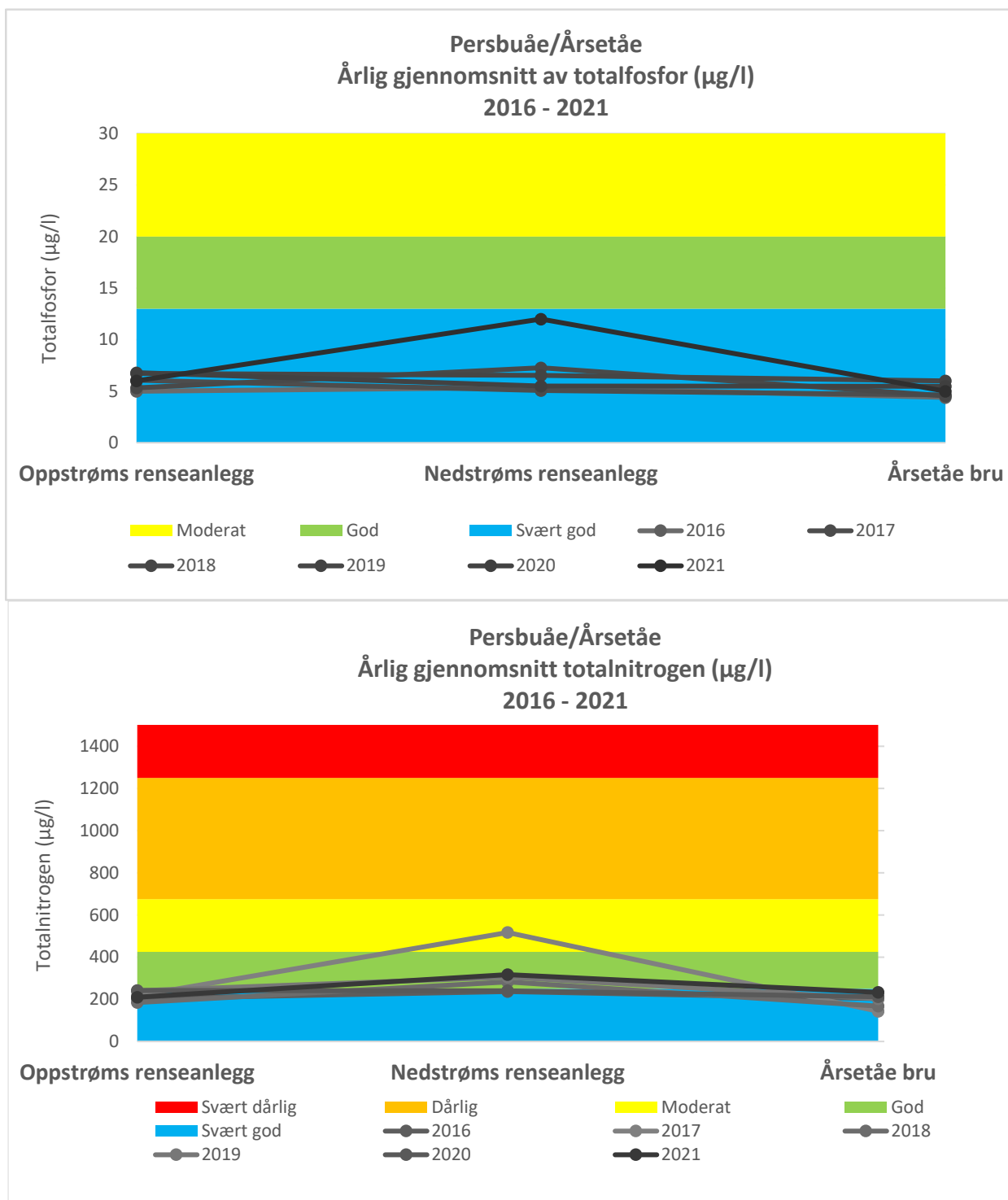
Prøver av løst fosfor i 2010 – 2012 sammenliknet med totalfosfor viser at andelen partikkelbundet fosfor er høy i perioder med høye konsentrasjoner av totalfosfor. Alle prøvene av løst fosfor i denne perioden er i tilstandsklasse Svært god eller God. Høye konsentrasjoner av partikkelbundet fosfor er trolig en konsekvens av erosjon ved høy vannføring. Utslipp av fosfor fra renseanlegget forekommer i hovedsak i løst form.

Fra 2015 til 2021 er beregnet årsgjennomsnitt for totalfosfor og totalnitrogen i tilstandsklasse Svært god og God ved alle lokalitetene. Prøveseriene viser at det ikke er målt merkbar økning i konsentrasjonen av totalfosfor nedstrøms renseanlegget sammenliknet med prøvepunktet oppstrøms (Baklibekken) fra 2015 til 2021. Nytt renseanlegg ble satt i drift i 2017, noe som kan forklare bedringen i vannkvaliteten nedstrøms renseanlegget i de påfølgende årene.

Tabell 21. Årlig gjennomsnitt av totalfosfor og totalnitrogen ved prøvetakingspunktene Oppstrøms renseanlegg (Baklibekken), Nedstrøms renseanlegg (Persbuåe) og Årsetåe bru.

År	Totalfosfor µg/l			Totalnitrogen µg/l		
	Oppstrøms renseanlegg	Nedstrøms renseanlegg	Årsetåe bru	Oppstrøms renseanlegg	Nedstrøms renseanlegg	Årsetåe bru
2010	2	31	7	160	1640	211
2011	15	14	22	300	1163	241
2012		17	5		1570	215
2013		5	5		2000	92
2014	11	22	15	280	1700	250
2015	4	4	4	190	185	200
2016	5	5	4	203	237	203
2017	6	5	5	217	517	143
2018	5	7	5	185	283	168
2019	7	7	6	240	305	203
2020	7	6	5	238	240	212
2021	6	11	5	210	317	233
2022	4	5	4	135	1850 *	217

* Høye verdier av nitrogen i 2022 skyldes at prøvene er tatt ut rett nedstrøms der Renseanleggbecken renner ut i Persbuåa.



Figur 47. Årlig gjennomsnitt av totalfosfor og totalnitrogen fra 2016 til 2021.

10. PÅVIRKNING PÅ RESIPIENT

10.1. Bakgrunnsavrenning oppstrøms renseanlegget

For å beregne bakgrunnsavrenning eller naturlig avrenning av fosfor, nitrogen og biologisk oksygenforbruk (BOF₅) for bekkene Persbuåe og Årsetåe er det tatt utgangspunkt i vannprøvene som er tatt ut av Vevas ved prøvepunktet Baklibekken (oppstrøms Vegglijfjell renseanlegg, se Figur 46). Vevas har tatt ut 32 prøveserier i perioden 2010 – 2022, med en gjennomsnittskonsentrasjon på 6,6 µg/l totalfosfor og 215 µg/l totalnitrogen. I 2010 og 2011 ble det tatt ut to prøver som ble analysert for biologisk oksygenforbruk (BOF₅), med gjennomsnitt på 1,85 mg/l.

Analyseresultatene fra prøvepunktet Baklibekken er sammen med middelvannføring fra NEVINA benyttet for å beregne naturlig avrenning av totalfosfor, totalnitrogen og BOF₅ for Persbuåe nedstrøms renseanlegget. Resultatet er presentert i Tabell 22.

Tabell 22. Beregnet bakgrunnsavrenning/naturlig avrenning av totalfosfor, totalnitrogen og BOF₅ i Persbuåe.

Persbuåe/Årsetåe							
Dagens tilstand i Baklibekken oppstrøms renseanlegget							
Nedbørfelt	Middelvannføring m ³ /år	Tot.P µg/l	Tot.P kg/år	BOF ₅ mg/l	BOF ₅ kg/år	Tot.N µg/l	Tot.N kg/år
Baklibekken (Oppstrøms RA)		6,6		1,85		215	
Persbuåe (nedstrøms RA)	7 606 480	6,6	50	1,85	14 071	215	1635

10.2. Påvirkning på Persbuåe ved dagens utslipp

Pr mai 2023 er 620 hytter tilknyttet Vegglijfjell renseanlegg. Det er i snitt koblet til ca 40 nye hytter årlig de siste årene. Beregnet utslipp fra dagens renseanlegg med 95 % renseeffekt for total fosfor og belastning fra 2 460 pe er vist i Tabell 23. Ved årlig gjennomsnittsbelastning er beregnet økning av totalfosfor i Persbuåe 1,75 µg/l, tilsvarende en total konsentrasjon på 8,4 µg/l totalfosfor i Persbuåe, som tilsvarer tilstandsklasse Svært god.

Vannprøver tatt ut i Persbuåe nedstrøms renseanlegget i 2021 (3 stk) viser at konsentrasjonen av totalfosfor varierer fra 5,8 til 20 µg/l, med et snitt på 11 µg/l.

Tabell 23. Beregnet økning i årlig konsentrasjonen av total fosfor og total nitrogen i Persbuåe ved dagens belastning på renseanlegget (2 460 pe). For beregning av årlig belastning er det lagt til grunn 60 bruksdøgn/år.

Utslipp fra renseanlegg til resipient							
	Pe	Renseeffekt P	P kg	Renseeffekt BOF ₅	BOF ₅ kg	Renseeffekt N	N kg
Pr. år (60 bruksdøgn)	2460	95 %	13,3	95 %	442,8	50 %	885,6
Forurensningsbelastning (2 460 pe)							
	Økning P [µg/l]	Total kons. P [µg/l]	Økning N [µg/l]	Total kons. N [µg/l]			
År (60 bruksdøgn)	1,75	8,4	116,4	331			

10.3. Påvirkning på Persbuåe ved økt utslipp (1 000 pe på årsbasis i 2040 - 2050)

Renseanlegget planlegges for en utvidelse til å kunne motta avløpsvann fra totalt 1 500 hytter, som med 4 pe/hytte tilsvarer 6 000 pe ved maks. ukesbelastning. For å beregne årlig belastning på Persbuåe er det lagt til grunn gjennomsnittlig 60 bruksdøgn à 4 pe av fritidsboligene. Tabell 24 viser beregnet utslipp fra kjemisk biologisk renseanlegg, forutsatt renseeffekt på 90 % for total fosfor og BOF₅, og 20 % for total nitrogen. Dette ville kunne medført tilstandsklasse God for fosfor og Moderat for nitrogen, hvis renet avløpsvann hadde blitt sluppet ut direkte i vassdraget.

Tabell 25 viser beregnet utslipp fra renseanlegget etter infiltrasjon, og beregnet påvirkning på Persbuåe. Her er det lagt til grunn en samlet renseeffekt fra biologisk kjemisk renseanlegg og etterpolering i infiltrasjonsbassenger på 95 % for total fosfor og BOF₅, og 50 % for total nitrogen. Påvirkningen på Persbuåe er beregnet til tilstandsklasse Svært god for fosfor og God for nitrogen.

Tabell 24. Beregnet økning i konsentrasjonen av totalfosfor og totalnitrogen i Persbuåe ved tilkobling av 1500 hytter til renseanlegget (6000 pe). Belastningen på Persbuåe legger til grunn en renseeffekt på 90 % for total fosfor, 90 % for BOF₅ og 20 % for total nitrogen. Her er ikke renseeffekten i infiltrasjonsbassengene regnet med. For beregning av årlig belastning er det lagt til grunn 60 bruksdøgn i året.

Utslipp fra biologisk kjemisk renseanlegg							
	Pe	Renseeffekt P	P kg	Renseeffekt BOF5	BOF5 kg	Renseeffekt N	N kg
Pr. år (60 bruksdøgn)	6000	90 %	64,8	90 %	2160	20 %	3456
Fremtidig utslipp - fosfor				Fremtidig utslipp - nitrogen			
	Økning P	Total kons. P		Økning N	Total kons. N		
	[µg/l]	[µg/l]		[µg/l]	[µg/l]		
År (60 bruksdøgn)	8,5	15,1		454,3		669	

Tabell 25. Beregnet økning i konsentrasjonen av totalfosfor og totalnitrogen i Persbuåe ved tilkobling av 2000 hytter til renseanlegget (6000 pe). Belastningen på Persbuåe legger til grunn en renseeffekt på 95 % for total fosfor, 95 % for BOF₅ og 50 % for total nitrogen. For beregning av årlig belastning er det lagt til grunn 60 bruksdøgn i året.

Utslipp fra renseanlegg med infiltrasjon til resipient							
	Pe	Renseeffekt P	P kg	Renseeffekt BOF5	BOF5 kg	Renseeffekt N	N kg
Pr. år (60 bruksdøgn)	6000	95 %	32,4	95 %	1080	50 %	2160
Fremtidig utslipp - fosfor				Fremtidig utslipp - nitrogen			
	Økning P	Total kons. P		Økning N	Total kons. N		
	[µg/l]	[µg/l]		[µg/l]	[µg/l]		
År (60 bruksdøgn)	4,3	10,9		284		499	

10.4. Brukerinteresser knyttet til vassdraget

Det er ingen brukerinteresser knyttet til fiske eller jordvanning til vassdraget nedstrøms renseanlegget. Det er heller ikke registrert forekomster knyttet til naturvern eller biologisk mangfold til elva.

Kraftproduksjon basert på Nørdsteåe er omtalt under resipientforhold, med utslippet fra Vegglijfjell renseanlegg påvirker ikke denne brukerinteressen.

Nørdsteåe er fortsatt oppgitt å være reservevannkilde til Veggli sentrum, men er sjelden/aldri i bruk. Det er ingen fysisk tilknytning til vannverket fra elva, og ved behov for nødvann/reservevann blir vann fra elva kjørt med brannbil til kommunens høydebasseng. Prøver fra 2019 – 2020 og i januar 2021 viser at den bakteriologiske kvaliteten i elva er god, men at vannet har høyt fargetall.

Hoveddrikkevannskilden til Veggli er grunnvannsbrønner nordøst for tettstedet, og dette vannverket leverer drikkevann av god kvalitet og tilstrekkelig mengde.

I Veggli sentrum er det lagt til rette for en lekeplass og elvepark, som omfatter noen mindre badekuler. Det vurderes ikke å være noen interessekonflikt mellom badeinteresser og utslipp fra Vegglijfjell renseanlegg som ledes til et infiltrasjonsanlegg og stedlige løsmasser, hvor avløpsvannet har en teoretisk oppholdstid på flere uker før det når Persbuåe.

10.5. Andre forurensningskilder

Med unntak av noen mindre setervoller og små jordvoller knyttet til små gårdsbruk, er det liten avrenning fra dyrka mark før man kommer ned til tettstedet Veggli. I Veggli foregår grasproduksjon og beite på innmark, hovedsakelig nord for Nørdsteåe. Avrenning fra jordbruksarealer og beitedyr anslås som svært lavt ift. vannføring i vassdraget, men vi har ingen målinger eller dokumentasjon på dette.

Vi har ingen oversikt over beitedyr eller melkekyr som sogner til Nørdsteåe`s nedbørfelt, ei heller evt. punktutslipp fra landbruket.

Totalt er det 80 hytter tilknyttet Killingdalen renseanlegg, som benytter øvre deler av Baklibekken som resipient.

De øvrige 332 hyttene innenfor tettbebyggelsen vurderes å benytte separate avløpsanlegg, mest sannsynlig i form av infiltrasjonsanlegg etablert i stedlige morenemasser.

Anslagsvis 12 – 15 mindre gårdsbruk har boliger som trolig er tilknyttet separate avløpsanlegg, basert på infiltrasjon i stedlige morenemasser. Resipient for disse er Nørdsteåe. Øvrig bebyggelse i Veggli er tilknyttet kommunalt renseanlegg.

Ut over dette er vi ikke kjent med andre forurensningskilder knyttet til vassdraget.

11. UTSLIPP TIL LUFT

11.1. Eksisterende avløpsanlegg

Erfaringsdata fra VEVAS tilsier at det ikke har vært luktproblemer med avløpsanlegget gjennom de 16 år anlegget har vært i drift. Dette omfatter pumpestasjoner, avløpsnett og renseanlegg.

Det er ikke utført/montert luktdempende tiltak i avløpspumpestasjoner eller i renseanlegg.

Det viktigste luktreducerende tiltaket som er gjennomført i Vegglifjell er å sikre en best mulig lokalisering av pumpestasjoner og renseanlegg, slik at disse ikke ligger for nære eksisterende hytter, og at det ikke blir bygd hytter for nære stasjonene (spesielt nedenfor stasjonene).

I renseanlegget foregår hele renseprosessen i en lukket krets, hvor det ikke er avløpsvann i dagen som kan medføre luktulemper.

Det vurderes ingen fare eller risiko for at naboer skal bli utsatt for sjenerende lukt eller støy fra pumpestasjoner eller renseanlegget. Eneste unntak er i kortvarige perioder knyttet til slamtømming på renseanlegget.

Vi ser ikke behov for å søke om noen grenseverdier for støy eller lukt.

Det foreligger ingen oversikt over utslipp av klimagasser fra drift av avløpsanlegget.

11.2. Nytt renseanlegg

Det planlegges etablert kullfilter i utvidet biologisk kjemisk renseanlegg.

Eksisterende infiltrasjonsanlegg vil bli gravd opp, rensed og omarbeidet til 2 åpne infiltrasjonsbassenger. I anleggsfasen vil det kortvarig kunne oppstå luktulemper, når organisk materiale på filterflaten graves opp og transporteres bort til Fossan slamlaguneanlegg.

Drift av åpne infiltrasjonsbassenger for biologisk kjemisk rensed avløpsvann medfører erfaringsvis ikke luktulemper. Erfaring fra Høgevarde renseanlegg i Flå kommune og Øvre Uvdal renseanlegg i Nore og Uvdal kommune tilsier at det kan kjennes en svak lukt når man beveger seg i terrenget rundt infiltrasjonsbassengene, og innenfor en avstand på 50 – 100 m nedenfor bassengene.

Driftserfaringer fra større åpne infiltrasjonsbassenger for slamavskilt avløpsvann er at det kan kjennes lukt i terrenget rundt og nedenfor bassengene, spesielt i perioder med lite vind, men ikke i terreng som ligger høyere enn bassengene.

Ved Vegglifjell renseanlegg faller terrenget mot sørsørvest, ned mot Årsetåe bru og videre nedover langs vassdraget. Renseanlegget ligger på kote 745 moh. Hyttene som ligger nærmest renseanlegget i nord og øst (ca 100 m, se Figur 28) ligger høyere i terrenget, på kote 755 moh eller høyere, og vil ikke bli påvirket av lukt fra renseanlegget eller infiltrasjonsbassenger.

To hytter som ligger 275 m sør for renseanlegget ligger 10 – 15 m høyere enn elva Persbuåe, på kote hhv. 739 og 745 moh, og heller ikke disse forventes å bli berørt av lukt. Det er tett granskog mellom renseanlegget og disse hyttene, og værdraget vil som sagt følge daldraget og elveløpet til Persbuåe mot sørsørvest.

Nærmeste hytte langsmed Persbuåe/Årsetåe ligger 1,2 km sør for renseanlegget, ved Årsetåe bru. Avstanden vurderes for stor til at denne hytta blir påvirket av lukt fra renseanlegget.

12. UTVIDELSE AV AVLØPSANLEGGET

12.1. Dimensjoneringsgrunnlag

Renseanlegget planlegges for en utvidelse til å kunne motta avløpsvann fra totalt 1 500 hytter, som med 4 pe/hytte tilsvarer 6 000 pe ved maks. ukesbelastning.

Årsbelastning fra 1 500 hytter vurderes å bli på i størrelsesorden 1 000 pe, basert på gjennomsnittlig 60 bruksdøgn pr hytte og år (à 4 pe). Med unntak av utleiehytter på Veggli fjellstue er det i all hovedsak snakk om private hytter som er tilknyttet og som skal tilknyttes.

Basert på driftsdata fra påsken 2021-2023 er det beregnet en reell belastning på 1 – 1,3 pe/hytte (BOF₅).

Dimensjonerende avløpsvannmengde settes til 600 l/h/d, som tilsvarer en Q_{dim} på 900 m³/d ved maks. ukesbelastning. Til grunn for dimensjoneringen ligger oversikten som er utarbeidet av daglig leder av VEVAS, se Tabell 4, og med en tilknytning av 25 hytter pr år fram til 2050, Tabell 26.

Til sammenligning viser foreliggende driftserfaringer fra påsken 2021 – 2023 et gjennomsnitt på 290 l pr hytte/d i maks. uke. Maks. døgnbelastning er målt til 375 l/hytte og døgn.

12.2. Fremtidig årlig forurensningsproduksjon

Fremtidig årlig forurensningsproduksjon fram til 2050 er basert på eksisterende driftsdata, og fremskrevet verdi basert på tilknytning av 25 hytter årlig fram til 2050, regnet fra 2023, se Tabell 26.

Årlig avløpsmengde pr hytte er i perioden 2018 - 2022 beregnet til 33 m³ avløpsvann, 0,4 kg fosfor og 9,0 kg organisk materiale målt som BOF₅. Det foreligger ingen tilsvarende tall for nitrogen.

Tabell 26: Beregnet årlig avløpsmengde og produksjon av fosfor og organisk materiale pr år fram til 2050.

Årstall	Hytter	Årlig avløpsmengde (m ³)	Fosfortilførsel (kg)	BOF ₅ tilførsel (kg)
2023	620	22 940	248	5 580
2025	670	24 790	268	6 030
2030	795	29 415	318	7 155
2035	920	34 040	368	8 280
2040	1 045	38 665	418	9 405
2045	1 170	43 290	468	10 530
2050	1 295	47 915	518	11 655

Tabell 27. Beregnet årlig utslipp av fosfor og organisk materiale fra biologisk kjemisk renseanlegg pr år fram til 2050. Renseeffekten av infiltrasjonsanlegget er ikke inkludert i disse beregningene.

Årstall	Hytter	Fosfortilførsel (kg)	BOF5 tilførsel (kg)	Utslipp fra biologisk kjemisk renseanlegg	
				Fosfor (kg)	BOF5 (kg)
				Renseeffekt 90 %	Renseeffekt 90 %
2023	620	248	5 580	24,8	558
2025	670	268	6 030	26,8	603
2030	795	318	7 155	31,8	716
2035	920	368	8 280	36,8	828
2040	1 045	418	9 405	41,8	941
2045	1 170	468	10 530	46,8	1 053
2050	1 295	518	11 655	51,8	1 166

12.3. Reguleringsplan

Eksisterende renseanlegg og planlagt utvidelse er lagt inn på gjeldende reguleringsplan, med hhv. svart og rød avgrensning, se Figur 48.

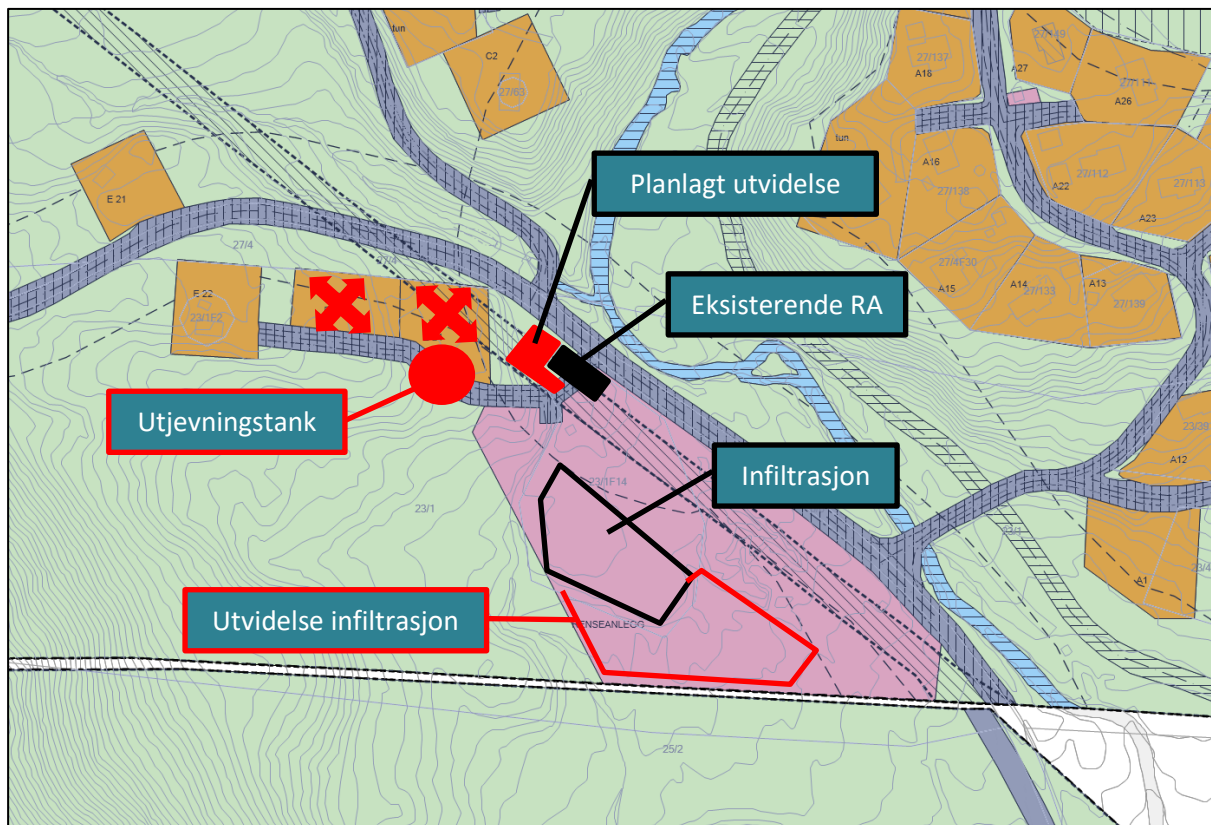
De to planlagte hyttetomtene E23 og E23 vil bli tatt ut av reguleringsplanen, det samme gjelder for den planlagte adkomstveien inn til tomtene, samt til eksisterende hytte E22. Sistnevnte hytte har i dag parkeringsplass sør for Vegglifjellvegen, og en sti opp til hytta, se Figur 48.

Det er et behov for avklaring med planmyndighetene om det må foretas reguleringsendringer, eller om tiltakene kan gjennomføres med dispensasjon fra gjeldende reguleringsplan.

12.4. Best tilgjengelig renseteknologi

Det er utelukkende hytter og virksomheter tilknyttet hyttebruk som er tilknyttet Vegglifjell renseanlegg. Dette medfører store variasjoner i tilførte avløpsmengder, i dag varierende fra 10 – 200 m³/d. Med et økende antall hytter i fremtiden forventes det at differansen mellom lav og høy belastning vil bli større, og det er viktig at dette hensyntas ved utvidelse av Vegglifjell renseanlegg.

Best tilgjengelig renseteknologi ut fra slike forhold vurderes å være et SBR-anlegg med et stort utjevningsvolum, med tilleggsrensing i et infiltrasjonsanlegg basert på en kombinasjon av tilkjørte filtermasser og stedlige sand og grusmasser. Med en strømningslengde på 250 – 270 m gjennom stedlige sand- og grusmasser vil dette medføre en lang oppholdstid før rensed avløpsvann når elva.



Figur 48: Eksisterende rensesanlegg og planer for utvidelse av Vegglifjell rensesanlegg, inntegnet på gjeldende reguleringsplan. Hyttetomtene E23 og E24 vil utgå.

12.5. Utvidelse av rensanlegget

Følgende utvidelse av rensanlegget planlegges utført i perioden 2023 – 2024:

- Innløpssiler for fjerning av avløpssjøppel.
- Etablering av akkreditert prøvetaking.
- Avvanning av slammet (slamfortykkere)
- Trommelsil for etterpolering av rensset avløpsvann, før utløp til infiltrasjonsanlegg.
- Utvidelse av infiltrasjonsbassengene.

Planlagt utvidelse er vist i Figur 49 og Figur 50.

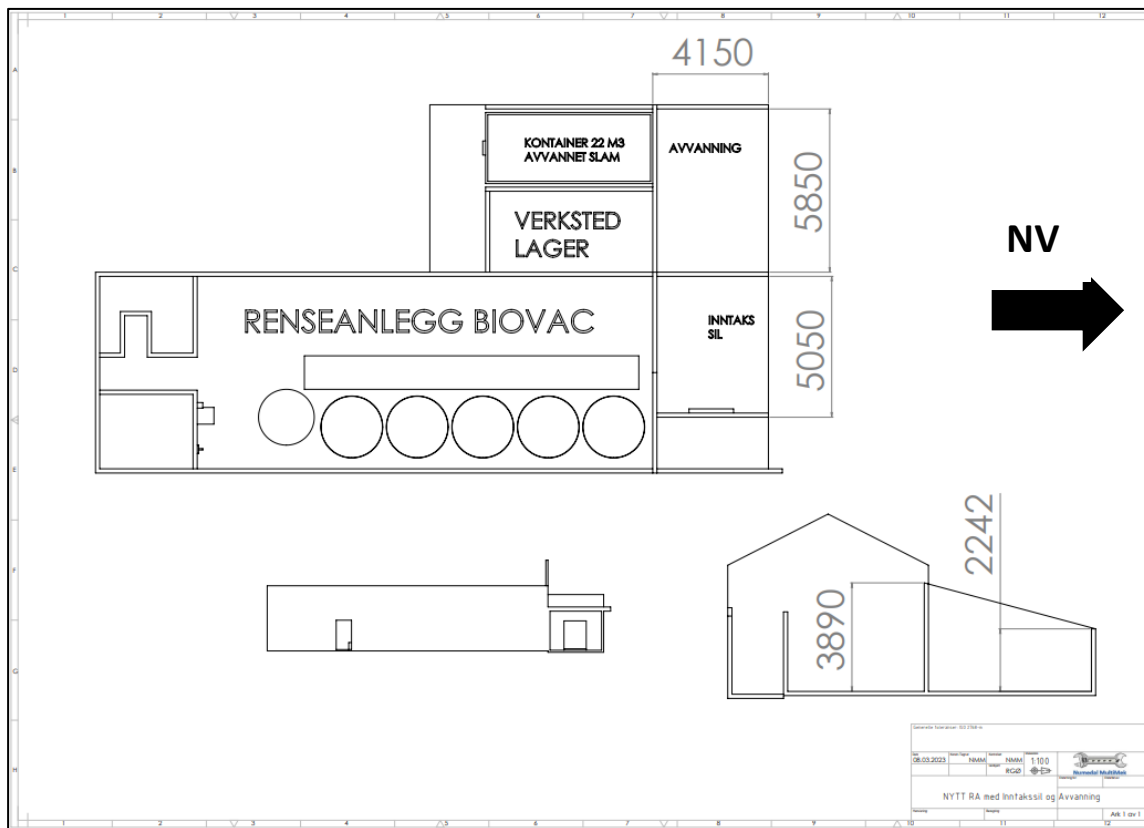
Det vil ikke være tilrettelagt for septikmottak eller mottak av avvannet slam på dette rensanlegget.

Avvannet slam skal transporteres til Fossan slambehandlingsanlegg.

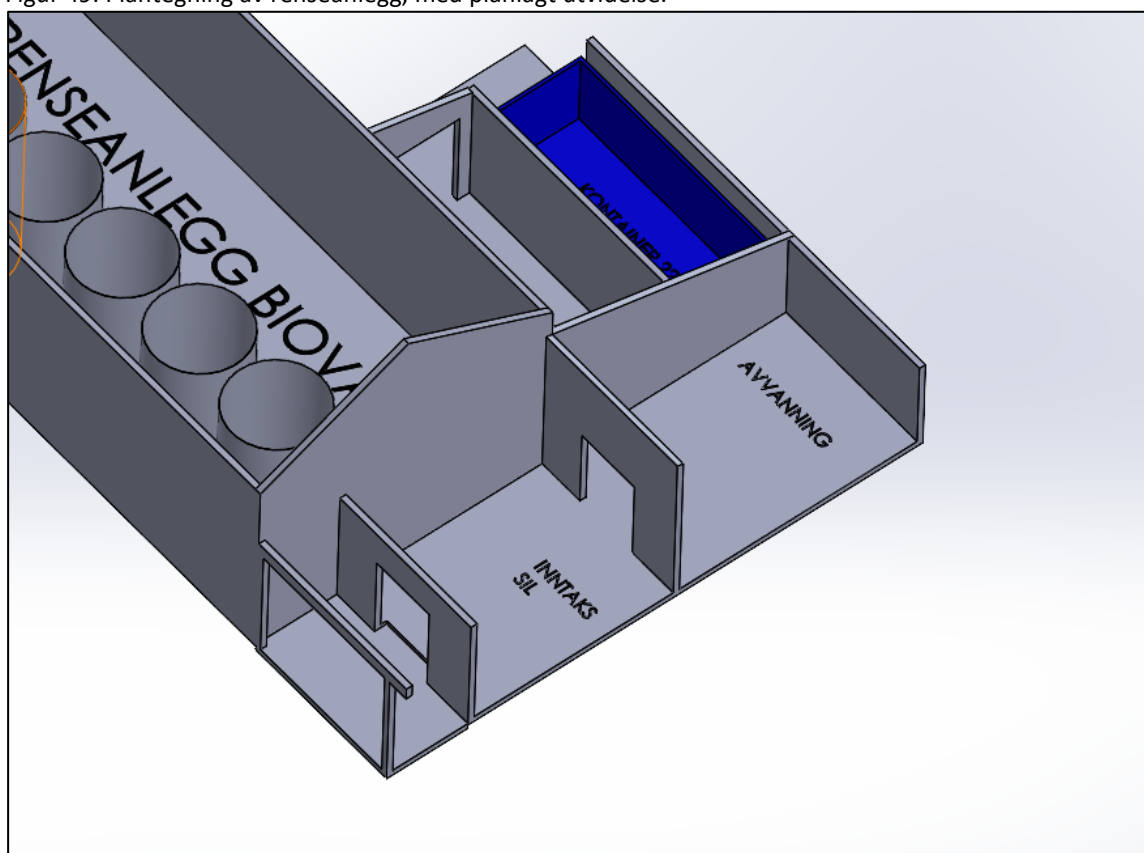
Årlig slamproduksjoner beregnet til ca 1 600 – 1 800 m³.

Årlig energiforbruk er beregnet til ca 220 000 – 240 000 kWt, for eksisterende og nytt rensanlegg.

Årlig forbruk av fellingskjemikalier er beregnet til ca 40 m³.



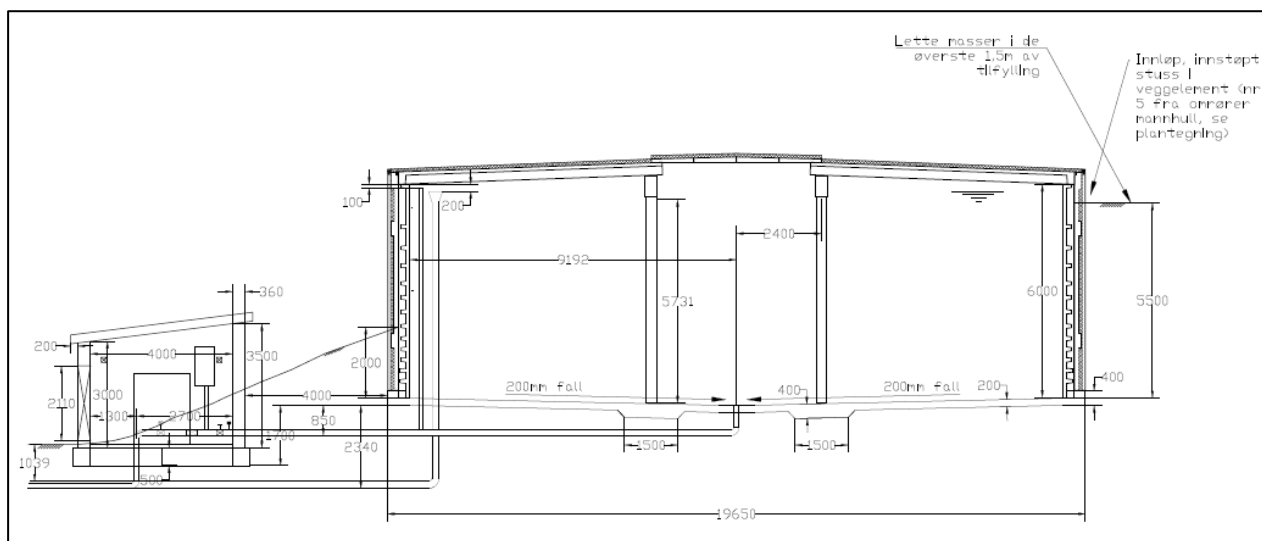
Figur 49: Plantegning av renseanlegg, med planlagt utvidelse.



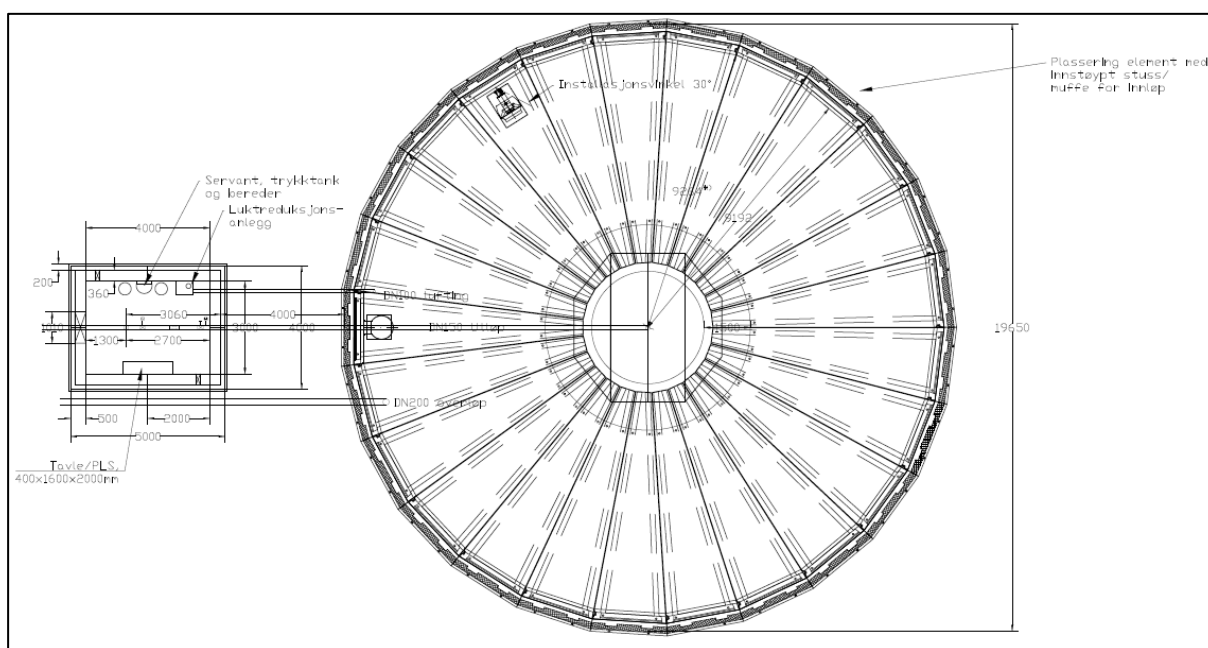
Figur 50: Planlagt utvidelse med inntakssil, slamavvanning og verksted.

12.6. Mottakstank/utjevningssbasseng

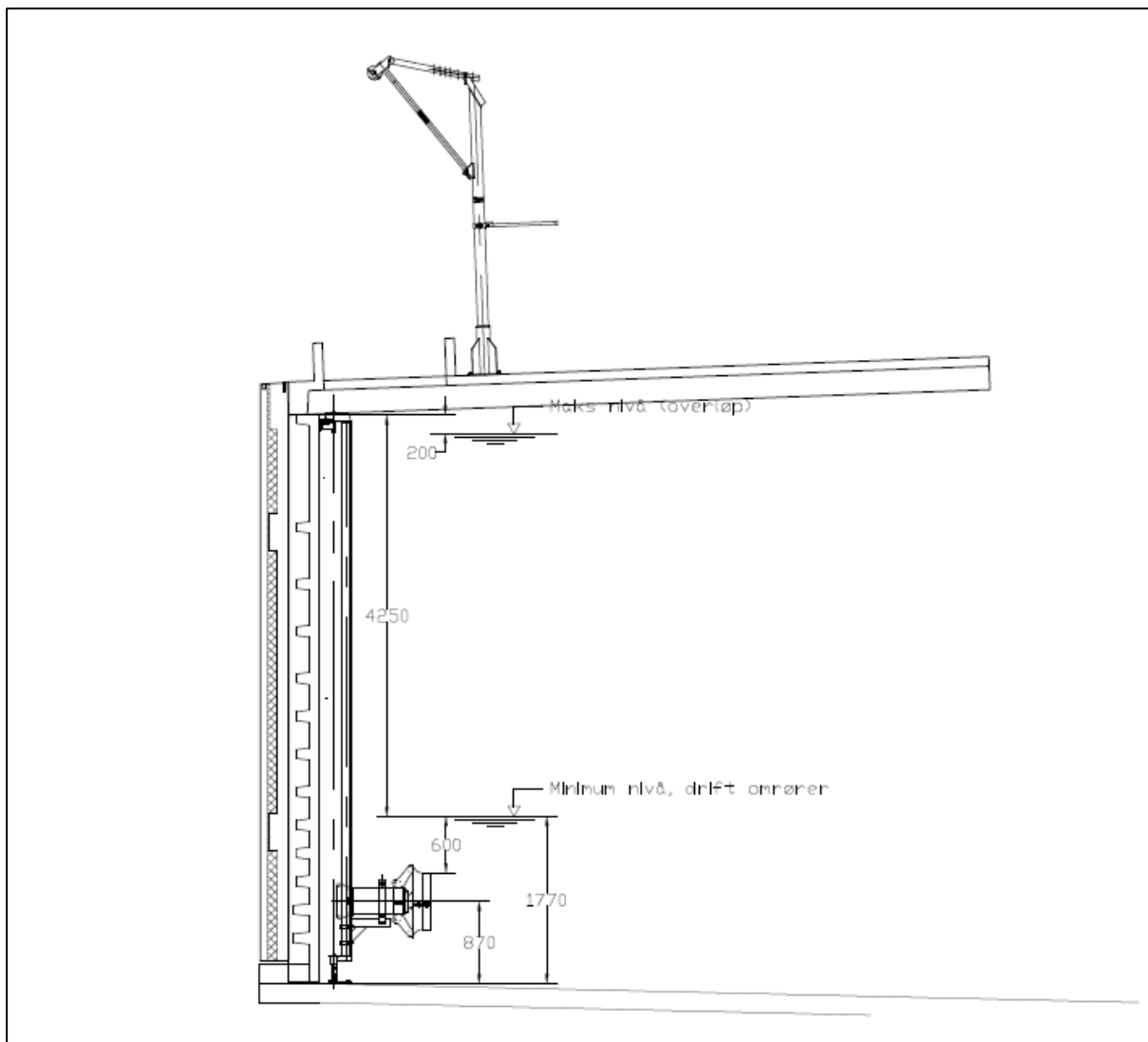
Renseanlegget skal utvides med et utjevningssbasseng på 1 500 m³. Prinsippskisser er vist i Figur 51- Figur 53.



Figur 51: Prinsippskisse utjevningstank, tverrsnitt.



Figur 52: Prinsippskisse utjevningstank, plan.



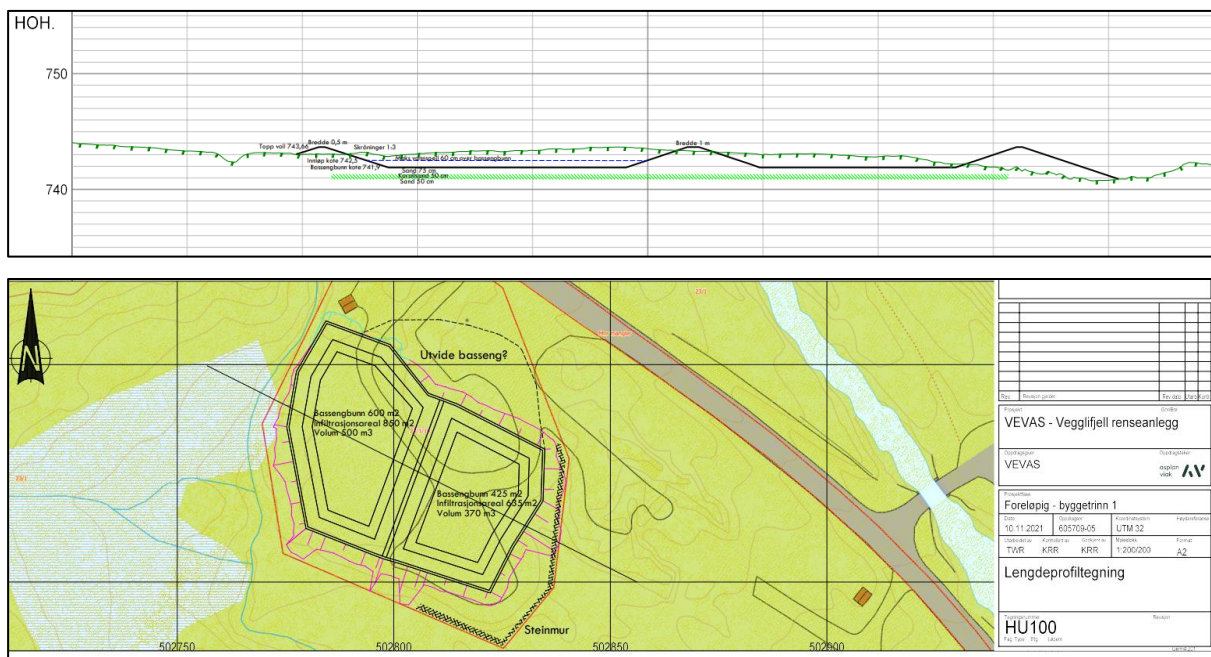
Figur 53: Prinsippskisse omrører utjevningstank.

12.7. Utvidelse av naturbasert etterpoleringsanlegg

Eksisterende 2 infiltrasjonsbassenger vil bli bygget om fra et lukket infiltrasjonsbasseng til to åpne infiltrasjonsbassenger, se Figur 54. Samlet infiltrasjonsflate/bunnflate blir 1 025 m², inklusive sidevegsarealer blir total filterflate 1 485 m². Totalt volum blir 870 m³, forutsatt maks. vannhøyde på 0,6 m.

Eksisterende infiltrasjonsbassenger vil bli gravd opp og renses for organisk materiale, som vil bli kjørt til Fossan slambehandlingsanlegg. Det vil bli lagt inn et lag med korallsand i infiltrasjonsbassengene, og tilkjørt ny filtersand, for optimal rensing av organisk materiale og fosfor.

Fremtidig utvidelse med ytterligere 2 infiltrasjonsbassenger vil skje sør for eksisterende infiltrasjonsanlegg, se Figur 48.



Figur 54: Plan- og snittegning for ombygging av eksisterende infiltrasjonsanlegg fra lukket til åpent anlegg.

12.8. Overløp - utjevningstanker

Alle eksisterende og nye pumpestasjoner utstyres med GSM-varsling. Nye pumpestasjoner utstyres med ekstra pumpeump/utjevningstank, i tilfelle pumpehavari eller strømstans. Overløp ledes via dykket utløpsrør til infiltrasjonsgrøft i stedlige morenemasser. Overløp fra renseanlegg ledes til infiltrasjonsanlegget. Det er ingen overløp direkte til elva.

Ved Årset og ved innløp til Vegglifjell renseanlegg vil det bli etablert større utjevningstvolumer for å kunne oppnå jevnere belastning og drift på renseanlegget i perioder med stor belastning, se Figur 55.

12.9. Driftsovervåking

Drift av Vegglifjell avløpsanlegg vil baseres på følgende:

- Overvåking av renseanlegg og pumpestasjoner, GSM fra Telenor.
- Drifts- og serviceavtale med Biovac.
- Driftsbesøk på renseanlegg 2 – 3 ganger pr uke, og 1 gang pr uke på pumpestasjoner.
- Årlig spyleplan for avløpsnett og for pumpestasjoner, visuell kontroll.
- Evt. innlekk av fremmedvann registreres via vannmålere på pumpestasjoner og renseanlegg. Det utarbeides tiltaksplan for tetting av innlekkasjepunkter, når innlekk registreres.
- Akkreditert prøvetaking av inn- og utløp biologisk kjemisk renseanlegg, 12 ganger årlig.
- Månedlig prøvetaking i grunnvannsbrønn nedstrøms infiltrasjonsbassenger.

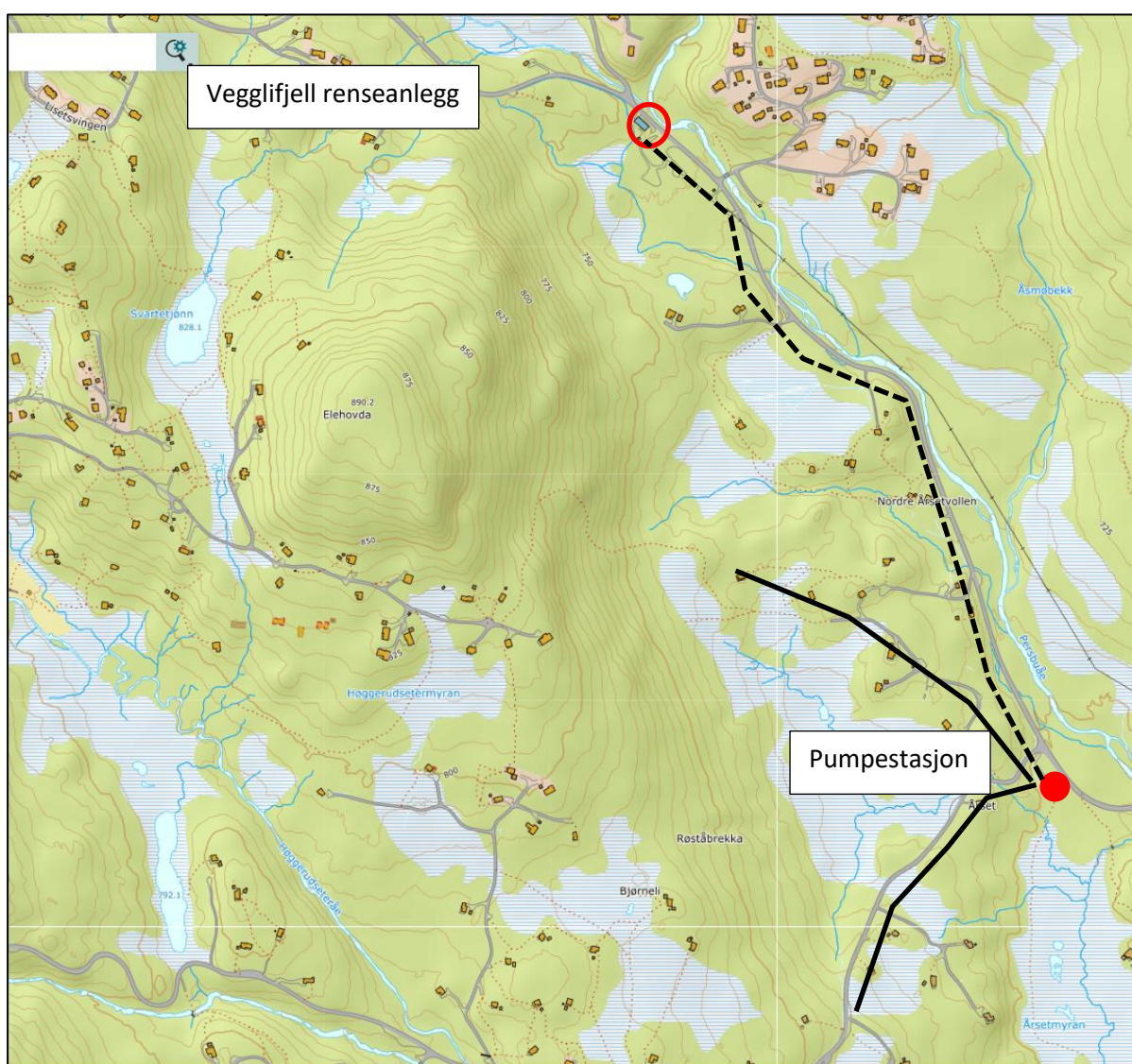
- Årlig prøvetaking av begroingsalger nedstrøms renseanlegg (august/september).
- Prøvetaking av Persbuåe 3 x årlig, oppstrøms og nedstrøms.
- Beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utslipp (strømstans, pumpehavari og flom). Nødvendig utstyr som pumper, slanger, aggregat, tilhenger mm står i beredskap.

12.10. Utvidelse avløpsnett

Planlagt overføringsledning fra hytteområder ved Årsetvegen til Vegglifjell renseanlegg er vist i Figur 55. Strekningen er på 1,2 km i luftlinje og vil omfatte en pumpestasjon. Med denne løsningen vil det kunne tilknyttes inntil 100 eksisterende og planlagte hytter til Vegglifjell renseanlegg.

Ved behov kan avløpsledningen bli videreført oppetter langs Årsetvegen, dersom eksisterende hyttefelt i fremtiden ønsker tilknytning til Vegglifjell renseanlegg.

Enkelthytter vil kunne bli tilknyttet avløpsnettet fortløpende, dersom de ligger nær hovedledning.



Figur 55: Planlagt overføringsledning fra Årsetvegen hytteområde til Vegglifjell renseanlegg. Planlagt pumpe-stasjon er vist med rød sirkel.

13. AVFALL

Ut over slam og avløpssjøppel er det ingen produksjon av avfall ved rensesanlegget.

Slam transporteres til Fossan slambehandlingsanlegg.

Avløpssjøppel transporteres til godkjent mottak i Kongsberg.

14. DIVERSE

14.1. Vedlegg

Utslippstillatelse fra 2010

14.2. Høringsparter

I samarbeide med VEVAS er det satt opp følgende høringsparter:

Grunneier gnr/bnr 23/1: Nils Steinar Tveiten, Ligrendvegen 477, 3628 Veggli. murernst@online.no

Grunneier gnr/bnr 22/2: Liv Bergset, Ligrendveien 107, 3628 Veggli. liv.bergset@hotmail.com

Grunneier gnr/bnr 27/4: Ragnvald Mykstu, Østsida 581, 3628 Veggli. ragnvm@online.no

Grunneier (hytteeier) gnr/bnr 23/1/2: Gro Løvli, Øraveien 1A, 3475 Sætre.

Grunneier (hytteeier) gnr/bnr 25/87: Sverre Wilhelm Dejgaard, Kongsvingervegen 3027, 2166 Oppaker.

Grunneier (hytteeier) gnr/bnr 25/81: Gry-Helen og Hans Jarle Aasland, Bjørnholtveien 16, 3614 Kongsberg.

Vegglifjell eiendom SA, Numedalstunet 3, 3638 Veggli. solveig.kongsjorden@outlook.com

Vegglifjellvegen, v/Hallgeir Tveiten, 3628 Veggli. hallge-t@online.no

Vegglifjell grunneierlag. team.vegglifjell@gmail.com

Rollag elverk, Løytevegen 3, 3626 Rollag. firmapost@nett.rollagelverk.no

Rollag kommune, Vrågåvegen 10, 3626 Rollag. postmottak@rollag.kommune.no

Vegglifjell friluftslag. friluftslag@vegglifjell.no

Viken Fylkeskommune.

Vannregionmyndighet.

Fra: Knut Robert Robertsen[KnutR.Robertsen@asplanviak.no]
Sendt: 30.05.2023 13:08:48
Til: Postmottak SFOV[sfovpost@statsforvalteren.no]
Kopi: Skålevåg, Hilde Sundt[hilde.skalevag@statsforvalteren.no]; Trovum, Mabel
Katrine[mabel.katrine.trovum@statsforvalteren.no]; Raugstad,
Torbjørn[torbjorn.raugstad@statsforvalteren.no]; Odd Eldar Tveiten[oddeldar@online.no];
Tittel: Vegglifjell renseanlegg - søknad om utslippstillatelse

Søknad om revidert utslippstillatelse for 6000 pe tilknyttet Vegglifjell renseanlegg, med vedlegg.

Søknad om midlertidig dispensasjon fra §14-11 i forurensningsforskriften er sendt Miljødirektoratet i dag (30/5-2023).

Med vennlig hilsen



Knut Robert Robertsen
Senior rådgiver
Infrastruktur

Moerveien 5
1430 Ås

Direkte: [975 48 440](tel:97548440)
Sentralbord: [417 99 417](tel:41799417)

asplanviak.no
[Abonner på vårt nyhetsbrev](#)

Miljødirektoratet Oslo
Pb 5672 Torgarden
7485 Trondheim

Ås, 30.05.2023
Vår ref. 605709-05

Vegglifjell renseanlegg Rollag kommune - søknad om dispensasjon fra forurensningsforskriftens §14-11

På vegne av VEVAS, Vegglifjell Vann- og Avløpsselskap AS, søker Asplan Viak AS om midlertidig dispensasjon fra krav om akkreditert prøvetaking av avløpsvann i en ombyggingsfase av renseanlegget, som er planlagt i perioden juni 2023 – desember 2024.

Vegglifjell renseanlegg eies og driftes av VEVAS, hvor Rollag kommune eier 51 % av aksjene, og lokale grunneiere de resterende aksjer.

Eksisterende utslippstillatelse er gitt av Fylkesmannen i Buskerud den 5/12-2006 for 2000 pe. Vegglifjell renseanlegg består i dag av et biologisk kjemisk renseanlegg type SBR, med tilleggsgrensing i et infiltrasjonsanlegg. Pr mai 2023 er 620 hytter tilknyttet renseanlegget.

Renseanlegget mottar avløpsvann fra tettbebyggelsen Vegglifjell Nord.

Revidert utslippssøknad sendes Statsforvalteren i Oslo og Viken i mai/juni 2023, og renseanlegget planlegges utvidet til å motta avløpsvann fra inntil 6000 pe og 1500 hytter. Utvidelsen av renseanlegget vil skje i perioden juni 2023 – desember 2024.

Utvidelsen vil omfatte følgende:

- Utjevningstank for å takle store variasjoner i tilførte avløpsmengder.
- Ombygging av inntaksløsning, med silanlegg og prøvetakingsutstyr for akkreditert prøvetaking av urensset avløpsvann iht. §14-11.
- Prøvetakingsutstyr for akkreditert prøvetaking av rensset avløpsvann.
- Slamfortykker.
- Utvidelse av infiltrasjonsanlegget.

Vedlagt revidert utslippssøknad fra VEVAS, som sendes Statsforvalteren i Oslo og Viken parallelt med dispensasjonssøknaden.

Med vennlig hilsen
Asplan Viak AS

Knut Robert Robertsen
Senior rådgiver

Telefon 97548440

E-post knutr.robertsen@asplanviak.no



Fylkesmannen i Buskerud

Miljøvernavdelingen

Saksbehandler, innvalgstelefon
Knut A. Moum 32 26 68 24

Vår dato
05.12.2006
Arkiv nr
461.2

Vår referanse
2006/1277
Deres referanse
15.11.2006

Vegglifjell Avløpssekskap
V/Odd Eldar Tveiten
3628 Veggli

Tillatelse til utslipp av rensset avløpsvann til Årsetåi fra Vegglifjell Avløpsrenseanlegg, Rollag kommune

Vi viser til brev datert 14.12.2005 fra Asplan Viak AS som på vegne av Vegglifjell Avløpssekskap AS søker om utslippstillatelse for nytt avløpsrenseanlegg.

1. Bakgrunn

Vegglifjell Avløpssekskap har søkt Fylkesmannen i Buskerud om tillatelse til etablering av et nytt avløpsrenseanlegg. Dette skal rense avløpsvannet fra eksisterende og nye hytter. I tillegg er også planlagt etablering av utleieenheter som vil bli tilknyttet avløpsrenseanlegget.

Planene om etablering av høygradig avløpsløsning har vært under utvikling over en 5 års periode og dannet grunnlag for beregnet belastningsutvikling og den tekniske løsningen som det søkes utslippstillatelse for.

2. Tillatelse

Vegglifjell Avløpssekskap gis tillatelse til utslipp av rensset avløpsvann fra nytt avløpsrenseanlegg. Tillatelsen omfatter restutslipp fra en samlet utbygging med maksimal ramme for forurensningstilførsel tilsvarende 2.000 pe.

Rammen fordeler seg slik:

Maksimal forurensningsproduksjon fra hytter:	475 hytter á 4 pe/hytte = 1900 pe
Maksimal forurensningsproduksjon fra utleiesenger:	100 senger á 1 pe/seng = 100 pe

Maksimal ukebelastning i påskeuken, 2.000 pe, er beregnet til 22 kg fosfor/uke. Årsbelastning er basert på 60 bruksdøgn/hytte og 50 % belegg på utleiesenger. Dette er beregnet til 210 kg fosfor/år.

Utslippstillatelsen er fastsatt med hjemmel i forurensningslovens §§ 11 og 16. Det vises også til den gjeldende forurensningsforskriften § 12-3. Fra og med 01.01.2007 vises det til §§ 14-3 og 14-4 i forurensningsforskriften. Fra dette tidspunktet trer resterende del av ny forskrift i kraft.

3. Tidsfrist

Anlegget skal utbygges etappevis etter følgende plan.

Trinn 1. Midlertidig renseløsning i infiltrasjonsanlegg for inntil 100 hytter.
Totalt 2 infiltrasjonsbasseng á 250 m² (inntil 75 m³/døgn).

Telefon sentralbord 32 26 66 00, fax: 32 89 64 77

Postadresse: Postboks 1604, 3007 Drammen - Besøksadresse: Statens Hus, Grønland 32, Drammen
E-post: Postmottak@fmbu.no Internett: www.fylkesmannen.no/buskerud
Organisasjons nr. 946 473 111

- Trinn 2. Utbygging for en samlet belastning på 1000 pe.
 Totalt 4 infiltrasjonsbasseng à 250 m² (inntil 150 m³/døgn)
 Biologisk/kjemisk rensing med etterpolering skal **senest være etablert 31.12.2008**.
- Trinn 3. Utvidelse av teknisk løsning iht. trinn 2.
 Beregnet nødvendig kapasitet pr. 01.01.2015, 1500 pe.
 Totalt 6 infiltrasjonsbasseng à 250 m² (inntil 225 m³/døgn).
- Trinn 4. Utvidelse av teknisk løsning iht. trinn 2.
 Beregnet nødvendig kapasitet pr. 01.01.2020, 2000 pe.
 Totalt 8 infiltrasjonsbasseng à 250 m² (inntil 300 - 350 m³/døgn).

Utbygningstakten for etterpoleringstrinn er orienterende og behovet vurderes i forhold til anleggets kapasitet og renseresultater.

Nye hvytter kan ikke tas i bruk før avløpsanlegget har tilstrekkelig kapasitet og at fastsatte rensekrav overholdes. Anleggseier har et løpende ansvar for å følge opp dette.

Det skal sendes melding til fylkesmannen når nye utbyggingsetapper av avløpsrenseanlegget er ferdigstilt.

4. Vilkår for tillatelsen

1. Avløpsvannet skal behandles i avløpsanlegg i henhold til søknad av 14.12.2005 fra Asplan Viak AS. Før renseanlegget settes i drift, skal det tas ut minimum 2 prøver av grunnvannet der anlegget skal etableres. Prøvene analyseres på totalt fosfor (tot-P), totalt nitrogen (tot-N), Biokjemisk oksygenforbruk (BOF-5), Kjemisk oksygenforbruk, (KOF Cr), Termotolerante koliforme bakterier (TKB), Escherichia coli (E. Koli), ledningsevne og klorid
2. Avløpsteknisk anlegg som benyttes i perioden fram til 31.12.2008, skal overholde krav til minimum 90 % renseeffekt for total fosfor. Det skal tas 6 kontrollprøver pr. år for å kontrollere funksjonskravet. Prøvene tas etter slamavskiller og i prøvebrønner nedstrøms infiltrasjonsanlegget og analyseres mhp. totalt fosfor, løst fosfor (filtrert prøve) og klorid
3. Avløpsrenseanlegget skal fra og med 31.12.2008 overholde følgende rensekrav:

Parameter	Antall pe	Total fosfor	BOF-5	Total nitrogen
Maks. ukeproduksjon	2000	22 kg	840 kg	168 kg
Årsproduksjon	360	210 kg	7884 kg	1577 kg
Renseeffekt		95 %	95 %	50 %
Årlig utslipp		10,5 kg	394 kg	789 kg

I tillegg er det minimumskrav til utslippbegrensning av organisk stoff i Forurensningsforskriften § 14-2. Anlegget skal mhp. KOF overholde 75 % reduksjon eller maksimalt 125 mg/l i utslippkonsentrasjon og mhp. BOF-5, 25 mg O₂/l.

For kontroll av utskilt suspendert stoff (SS) i etterpoleringstrinnet, stilles det også krav til analysering av SS.

Det vises til forurensningsforskriftens § 14-11 angående krav til kvalitetssikrings-system for virksomheter som utfører prøvetaking av avløpskontrollprøver. Kontrollprøvetidspunktene fordeles over året, men skal omfatte maksimale belastningsforhold knyttet til vinter-, påske-, sommer-, høst- og juleferie.

Det skal tas ut 12 kontrollprøver pr. år. Prøvene skal tas både av innløp, utløp fra anlegget før etterpolering og av grunnvannet etter etterpoleringstrinnet. SS tas bare på de 2 sistnevnte prøvepunktene.

Det vises for øvrig til forurensningsforskriften §§ 14-11 og 14-12 mhp. bestemmelser for prøvetaking og analyse.

Prøver av grunnvannet tas som stikkprøver. Det vurderes på grunnlag av risikoanalysen, se pkt. 12, hvor mange prøver som skal tas

5. 85 % av kontrollprøvene må overholde kravene til utslippskonsentrasjon og renseseffekt. Det vises for øvrig til § 14-13 i forurensningsforskriften for vurdering av analyseresultater
6. Anleggseier skal utføre rutinemessig overvåkning av berørte resipienter. Det skal minimum 2 ganger pr. år i sommerhalvåret tas prøver av resipientene
 - Baklibekken oppstrøms samløpet med Persbuåi
 - Persbuåi oppstrøms samløpet Baklibekken
 - Årsetåi ved brua nedenfor avkjøring til Votndalen
 - Nørdståi i Veggli sentrum

Prøvelokalitetene skal koordinatfestes.

Tilstandsklasse for vannet ved målestasjonene skal ikke være dårligere enn klasse II mhp. termotolerante koliforme bakterier, TKB. Dvs. ikke overstige 50/100ml. Anleggseier kan, der dette er mulig, samarbeide med andre, herunder Rollag kommune, ved utføring av overvåkingsvirksomheten
7. Overvåkingsprøvene skal analyseres på parameterne: Total fosfor, løst fosfat, total nitrogen, TKB, ledningsevne og pH. For en av prøvene/år skal det også bestemmes begroingsalger
8. Resultatet av kontrollprøver for avløpsrenseanlegget skal etter hvert kalenderår rapporteres til KOSTRA innen 15.02. det påfølgende året
9. Resultater av vassdragsovervåkingsdata skal rapporteres til fylkesmannen på excel regneark etter hvert kalenderår innen 15.02. det påfølgende året
10. Ledningsnett skal bygges slik at det utgjør et tett system for avløpsvann. Muligheter for innlekking av fremmedvann skal reduseres til et minimum. Ved pumpestasjoner skal det legges inn et ekstra utjevningsmagasin, for å redusere faren for overløp til vassdrag. Fra og med 31.12.2008 skal anleggeier registrere eller beregne utslipp fra overløp på ledningsnett. Kfr. Forurensningsforskriften § 14-5
11. Avløpsslam og avfall fra renseprosessen skal behandles ved anlegg med tillatelse for dette. Tømming og transport skal gjøres slik at det ikke oppstår forurensningsfare
12. Anleggseier skal utarbeide risikoanalyser i takt med utbyggingen av avløpsanlegget. På grunnlag av analysene skal anleggeier utarbeide internkontroll. Jf. "Forskrift om systematisk helse, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter" (Internkontrollforskriften). Internkontrollen skal sikre at kvalifisert personale utfører nødvendig driftskontroll som ivaretar de fastsatte utslippskravene
13. Ved utilfredsstillende driftsresultater må kommunen regne med å ta over hele drifts- og vedlikeholdsansvaret for anlegget, jf. forurensningslovens § 24, 2. ledd. Kostnadene til dette må dekkes av anleggseier. Ved eierskifte, konkurs eller andre forhold som vanskeliggjør tilfredsstillende drift en periode, kan det også bli aktuelt med kommunal overtagelse av driftsansvaret
14. Renseanlegget skal utstyres med et overbygg med innlagt vann og lys og plass til journalføring og driftskontroll

15. Den som har fått utslippstillatelse, plikter å la representanter for forurensningsmyndighetene eller de etater og institusjoner forurensningsmyndighetene bemyndiger, inspisere anlegget til enhver tid
16. Forurensningsmyndighetene skal varsles hvis det oppstår forhold som gjør at utslippstillatelsen ikke kan overholdes. Forurensningsmyndighetene kan ilegge forurensningsgebyr ved overtredelse av tillatelsens vilkår
17. Denne tillatelsen fritar ikke Vegglifjell Avløpsseksjon for å innhente nødvendige tillatelser fra andre offentlige etater som eksempel arbeidstilsynet mv.

5. Begrunnelse for avgjørelse

Søknaden har vært kunngjort og lagt ut til offentlig gjennomsyn.

Innen fristen for uttalelser, 15.09.2006, foreligger det ingen kommentarer eller merknader til saken utover den sammenfatningen Rollag kommune har gjort i brev til Fylkesmannen datert 15.11.2006. Rollag kommune påpeker her at alle hytter med avløpsanlegg er pliktige etter inngått avtale til å delta i finansiering av ny reservevannskilde for Nørståi. Denne var tidligere kilde, men har ikke lenger sikker vannkvalitet.

Kommunen bekrefter at det skal utarbeides miljømål for vassdraget og forventer at bakterieinnholdet ikke overstiger 50 termotolerante koliforme bakterier pr. 100 ml. I tillegg ønskes så lavt fosforinnhold som mulig for å hindre begroing. Vassdraget brukes nå til bading, fiske og sporadiske drikkevannsuttak. Det er viktig at avløpsvannet etter konvensjonell rensing, behandles i et etterpoleringstrinn før det når resipienten.

Kommunen uttrykker et spesielt ønske om at det stilles krav om kontrollprøvetaking av rensert avløpsvann før dette ledes til etterpoleringstrinnet. Angående overvåking av vassdraget, bemerker kommunen at det må tas jevnlig prøver av begroingsalger.

Det foreligger generelle minimumskravene til avløpsrensing. Disse framgår av forurensningsforskriften. Denne trår fullt ut i kraft fra og med 01.01.2007. Utslipet som Vegglifjell Vann og avløpsseksjon søker om tillatelse for, føres til sårbar resipient og Fylkesmannen finner derfor at det skal fastsettes strengere utslippskrav enn det som fremgår av forurensningsforskriftens § 14-2. Kravene motsvarer imidlertid i hovedsak den rensesgraden som søker forventer at anlegget skal oppnå.

Fylkesmannen ser det som generelt viktig at den sterke etableringen som skjer av fritidsbebyggelse i fjellområdene, blir fulgt opp med omfattende krav til dokumentasjon av rensesystemenes funksjon og vannkvalitetstilstand i resipientene. Anleggseier har ansvaret for å framskaffe denne dokumentasjonen og at den årlig innrapporteres til Fylkesmannen. Dette materialet vil ligge til grunn for vurdering av forurensningsmessig tåleevne/kapasitet i hytteområdene og om videre utbygging og økt forurensningsproduksjon må stanses.

Det er gjort et grundig forarbeid med å kartlegge vannkvalitetsstatus i vassdraget og for å få etablert avløpsanlegget på en gunstig lokalitet for bruk av stedlige masser til etterpoleringstrinnet. Fylkesmannen antar at ved utbygging av avløpsanlegget slik det er satt krav om i tillatelsen, ikke skal oppstå uakseptabel forurensning av vassdraget.


6. Erstatnings- og straffeansvar

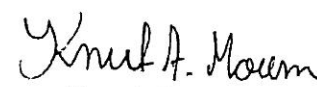
Tillatelse til utslipp fritar ikke for erstatningsansvar etter de alminnelige erstatningsregler, jf. Forurensningslovens §10 2. ledd. Overtredelse av tillatelsens vilkår er straffbart, jf. § 78.

7. Klageadgang

Tillatelsen kan påklages til Statens forurensingstilsyn av sakens parter eller andre med særlig klageinteresse innen 3 uker fra den dato meddelelse om dette vedtaket kommer fram til vedkommende. Eventuell klage skal angi det vedtak det klages over, og andre opplysninger av betydning for saken bør nevnes. Klagen skal sendes Fylkesmannen i Buskerud.

Med hilsen


Øivind Holm
Avdelingsdirektør


Knut A. Moum

Kopi til:

Rollag kommune, 3626 Rollag

Flesberg kommune, 3623 Lampeland

Asplan Viak as, v/Knut Robert Robertson, Ravn. 2, 1430 Ås

NJFF-Buskerud, Foss Gård, 3400 Lier

Numedalsutvikling IKS, v/Grønn dal koordinator Ellen Korvald, 3628 Veggli

Buskerud fylkeskommune, Utviklingsavdelingen, Fylkeshuset, 3020 Drammen

DRIFTSBISTANDSAVTALE

mellom

Vegglifjell Vann og Avløpsselskap AS

og

Biovac Environmental Technology AS

for

Vegglifjell RA

(Biovac SBR 0815 B/K)

Rollag kommune

INNHOLD

1. Avtaleparter	3
2. Formål	3
3. Forhold regulert i kontrakt	3
4. Avtalen omfatter	3
5. Varighet og oppsigelse	4
6. Betalingsbetingelser og prisendringer	4
7. Kostnad	5
8. Henvendelse	5
9. Undertegning og godkjenning	5

1. AVTALEPARTER

DENNE AVTALEN ER INNGÅTT MELLOM:	
Vegglifjell Vann og Avløpselskap AS (heretter kalt) kunde	Biovac Environmental Technology AS (heretter kalt) leverandøren

2. FORMÅL MED AVTALEN

Formålet med avtalen er å sikre at renseanlegget får et minimum av regelmessig ettersyn og vedlikehold foretatt av kyndig servicemann. Leverandøren vil med sin kompetanse og erfaring bidra til at anlegget drives på best mulig måte sammen med lokal driftsoperatør, slik at drifts- og vedlikeholdskostnader holdes på et lavest mulig nivå. Kunden vil ved driftsbistandsbesøk bli oppdatert på endringer og driftserfaringer.

3. FORHOLD REGULERT I KONTRAKT

Opplæring og igangkjøring av anlegget ivaretas i kontrakt/ leveringsavtale

4. AVTALEN OMFATTER

4.1 Inkluderte tjenester

4.1.1 Årlige anleggsbesøk

Leverandøren er forpliktet til å foreta 3 årlige anleggsbesøk.

Leverandøren skal ved besøket foreta en tilstandsanalyse av anlegget og ha samtale med driftspersonalet. Det utarbeides også en tilstandsrapport med hensyn på anleggsbesøk.

Følgende punkter inngår i tilstandsanalysen av anlegget:

- foreta funksjonstesting og avlesing av driftsdata
- funksjonsteste ventiler, pumper, blåsemaskiner og annet maskinelt utstyr
- kontrollere gjennomføringer, rørnett, slanger og koplinger
- kontrollere kvaliteten på utløpsvannet
- funksjonsteste doseringsutstyr

Besøket skal varsles minimum en uke på forhånd og kunden forplikter å stille anlegg og aktuelle driftspersonale til disposisjon. Tilsyn gjennomføres selv om kunde stiller til avtalt tid.

Det forutsettes at det er klargjort og ryddig på de steder servicemannen skal utføre sine arbeider. Om servicemannen må rydde eller utføre annen form for arbeid før service kan gjennomføres, vil dette faktureres etter medgatte timer med den timepris som gjelder for servicepersonale. Se pkt 7 side 5.

4.1.2 Telefonveiledning

Har kunden behov for veiledning ved antatte feil eller unormale situasjoner, skal leverandøren stille kompetent personale til rådighet pr telefon så snart dette er praktisk mulig.

4.2 Ikke inkluderte tjenester

4.2.1 Tilkalt bistand utover det avtalen omfatter

Tilkalt bistand skal betales etter gjeldende satser for reise/opphold etter Statens reiseregulativ.

4.2.2 Service/vedlikehold av mekanisk utstyr.

Avtalen omfatter ikke kostnader for deler ved service/vedlikehold av mekanisk utstyr. Dersom kunden ønsker denne form for bistand kan en slik avtale inngås med leverandøren.

4.2.3 Driftsansvar

Kunden er ansvarlig for den ordinære drift av anlegget og bekoster alt nødvendig driftsmateriell. Kostnader forbundet med innlevering og analysering av nødvendige kontrollprøver, kjemikalier og slamtømming dekkes også av kunden.

5. VARIGHET OG OPPSIGELSE

Avtalen trer i kraft fra:

Dato: 30.07.2018

Avtalen trer i kraft etter at leverandørs driftsansvar, som er regulert i kontrakt, er avsluttet.

Avtalen har en varighet på ett - 1 - år og fornyes automatisk med ett - 1 - år om gangen. Det er gjensidig adgang for partene til å si opp avtalen med seks - 6 - måneders skriftlig varsel før utløpet av hver periode.

6. BETALINGSBETINGELSER OG PRISENDRINGER

Avgiften betales forskuddsvis i to like terminer pr. år. Leverandøren kan endre de avtalte prisene med tre - 3 - måneders skriftlig varsel. Priser reguleres i henhold til Statistisk Sentralbyrås konsumprisindeks og Statens reiseregulativ.


7. **KOSTNAD (eks MVA)**

Årlig driftsbistand	kr. 32.000,-
Timepriser:	kr 600,- servicepersonale kr 890,- prosesspersonale kr 400,- telefonsupport

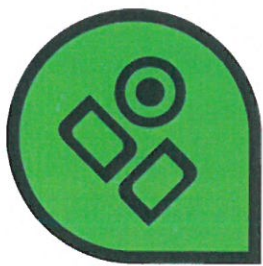
8. **HENVENDELSE**

Alle skriftlige henvendelser om denne avtalen skal adresseres som følger:	
Til kunde: Vegglifjell Vann og Avløpssekskap AS Numedalstunet 3628 Veggli	Til leverandør: Biovac Environmental Technology AS Farexvegen 19 2016 FROGNER

9. **UNDERTEGNING OG GODKJENNING**

DETTE AVTALEDOKUMENTET ER UTFERDIGHET I TO - 2 - EKSEMPLARER, HVOR HVER AV PARTENE BEHOLDER HVERT SITT EKSEMPLAR.	
Sted og dato: <i>Veggli 30/7-18</i>	Sted og dato: Frogner 30.07.2018
 _____ For kunden	 _____ For leverandøren

VEGLIFJELL VANN- OG AVLØPSSELSKAP AS
NUMEDALSTUNET
3628 VEGGLI



biovac[®]
Product of Norway

Biovac EnvironmentalTechnology AS

Farexvegen 19
2016 Frogner

Tlf.: +47 63 86 64 60

E-mail: cs@goodtech.no

Web: www.biovac.no

Beredsskapsplan

VEVAS Vannverk

Gjeldende fra 01.01.2022

Beredskapsplanen er utarbeidet av driftsansvarlig Odd-Eldar Tveiten

Beredskapsplan

1. Om Vegglifjell Vannverk
 - Formål
 - Ansvarsforhold
 - Daglig leder/forretningsfører
 - Driftsansvarlig
 - Stedfortredere
2. Tekniske data vannforsyning
3. Risikoanalyse vannforsyning
4. Handlingsplan vannforsyning
5. Varslingsrutiner vannforsyning
6. Mottakere av vannet
7. Viktige telefonnummer
8. Oversikt over gjeldende regelverk

1. Om Vegglifjell vann- og avløpselskap as

Formål

Vegglifjell vann- og avløpselskap as, heretter kalt VEVAS, skal levere drikkevann av tilstrekkelig kvalitet og mengde til eksisterende og fremtidige mottakere tilknyttet selskapets vannforsyningsystem. Anlegget forsyner pr. i dag 705 fritidsboliger med vann, og har en ukjent total kapasitet. Videre trinnvis utbygging er under planlegging.

VEVAS skal gi eksisterende og fremtidig hyttebebyggelse/næringsvirksomhet en tidsmessig sanitærteknisk standard ved bruk av miljømessig gode vann- og avløpsrenselsøsninger. Vevas tar pr. i dag imot avløp fra 587 hytter. Komplet utbygd er anlegget dimensjonert for behandling av avløpsvann med en maks belastning på 300 til 350 m³ /døgn ihht utslippsstillatelsen. Maks belastning registrert i dag har vært 210 m³/døgn i nyttårhelgen 2021/22.

Ansvarsforhold

VEVAS eier vannforsyningsystemet, avløpsnettets og renseanlegget.

Daglig leder/forretningsfører

- Odd Eldar Tveiten
3628 Veggli
Tlf: 913 63 621/ e-post: oddeldar@online.no

Driftsansvarlig

- Odd Eldar Tveiten
3628 Veggli
Tlf: 913 63 621/ e-post: oddeldar@online.no

Stedfortredere

- Ragnvald Mykstu
3628 Veggli
Tlf: 920 29 444/ e-post: ragnvm@online.no
- Ulrik Hoff
Tveiten Øvre
3628 Veggli
Tlf: 926 53 807/ e-post:

Målsetning HMS arbeid

Ingen som utfører arbeid for VEVAS eller innleide oppdragstakere skal bli skadet ved arbeid for VEVAS. Det skal ikke forekomme miljøskadelige utslipp fra VEVAS' anlegg.

2. Tekniske data vannforsyning

Vannforsyningssystemet forsyner pr. i dag ca. 705 hytter (x 4 pe = 2820 pe) med vann på de ulike hyttefelt nord og sør på Vegglifjell.

Anlegget består av:

- Borebrønner i fjell
- Senkbare brønnpumper
- Tilrettelagt for evt. UV-anlegg i eget brønnhus
- Vannmålere
- Ledningsnett
- Vannkummer
- Samleledninger og stikkledninger med stoppekraner
 - Krav til abonnement gjennom egen avtale
- Avlåst teknisk rom med alarm. Innhold: Elskap , vannpumper, filterhus, vannmåler og avsatt plass for eventuell vannbehandling.
- Ledningsnett. Dimensjoner fra 32 mm til 110mm.
-

3. Risikoanalyse vannforsyning

FARER OG PROBLEMER	SANNSYNLIGHET			KONSEKVENNS			Produkt	Tiltak
	Har skjedd flere ganger	Har skjedd	Tenkelig	Død	Personskade	Materiell skade		
	3	2	1	3	2	1		
Forurensning av brønnhull			x		x		2	Stans drift, rengjøring og desinfisering, prøvetaking. Vann kjøres til basseng
Driftsstans i borrehullspumpene pga. teknisk svikt eller hærverk			x			x	1	Reparere – installere erstatning Vann kjøres til basseng
Forurensning av pumpe			x		x		2	Rengjøring, desinfisering, evt. vurder utskifting
Driftsstans pga. teknisk svikt eller hærverk			x			x	1	Feilsøk, reparasjon, igangsetting
Forurensning av vanntank			x		x		2	Lokalisere forurensningskilde, utbedring, desinfisering, prøvetaking
Frostdannelse i vannhus pga. strømstans			x			x	1	Reparere - tine

BEREDSKAPSPLAN VEVAS VANNVERK

2022

Brann i vannhus			x			x	1	Slokking, reparere, desinfisere og rengjøre ved behov
Forurensning av ledningsnett			x		x		2	Lokalisere forurensningskilde, utbedring, desinfisering, prøvetaking
Frost i ledningsnett			x			x	1	Lokalisere, reparere -tine
Brudd i ledningsnett			x			x	1	Lokalisere, reparere
Strømstans			x			x	1	Lokalisere feil, evt. reparasjon/utbedr., sette i drift

4. Handlingsplan vannforsyning

Farer og problemer	Tiltak	Frist for gjennomføring	Ansvarlig for gjennomføring	Kvittering for gjennomføring
	Iverksette fysiske sikringstiltak			
	<ul style="list-style-type: none"> • Overbygning brønnhull 	Utført		
	<ul style="list-style-type: none"> • Låsesystem vannhus 	Utført		
	<ul style="list-style-type: none"> • Alarm vannhus 	Utført		
Handlingsplaner uønskede hendelser:				
<ul style="list-style-type: none"> • Forurensing 	Oppfølging umiddelbart etter prøve	Umiddelbart, avstengning av brønn – omkopling ny brønn	Driftsansvarlig	
<ul style="list-style-type: none"> • Ledningsbrudd 	Lokalisering, avstenging kummer for raskere lokalisering. Deler på lager, beredskap rørlegger og graver	Umiddelbart etter at det er oppdaget	Driftsansvarlig – SMS kunder	
<ul style="list-style-type: none"> • Frost i ledningsnett 	Lokalisering, tineutstyr benyttes fra varmt lager	Umiddelbart etter at det er oppdaget	Driftsansvarlig – SMS kunder	

5. Varslingsrutiner

Ved overskridelse av grenseverdier, eller mistanke om forurensning av vannet, skal driftsansvarlig evt. avklare med tilsynet og evt. medisinsk faglig rådgiver, når og på hvilken måte mottakerne av vannet skal varsles, og hvilke forholdsregler man skal ta.

Driftsansvarlig skal også varsle mottakerne av vannet ved driftsstans eller redusert vannmengde, og informere om status, fremdrift og hvilke forholdsregler mottakerne skal ta. Varslingsrutinene til abonnentene er omhandlet i pkt.6.

I tillegg sammenstiller driftsansvarlig informasjon om vannverket, prøveresultat og lignende i en statusrapport som oversendes mottakerne på forespørsel.

Ved overskridelse av grenseverdier av vannprøver skal Mattilsynet på Kongsberg varsles på tlf 06040. Driftsansvarlig er ansvarlig for at varsling skjer.

Mattilsynet skal *umiddelbart* varsles dersom vannprøvene viser overskridelse av grenseverdier for (tiltakstype A):

- Heterotroft kimtall 22 °C [Grenseverdi <100 (veiledende verdi)]
- E.coli, MPN-metode [Grenseverdi =0]

Mattilsynet skal varsles dersom vannprøvene viser overskridelse av grenseverdier for (tiltakstype B):

- Koliforme bakterier, MPN-metode, [Grenseverdi =0]
- Turbiditet (uklarhet) [Grenseverdi <4]
- Membranfiltrert fargetall [Grenseverdi <20 mg Pt/l]
- Fluor

Mattilsynet skal varsles dersom vannprøvene viser overskridelse av grenseverdier for (tiltakstype C):

- Surhetsgrad (PH) [Grenseverdi 6,5-9,5]
- Konduktivitet (ledningsevne)målt ved 25 °C, [Grenseverdi <250]
- Radon [Grenseverdi <100 bequerel/l]

6. Mottakere av vannet

Dersom vannforsyningen svikter, pga. brudd i ledningsnett, avstengning av vanntilførsel pga. fare for helseskade eller lignende, skal mottakerne forsynes med vann ved at det foretas stenging så langt det lar seg gjøre.

- Abonnementslisten benyttes for skriftlig eller personlig varsling.
- Ved overskridelse av grenseverdier som nevnt ovenfor, eller mistanke om forurensning av vannet, skal driftsansvarlig varsle abonnentene gjennom telefon, egne skriv, epost eller bruk av media. Det skal ved varsling gå klart fram hvilke forholdsregler man skal ta.
- Driftsansvarlig skal også varsle mottakerne av vannet ved driftsstans eller redusert vannmengde, og informere om status, fremdrift og hvilke forholdsregler mottakerne skal ta.
- I tillegg sammenstiller driftsansvarlig informasjon om vannverket, prøveresultat og lignende i en statusrapport som oversendes mottakerne på forespørsel.

7. Viktige telefonnummer

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| • Rollag kommune | 31 02 30 00 |
| • Driftsansvarlig Odd-Eldar Tveiten | 91 363 6 21 |
| • Mattilsynet Kongsberg | 06040 |
| • Kommunelegen i Rollag | 32 02 30 00 |

Sårbare abonnenter varsles særskilt:

- Ingen

8. Oversikt over aktuelt regelverk vannforsyning

- Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen
- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannforskriften)
- Veileder til drikkevannforskriften

Internkontroll

Vegglifjell Vann- og Avløpsselskap AS

Gjeldende fra 01.01.2022

Internkontrollsystemet er utarbeidet av driftsansvarlig Odd-Eldar Tveiten

Internkontroll

1. Om Vegglifjell Vannverk
 - Formål
 - Ansvarsforhold
 - Daglig leder/forretningsfører
 - Driftsansvarlig
 - Stedfortredere
 - Målsetning HMS-arbeid

Internkontroll (IK-mat) vannforsyningssystemet

2. Tekniske data vannforsyning
3. Risikoanalyse vannforsyning
4. Handlingsplan vannforsyning
5. Interne rutiner vannforsyning
 - 5.1 Prøvetakings- og analyseplan vannforsyning
 - 5.2 Varslingsrutiner vannforsyning
 - 5.3 Ettersyn med vannforsyningssystemet
 - 5.4 Service- og vedlikeholdsplan vannforsyning
6. Driftsjournal vannforsyning
7. Avviksbehandling vannforsyning
8. Rutine for intern revisjon vannforsyning
9. Oversikt over aktuelt regelverk
 - Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddeloggivningen
 - Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannforskriften)
 - Veileder til drikkevannforskriften

1. Om Vegglifjell vann- og avløpselskap as

Formål

Vegglifjell vann- og avløpselskap as, heretter kalt VEVAS, skal levere drikkevann av tilstrekkelig kvalitet og mengde til eksisterende og fremtidige mottakere tilknyttet selskapets vannforsyningsystem. Anlegget forsyner pr. i dag 630 fritidsboliger med vann, og har en ukjent total kapasitet. Videre trinnvis utbygging er under planlegging.

VEVAS skal gi eksisterende og fremtidig hyttebebyggelse/næringsvirksomhet en tidsmessig sanitærteknisk standard ved bruk av miljømessig gode vann- og avløpsrenselsninger. Vevas tar pr. i dag imot avløp fra 521 hytter. Komplette utbygd er anlegget dimensjonert for behandling av avløpsvann fra inntil 475 hytter og 100 varmesenger med en maks belastning på 300 til 350 m³ /døgn ihht utslippstillatelsen.

Ansvarsforhold

VEVAS eier vannforsyningsystemet, avløpsnettets og renseanlegget.

Daglig leder/forretningsfører

- Odd Eldar Tveiten
3628 Veggli
Tlf: 913 63 621/ e-post: oddeldar@online.no

Driftsansvarlig

- Odd Eldar Tveiten
3628 Veggli
Tlf: 913 63 621/ e-post: oddeldar@online.no

Stedfortredere

- Ragnvald Mykstu
3628 Veggli
Tlf: 920 29 444/ e-post: ragnvm@online.no
- Ulrik Hoff
Tveiten Øvre
3628 Veggli
Tlf: 926 53 807/ e-post:

Målsetning HMS arbeid

Ingen som utfører arbeid for VEVAS eller innleide oppdragstakere skal bli skadet ved arbeid for VEVAS.

Det skal ikke forekomme miljøskadelige utslipp fra VEVAS' anlegg.

Internkontroll (IK-mat) vannforsyningssystemet

2. Tekniske data vannforsyning

Vannforsyningssystemet forsyner pr. i dag ca. 1800 Pe med vann og skal ved ferdig utbygd anlegg dekke ca. 2000 Pe.

Anlegget består av:

- Borebrønner i fjell
- Senkbar brønnpumpe
- Tilrettelagt for eventuelt UV-anlegg brønnhus
- Vannmålere
- Ledningsnett
- Vannkummer
- Samleledninger og stikkledninger med stoppekraner
 - Krav til abonnement gjennom egen avtale
- Avlåst teknisk rom med alarm. Innhold: Elskap , vannpumper, filterhus, vannmåler og avsatt plass for eventuell vannbehandling.
- Ledningsnett. Dimensjoner fra 32 mm til 110mm.
-

Hygieniske barrierer:

- a. Borehull med stålkrage i toppen. Overbygde borehull.

3. Risikoanalyse vannforsyning

FARER OG PROBLEMER	SANNSYNLIGHET			KONSEKVENNS			Produkt	Prioritet
	Har skjedd flere ganger	Har skjedd	Tenkelig	Død	Personskade	Materiell skade		
	3	2	1	3	2	1		
Forurensning av brønnhull			x		x		2	
Driftsstans i borrehullspumpene pga. teknisk svikt eller hærverk			x			x	1	
Forurensning av pumpe			x		x		2	
Driftsstans pga. teknisk svikt eller hærverk			x			x	1	
Forurensning av vanntank			x		x		2	
Frostdannelse i vannhus pga. strømstans			x			x	1	
Brann i vannhus			x			x	1	
Forurensning av ledningsnett			x		x		2	
Frost i ledningsnett			x			x	1	
Brudd i ledningsnett			x			x	1	
Strømstans			x			x	1	

4. Handlingsplan vannforsyning

Farer og problemer	Tiltak	Frist for gjennomføring	Ansvarlig for gjennomføring	Kvittering for gjennomføring
	Iverksette fysiske sikringstiltak			
	<ul style="list-style-type: none"> • Overbygning brønnhull 	Utført		
	<ul style="list-style-type: none"> • Låsesystem vannhus 	Utført		
	<ul style="list-style-type: none"> • Alarm vannhus 	Utført		

Planen gjelder fra 1. januar 2021 til 31. desember 2021

5. Interne rutiner vannforsyning

5.1 Prøvetakings- og analyseplan

PRØVETAKINGSPLAN

Parameter	Nettkontroll	Prøveuke	Enkel rutine kontroll	Prøveuke
Kimtall 22 °C	X	4, 12, 20, 30, 40 og 48	X	12,20,30,48
Koliforme bakterier	X	4, 12, 20, 30, 40 og 48	X	12,20,30,48
E. coli	X	4, 12, 20, 30, 40 og 48	X	12,20,30,48
Intestinale enterokokker			X	12,20,30,48
Konduktivitet			X	12,20,30,48
Turbiditet	X	4, 12, 20, 30, 40 og 48	X	12,20,30,48
Farge	X	4, 12, 20, 30, 40 og 48	X	12,20,30,48
pH	X	4, 12, 20, 30, 40 og 48	X	12,20,30,48
Ammonium			X*	
Jern			X*	12,20,30,48
Mangan			X	12,20,30,48
Fluor			X*	Kartlegges uke 48
Clostridium perfringens			X*	20 og 48
Radon			X*	Kartlegges uke 48
UV transmisjon	X**		X	20 og 48

Brønner: B3 Persbuhaugen, B4 Persbuhaugen Nord, B6 Persbu seter, B15 Killingdalen nye

X : Obligatorisk

Nettkontroll – gjennomføres 4 ganger pr år. Enkel rutinekontroll - gjennomføres 4 ganger pr år *)
Gjennomføres årlig eller etter behov.

Revidert 1.januar 2022

Det skal også tas radonprøve som oversendes Statens strålevern for analyse.

Driftsansvarlig er ansvarlig for at prøvene blir tatt og oversendt, og for at prøveresultatene blir ført inn i driftsjournalen.

Utføring av prøvetaking:

- Det skal brukes utleverte og godkjente prøveflasker.
- Kravene for prøvetaking skal påses overholdt.
- Man skal utvise forsiktighet når korken skrues av prøveflaska slik at denne ikke forurenes

Dersom prøvene viser overskridelse av grenseverdier, skal dette registreres og behandles som avvik¹, og det skal *umiddelbart* iverksettes tiltak for å avdekke årsakene til overskridelsene. Ved overskridelse av grenseverdier i tiltakstype A, skal det *umiddelbart* iverksettes tiltak for å bringe parameterverdien under grenseverdien. For tiltakstype B og C skal det så snart som mulig iverksettes tiltak for å bringe parameterverdien under grenseverdien.

Vedlegg:

Driftsinstruks for prøvetaking av drikkevann (gjelder for samtlige kommunale vannverk i Sigdal kommune).

5.2 Varslingsrutiner

Ved overskridelse av grenseverdier skal det igangsettes tiltak for å varsle abonnentene, samt foreta den utbedring som er nødvendig.

Det skal varsles dersom vannprøvene viser overskridelse av grenseverdier for (tiltakstype A):

- Heterotroft kimtall 22 °C [Grenseverdi <100 (veiledende verdi)]
- E.coli, MPN-metode [Grenseverdi =0]

Det skal varsles dersom vannprøvene viser overskridelse av grenseverdier for (tiltakstype B):

- Koliforme bakterier, MPN-metode, [Grenseverdi =0]
- Turbiditet (uklarhet) [Grenseverdi <4]
- Membranfiltrert fargetall [Grenseverdi <20 mg Pt/l]
- Fluor

Det skal varsles dersom vannprøvene viser overskridelse av grenseverdier for (tiltakstype C):

¹ Avviksskjema skal benyttes

INTERNKONTROLLSYSTEM VEVAS VANNVERK

- Surhetsgrad (PH) [Grenseverdi 6,5-9,5]
- Konduktivitet (ledningsevne)målt ved 25 °C, [Grenseverdi <250]
- Radon [Grenseverdi <100 bequerel/l]

I tillegg skal det varsles dersom det av andre årsaker foreligger mistanke om mulig forurensning av vannet.

Mottakere av vannet

Ved overskridelse av grenseverdier som nevnt ovenfor, eller mistanke om forurensning av vannet, skal driftsansvarlig:

- Varsle abonnentene gjennom epost, SMS, brev / plakater eller ved personlig varsling.
- Driftsansvarlig skal også varsle mottakerne av vannet ved driftsstans eller redusert vannmengde, og informere om status, fremdrift og hvilke forholdsregler mottakerne skal ta.

I tillegg sammenstiller driftsansvarlig informasjon om vannverket, prøveresultat og lignende i en statusrapport som oversendes mottakerne på forespørsel.

5.3 Ettersyn med vannforsyningsystemet

Hvordan	Ansvarlig	Tidsfrist
Fysisk sjekk av borehull med brønnpumper og styringsanlegg for dette		Kvartalsvis, innen utgangen av mars, juni, september, desember.
Fysisk sjekk av vannbehandlingshus med pumper og anlegg		Min 2 ganger pr måned
Fysisk sjekk av høgdebasseng		Ikke aktuelt enda
SMS-varslingsystem ved feil eller driftsstans (når dette er på plass)		Fortløpende. Ulike feilkilde-varslinger testes minimum årlig, innen 1. juni hvert år.

5.4 Service og vedlikeholdsplan

Det føres driftsjournal for alle hendelser i henhold til ettersynsplanen.

6. Driftsjournal vannforsyningsystemet

I driftsjournalen skal følgende dokumenter inngå:

1. Analyseresultater mottatt fra laboratorium
 Alle resultat skal oppbevares i minst 5 år
2. Rapporter mottatt fra underleverandør om utført service og vedlikehold
3. Sjekkliste fra utført ettersyn med vannforsyningsystem

Sjekkliste vannforsyningsystem			
Tema	Ok	Må forbedres	Beskrivelse/tiltak* Utført dato/år
Fysisk sjekk av borehull med brønnpumper og styringsanlegg for dette			
Fysisk sjekk av vannbehandlingshus med pumper og anlegg			
Fysisk sjekk av vanntank			
SMS-varslingsystem ved feil eller driftstans			
Fysisk mengdemåling av vannuttak			

*Dersom man finner forhold som må forbedres, skal aktuelt tiltak tas inn i handlingsplanen.

7. Avviksbehandling vannforsyning

Alle brudd på gjeldende forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen og forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannforskriften), herunder overskridelse av grenseverdier, interne rutiner og planer skal rapporteres på følgende skjema:

Avviksskjema	
Beskrivelse av avvik	
Årsak	
Korrigerende tiltak	
Ansvarlig for gjennomføring av korrigerende tiltak	
Frist for gjennomføring av korrigerende tiltak	
Kvittering for utført tiltak	

8. Rutine for intern revisjon vannforsyning

Vegglifjell Vann- og Avløpsselskap AS skal en gang i året gjennomgå internkontrollen for å påse at denne fungerer som forutsatt.

Det skal da kontrolleres at følgende punkter er utført:

- Ettersyn med vannforsyningssystem iht. plan
- Prøvetaking iht. plan
- Service og vedlikehold iht. plan

Samtidig skal man påse at de interne rutinene er fulgt ved gjennomføringen av disse.

I tillegg skal:

- Handlingsplanen gjennomgås for å påse at alle tiltak er gjennomført innen fristen
- Varslingsrutiner og beredskapsplan gjennomgås for å sikre at disse er oppdatert
- Eventuelle avvik gjennomgås for å påse at korrigerende tiltak er iverksatt innen fristen og at disse fungerer som forutsatt
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen og forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannforskriften) gjennomgås for å undersøke om noen av kravene er endret

På bakgrunn av dette skal man:

- Vurdere og eventuelt endre de interne rutinene
- Oppdatere øvrige dokumenter i internkontrollsystemet

Driftsansvarlig er ansvarlig for at slik revisjon blir foretatt.

Ved endring av interne rutiner, skal driftsansvarlig sørge for at kun siste og gjeldende versjon av rutinene finnes i internkontrollsystemet.

9. Oversikt over aktuelt regelverk vannforsyning

- Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen
- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannforskriften)
- Veileder til drikkevannforskriften